



**Université Lille 2**  
**Droit et Santé**



**Institut d'Orthophonie**  
**Gabriel DECROIX**

# **MEMOIRE**

En vue de l'obtention du  
Certificat de Capacité d'Orthophonie  
présenté par :

**Emilie NEVEU**

soutenu publiquement en juin 2012 :

**Effets de la répétition sur le repérage de  
l'incongruité sémantico-pragmatique chez  
les enfants avec autisme.**

MEMOIRE dirigé par :

**PRUDHON Emmanuelle**, orthophoniste, SESSAD Odysée (44)

**LORENDEAU Anne**, orthophoniste, CMP ITEP de Croix (59)

Lille – 2012

---

## Remerciements

Je tiens à remercier mes maîtres de mémoire, Anne Lorendeau et Emmanuelle Prudhon, pour m'avoir accompagnée tout au long de ce travail de réflexion. Je les remercie de m'avoir soutenue et d'avoir accepté de partager avec moi leurs nombreuses expériences et connaissances auprès des enfants avec autisme. Je remercie Emmanuelle Prudhon de m'avoir fait découvrir l'accompagnement et la rééducation orthophonique mis en place auprès des adultes avec handicap mental et des enfants avec troubles envahissant du développement.

Je remercie Karine Duvignau d'avoir accepté l'utilisation du Protocole ActEmo dans le cadre de ce mémoire.

Je remercie le Dr Tuffreau, pédopsychiatre, pour ses précieux conseils et sa bienveillance.

Je remercie Emilie Simon, psychologue ABA, pour son accueil chaleureux et sa disponibilité.

Merci à l'Association Autisme Ouest 44 pour leur gentillesse et pour la diffusion de mon sujet de mémoire auprès des familles adhérentes de l'association.

Merci aux enfants et aux familles qui ont accepté de m'accueillir chez eux ou dans leur lieu de rééducation. Merci à Laurence, intervenante ABA, pour son aide et sa disponibilité.

Je remercie tous mes maîtres de stage, en cabinet libéral et en institutions, d'avoir accepté de m'accueillir tout au long de cette année, de m'avoir fait confiance, et de m'avoir aidée à réfléchir autour de la pratique orthophonique.

Merci à Laurick pour ses conseils judicieux et sa patience.

Je remercie mes proches, famille et amis, pour leurs encouragements et leur présence, tout au long de ce projet.

---

## **Résumé :**

Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de trois mémoires en orthophonie. Nous avons poursuivi le travail de recherche sur les particularités langagières de l'enfant avec autisme en orientant notre étude sur l'analyse des effets de la répétition sur le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique.

Le matériel expérimental se compose de douze vidéos dans lesquelles une comédienne effectue des actions simples en exprimant ou non des émotions. Ce protocole a été présenté à treize enfants avec autisme : cinq filles et huit garçons (âgés de 5 ans 2 à 12 ans 9). L'enjeu est de présenter certaines vidéos où l'émotion n'est pas en adéquation avec l'action afin d'apprécier les capacités de jugement social et d'introduire la répétition comme un moyen d'accroître la saillance visuelle.

Nous avons ainsi analysé, à partir de ce protocole, l'aspect lexical des verbes d'action (verbes génériques versus verbes spécifiques) ; la reconnaissance des émotions (la joie, la colère et l'émotion neutre) ainsi que l'indiçage pragmatique de l'émotion (justification de l'émotion par l'action ou par les manifestations émotionnelles) ; l'attribution d'intentions simples et/ou complexes ; le repérage et la justification de l'incongruité sémantico-pragmatique (au premier visionnage et après la répétition).

## **Mots-clés :**

autisme

lexique

dénomination

verbes d'action

émotions

incongruité sémantico-pragmatique

---

**Abstract :**

This dissertation is a continuation of three previous speech therapy dissertations. We have carried out some research on the speech characteristics of children with autism in directing our study on the analysis of identifying the semantic and pragmatic differences obtained through repetition.

The research material consists of twelve videos with an actress performing some simple actions with or without emotion. The experiment is then shown to thirteen children with autism : 5 girls and 8 boys aged between 5 years old and 2 months to 12 years old and 9 months. The aim is to present some videos where emotion and action do not match in order to appreciate the social judgement abilities and to introduce the repetition as a way to increase visual salience.

Using the protocol, we have been able to analyse the lexicon aspect of activity verbs (generic verbs versus specific verbs) ; emotion recognition (joy, anger and neutral emotion) as well as emotion justification based on the action or the physical expressions ; providing simple and/or complex intentions ; semantic and pragmatic incongruity identification and its justifications (after the first viewing and after the repetition).

**Keywords :**

autism

lexicon

denomination

activity verbs

emotions

semantic and pragmatic incongruity

## Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>8</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses.....</b>	<b>11</b>
1. Les troubles spécifiques de communication et d'interaction sociale chez l'enfant avec autisme.....	12
1.1. Classification et prévalence.....	12
1.2. Les troubles de la communication sociale précoce.....	14
1.2.1. Les interactions sociales précoces.....	14
1.2.2. L'attention conjointe et le pointage.....	15
1.2.3. L'imitation (Nadel, 2011).....	15
1.3. La théorie de l'esprit.....	16
1.3.1. Le développement chez l'enfant tout-venant.....	16
1.3.2. La cécité mentale chez l'enfant avec autisme.....	19
2. Les particularités du traitement des expressions faciales:.....	20
2.1. Le traitement des visages.....	20
2.1.1. Substrat neurologique (Rossion, 2008) :.....	20
2.1.2. Quelques repères de développement pour le traitement des visages chez l' enfant (de Schonen, 2008).....	22
2.1.2.1. La première année.....	23
2.1.2.2. De 1 an à 10 ans.....	24
2.1.3. Le traitement des visages chez l'enfant avec autisme :.....	25
2.2. Le traitement des expressions faciales.....	26
2.2.1. Les deux principaux courants théoriques (Vermeulen, 2011b).....	26
2.2.1.1. La théorie affective .....	26
2.2.1.2. La théorie cognitive :.....	27
2.2.2. La perception des émotions.....	27
2.2.2.1. Qu'est ce qu'une émotion ? (Deonna et al., 2008).....	27
2.2.3. La reconnaissance des émotions.....	28
2.2.4. Le traitement des expressions faciales chez l'enfant avec autisme.....	30
3. L'incongruité sémantico-pragmatique.....	31
3.1. L'intentionnalité dans l'action.....	32
3.1.1. L'importance du regard.....	32
3.1.2. La gradation des intentions :.....	33
3.1.3. L'empathie :.....	35
3.2. Le lexique des actions.....	37
3.2.1. La classification des verbes .....	37
3.2.2. L'acquisition des verbes chez le jeune enfant .....	38
3.2.2.1. Développement ordinaire.....	38
3.2.2.2. Développement chez l'enfant avec autisme.....	39
3.2.3. Les verbes : un apprentissage complexe.....	41
3.2.4. La valeur des verbes (Catoire, 2008): valeur positive versus valeur négative .....	42
3.3. L'intégration du mouvement :.....	42
3.3.1 La perception du mouvement :.....	42
3.3.1.1. L'évolution du champ perceptif chez l'enfant tout-venant :.....	42
3.3.1.2. La « malvoyance » dans l'autisme (Gepner et al. 2009): .....	43
3.3.2. Les troubles sensitifs chez l'enfant avec autisme :.....	44
3.3.3. L'apprentissage par répétition : .....	46
4. But et objectifs .....	47

4.1.Présentation rapide des précédents mémoires :	47
4.2.Hypothèses :	48
4.3.But	49
<b>Sujets, matériel et méthode</b>	<b>50</b>
1.La population	51
1.1.Choix d'une population : critères d'inclusion et critères d'exclusion	51
1.2.Composition et répartition	51
1.3.Lieux de la passation	52
2.Le matériel	53
2.1.L'entretien avec les parents	53
2.2.Le protocole	55
2.3.La grille d'observation	56
3.La passation :	57
3.1.Le cadre	57
3.2.Les étapes du protocole :	58
3.2.1.Dénomination de l'action	58
3.2.2.Tâche de dénomination et d'analyse pragmatique de l'émotion	58
3.2.3.Tâche de dénomination de l'intention	58
3.2.4.Justification de l'incongruité d'une vidéo	58
3.3.Les pictogrammes MAKATON	59
4.Les axes d'analyse	60
4.1.L'aspect lexical des verbes d'action	60
4.2.L'indilage pragmatique de l'émotion	61
4.3.L'attribution d'intentions	62
4.4.L'incongruité sémantico-pragmatique	62
<b>Résultats</b>	<b>64</b>
1.Retour sur les résultats des précédents mémoires:	65
1.1.Marion CATOIRE. Quand l'émotion rejoint l'action : une problématique lexicale dans l'autisme (2007-2008)	65
1.2.Marie-Laure MABIRE. L'action et l'intention en mots : étude de l'influence des émotions sur le lexique des personnes avec autisme, (2009-2010)	66
1.3.Aurélié JADAUD, L'action, geste intentionnel guidé par l'émotion : étude sur le lexique des verbes d'action en réception et en production dans l'autisme (2010-2011) :	66
2.L'aspect lexical des verbes d'action	67
2.1.Résultats qualitatifs	67
2.2.Résultats quantitatifs	69
3. L'indilage pragmatique de l'émotion	70
3.1.Résultats qualitatifs	70
3.2.Résultats quantitatifs	72
4. L'attribution d'intentions	78
4.1.Résultats qualitatifs	78
4.2.Résultats quantitatifs	79
5. L'incongruité sémantico-pragmatique	80
5.1.Résultats qualitatifs	80
5.2.Résultats quantitatifs	82
<b>Discussion</b>	<b>88</b>
1.Discussion sur la population	89
2.Discussion sur le matériel	90
2.1.L'entretien	90

2.2.Le protocole.....	91
2.3.La grille d'observation.....	92
3.Discussion sur les axes d'analyse.....	93
3.1.L'aspect lexical des verbes d'action.....	93
3.2.L'indiçage pragmatique de l'émotion .....	94
3.3.L'attribution d'intentions .....	97
3.4.L'incongruité sémantico-pragmatique.....	98
<b>Conclusion.....</b>	<b>101</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>103</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>113</b>
Annexe n°1 : fiche d'entretien avec les familles .....	115
Annexe n° 2 : grille d'observations de l'enfant.....	116
Annexe n°3 : séquences vidéos du protocole ActEmo.....	117
Annexe n°4: pictogrammes MAKATON.....	120
Annexe n°5 : tableau récapitulatif des observations des enfants lors de la passation.....	121
Annexe n°6 : présentation du groupe « j'te dis ».....	127

# Introduction

Le plan autisme (2008-2011) a été mis en place par l'Etat français dans le but de mieux faire connaître l'autisme, de former les professionnels et de développer de nouvelles méthodes de traitement notamment par la rédaction d'un socle de connaissances. En 2012, l'Etat a décerné à l'autisme le label Grande Cause nationale. L'objectif reste de sensibiliser la population française à ce trouble qui touche 600 000 personnes en France. L'opération de « *La France en bleu* » a marqué symboliquement la journée nationale de l'autisme le 2 avril dernier.

L'autisme est une pathologie encore mal connue. La recherche n'a pas encore réussi à trouver sa cause. L'image de l'enfant avec autisme isolé dans sa bulle reste une représentation courante. Et pourtant, l'évolution d'un enfant avec autisme dépendra notamment des prises en charge ainsi que des capacités de l'enfant. Le diagnostic met souvent du temps à être posé et les parents s'alertent devant les difficultés langagières et communicationnelles de leur enfant. Une intervention précoce est essentielle pour favoriser le développement de ces capacités dans le but de cibler une meilleure insertion sociale. Une des erreurs est de ne pas différencier le handicap de la personne elle-même, c'est pourquoi nous proposons d'utiliser la formulation d'enfant avec autisme.

Les caractéristiques lexicales et syntaxiques des enfants avec autisme sont peu étudiées et ne font pas l'objet d'un critère diagnostique en dehors du « retard de langage et/ou parole ». La prise en charge orthophonique des personnes avec autisme est variée et reste fondamentale dans ce travail spécifique de la communication. C'est pourquoi Marion Catoire a développé en 2007-2008, dans le cadre d'un mémoire en orthophonie, un protocole de vidéos ActEmo mettant en scène une comédienne effectuant des activités simples en exprimant différentes émotions. Ce support permet de tester les dimensions cognitive et pragmatique. Marion Catoire a ainsi mis en évidence des particularités dans l'utilisation du lexique chez les personnes avec autisme. Des vidéos incongrues ont été proposées où l'émotion et l'action ne sont pas en adéquation. Les enfants tout-venant ont perçu l'incongruité là où les enfants avec autisme sont en grande difficulté. Les mémoires de Marie-Laure Mabire (2010) et Aurélie Jadaud (2011) ont continué à objectiver quantitativement ces particularités.

Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de ce travail en axant l'étude sur l'introduction de la répétition pour observer l'effet de celle-ci sur le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique. Le questionnement portera sur la tâche de jugement social au travers des vidéos avec incongruité. Nous chercherons à mettre en avant son effet sur la perception ainsi que les critères favorables à une meilleure analyse. Nous développerons dans un premier temps, les troubles de la communication et de l'interaction, les particularités de traitement des expressions faciales ainsi que l'incongruité dans ses dimensions intentionnelle, lexicale et perceptive. Dans un second temps, nous présenterons la méthodologie, les résultats et la discussion de notre étude.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

# 1. Les troubles spécifiques de communication et d'interaction sociale chez l'enfant avec autisme

Dans cette première partie, nous redonnerons les principaux points relevant de la psychopathologie de l'enfant avec autisme. Cette partie permettra de rappeler les éléments concernant les difficultés de communication avant de se concentrer sur les particularités du fonctionnement neurologique de ces enfants.

## 1.1. Classification et prévalence

L'autisme est défini par deux classifications internationales à savoir le DSM IV-TR (Manuel Diagnostique et Statistique des Désordres Mentaux) et la CIM 10 (10e édition de la classification internationale des maladies publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)). D'après le rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) publié en 2005<sup>1</sup>, le diagnostic de l'autisme est établi après une analyse clinique car il n'existe ni marqueurs génétiques ni tests spécifiques. La HAS recommande d'utiliser la terminologie de la CIM 10 en vue de permettre une harmonisation des diagnostics et des perspectives de recherche. Elle ajoute que si le diagnostic a été posé avec une autre classification, il est préférable d'indiquer l'équivalence dans la CIM 10. C'est pourquoi nous nous centrerons sur les catégories diagnostiques décrites dans cette classification de référence.

Les « troubles envahissants du développement (TED code F84.0 à F84.9 de la CIM10) sont un groupe de troubles caractérisés par des altérations qualitatives des interactions sociales réciproques et des modalités de communication ainsi que par un répertoire d'intérêts et activités restreint, stéréotypé et répétitif, ces anomalies qualitatives constituent une caractéristique envahissante du fonctionnement du sujet en toutes situations. »<sup>2</sup> Lorsque nous parlons de troubles envahissants du développement nous plaçons l'analyse dans une démarche développementale c'est à dire tout au long de la vie de la personne.

---

1 BAGHDADLI A.(juin 2005) *Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme*. Paris : HAS

2 Haute Autorité de Santé (2010). *Autisme et autres troubles envahissants du développement – Etat des connaissances*. Saint-Denis : HAS

Les statistiques internationales estiment que 1 enfant sur 150 serait porteur de TED (études depuis 2000). L'autisme infantile est estimé à 9 enfants sur 10 000. L'autisme touche plus de garçons que de filles, le sex-ratio est estimé à 4 garçons pour une fille. La prévalence de l'autisme a augmenté depuis les années 80 notamment avec l'évolution des critères diagnostiques, la formation des professionnels et l'apparition de structures spécialisées. Le DSM V prévoit de supprimer la classification de troubles envahissants du développement au profit un concept plus large : troubles du spectre de l'autisme. Cette nouvelle appellation renvoie à un certain continuum entre les différentes formes de troubles envahissants du développement.

**Tableau I : la classification des troubles envahissants du développement (F84/CIM 10)**

F84.0	Autisme infantile
	Le développement est avéré anormal à 3 ans se caractérisant par une altération qualitative des interactions sociales réciproques, une altération qualitative de la communication et par un comportement à caractère restreint, répétitif et stéréotypé (triade autistique). Ces anomalies qualitatives se retrouvent en toutes situations. Très tôt, nous observons l'absence de pointage proto-déclaratif et d'attention conjointe. On peut également voir des troubles associés du type épilepsie, troubles du sommeil, troubles alimentaires, retard mental, automutilations et troubles psychiatriques. Mottron (2006) a décrit dans l'autisme de haut niveau une séquence spécifique au niveau du langage.
F84.1	Autisme atypique
	On pose ce diagnostic quand l'âge de survenue est supérieur à 3 ans ou qu'au moins un des trois symptômes de la triade autistique n'est pas retrouvé. Les signes cliniques ne sont pas tous présents pour pouvoir parler d'autisme infantile.
F84.5	Syndrome d'Asperger
	Ce trouble se caractérise par une altération des interactions sociales et par un comportement à caractère restreint, répétitif et stéréotypé. A la différence de l'autisme infantile, le langage se développe normalement avec un vocabulaire et une organisation syntaxique proche d'un discours d'adulte. La pragmatique reste perturbée avec des difficultés pour initier et maintenir l'échange. Le sex-ratio est de 8 garçons pour une fille. Mottron (2006) ajoute que lorsque l'âge d'apparition du langage est précoce (niveaux de vocabulaire et prononciation supérieurs à l'âge chronologique), il s'agit d'un syndrome d'Asperger. Il souligne alors l'absence de retard de compréhension orale ainsi que l'absence de phrases écholaliques.
F84.8	Autres troubles envahissants du développement
	Cette appellation renvoie à la notion de « trouble du développement psychologique ». L'organisation de la personnalité est proche d'un trouble envahissant du développement notamment dans l'organisation des relations avec les autres. On parle aussi de « traits autistiques ». Cette catégorie diagnostique peut être utilisée dans l'attente de diagnostic.

Les autres catégories F84.2 (syndrome de Rett), F84.3 (autre trouble désintégratif de l'enfance), F84.4 (hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés) et F84.9 (trouble du développement psychique) ne seront pas développées ici puisqu'elles ne sont pas en lien avec le sujet de notre étude.

## 1.2. Les troubles de la communication sociale précoce

### 1.2.1. Les interactions sociales précoces

Les **interactions précoces mère/enfant** nécessitent que les deux partenaires de communication soient actifs dans l'échange. La mère, et plus largement l'adulte, doit se rendre disponible au moment de l'échange et le bébé doit être lui aussi dans une vigilance suffisante pour accueillir les sollicitations d'interactions. Les interactions sociales ne sont pas réciproques avec un enfant avec autisme. Les parents font souvent part de leur inquiétude en pensant à une déficience sensorielle. Le regard est fuyant et périphérique comme pour éviter le contact œil à œil. Il est difficile de percevoir des marques d'émotions contrastant avec des réactions vives quand l'interlocuteur cherche à forcer le contact.

**Le langage** ne se développe pas ou présente un retard important sans être compensé par des gestes ou des mimiques. Quand le langage est présent, il peut paraître stéréotypé avec la présence d'écholalies (immédiates ou différées ; complètes ou partielles). La mélodie et l'intonation sont parfois elles aussi perturbées. L'enfant avec autisme recherche peu ou de façon atypique le contact. Il est possible de se rendre compte des signes précoces dans la première année de vie de l'enfant mais il faut rester prudent car ces signes peuvent ne pas perdurer. La mise en évidence des signes évocateurs d'un dysfonctionnement permet la mise en place de moyens adaptés à la prise en charge du jeune enfant.

Les anomalies des interactions représentent le déficit central des troubles du spectre de l'autisme. Le « trouble social » est présent quel que soit le degré de sévérité de l'autisme, l'âge et le niveau de développement de la personne. On observe un problème dans la réciprocité des échanges avec un trouble de la communication (pragmatique) ainsi que dans la compréhension des codes sociaux. Parfois, malgré de bonnes capacités cognitives, la personne avec autisme éprouve des difficultés dans la compréhension et l'utilisation des règles de vie sociale. Le trouble social est précoce. Le bébé présente déjà un problème dans le maintien du regard, une absence d'attitude d'anticipation, une inadéquation des mimiques, des sourires et des vocalisations, une sorte d'indifférence à autrui et des inaptitudes aux jeux sociaux et symboliques.

### 1.2.2. L'attention conjointe et le pointage

L'attention conjointe comprend la capacité à partager un événement, à attirer ou à maintenir l'attention vers un objet ou une personne dans le but d'une observation commune. Les comportements alors observés sont la compréhension d'un contact visuel, le pointage, l'alternance du regard entre l'objet et le partenaire de communication. Le développement de l'attention conjointe débute vers 9 mois et se termine vers 24 mois ce qui permet de mettre en place une relation triadique enfant/objet/adulte. Ce développement est essentiel pour la compréhension sociale et le développement langagier (on nomme ce qui est regardé).

Le pointage est observé à partir de 12 mois. L'objet prend alors un statut particulier et se détache du reste de l'environnement. Le pointage peut être proto-déclaratif quand l'enfant pointe pour attirer l'attention ou proto-impératif lorsque l'enfant utilise le pointage pour obtenir l'objet.

Nous observons chez l'enfant avec autisme un retard ou une absence de pointage proto-déclaratif et d'attention conjointe. L'enfant n'est pas en mesure de diriger son attention vers le même objet que l'adulte.

### 1.2.3. L'imitation (Nadel, 2011)

« L'imitation apprend donc à faire, mais il y a plus, elle apprend aussi à être »<sup>3</sup>. On parle d'imitation lorsqu'il s'agit d'une reproduction intentionnelle d'une succession d'actions (Wallon, 1934, 1942 cité par Nadel, 2011). Les premières imitations du bébé concernent la bouche puis le visage. L'imitation est en premier lieu un outil de communication. Il existe deux versants à savoir imiter et être imité. Les imitations spontanées tendent à diminuer avec l'avancée en âge, là où les imitations dites provoquées (« tu devras refaire ce que tu vas voir ») augmentent (Yando, Seitz et Ziegler, 1978 cités par Nadel, 2011). Pawlby (1977 cité par Nadel, 2011) souligne que l'imitation permet un tour de parole à partir de 9 mois. C'est pour cela que l'imitation immédiate est délaissée une fois que l'enfant a fait son entrée dans le langage.

---

3 Nadel J. (2011) *Imiter pour grandir Développement du bébé et de l'enfant avec autisme* Paris : Dunod p.4

Il est essentiel de comprendre et d'anticiper une action pour apprendre en observant (Elsner 2007 cité par Nadel, 2011). L'imitation, c'est également le fait de perdre des compétences pour en développer de nouvelles. C'est la mémoire des actions qui permet la construction d'un éventail de gestes moteurs à l'origine de nouvelles actions. Grâce à l'imitation, nous appréhendons l'apprentissage des habiletés et l'ajustement du savoir-être dans l'acte de communication.

Un enfant avec autisme n'est pas complètement dénué de capacités d'imitation. Si on observe une situation de jeu entre un enfant avec autisme et un enfant ayant un autre trouble, l'enfant avec autisme parvient à imiter quelques gestes de son partenaire là où ses propres gestes ne sont pas reproduits. Des programmes ont ainsi été développés favorisant l'imitation : par exemple « un programme d'imitation réciproque » (Ingersoll, 2008 cité par Nadel, 2011). Les premières conclusions vont dans le sens d'une augmentation de l'imitation sans réelle généralisation.

### **1.3. La théorie de l'esprit**

#### **1.3.1. Le développement chez l'enfant tout-venant**

Certains auteurs envisagent l'imitation comme le fondement de la théorie de l'esprit. Cette dernière permet d'expliquer le comportement d'autrui en lui prêtant des états mentaux (intentions, désirs, croyances). « La lecture mentale est le meilleur moyen de donner du sens aux actions des autres »<sup>4</sup>. Elle permet la compréhension, l'anticipation, la communication et l'interaction sociales. Certains auteurs pensent que cette capacité est une conscience implicite qui devient explicite avec l'entrée dans le langage (Astington et Edwards, 2010).

On estime que la théorie de l'esprit est observée à partir de 15 mois (Onishi et Baillargeon, 2005 cités par Foudon, 2008) et est en place à 5 ans (Callaghan et al., 2005 cités par Dortier, 2005). A deux ans, l'enfant est capable de dire ce qu'il veut ou ce qu'autrui veut et à trois ans, il est en capacité de parler de ce que les personnes pensent ou savent (Bartsch et Wellman, 1995 cité par Le Sourn-Bissaoui et Deleau, 2001). Le langage et les compétences cognitives ont un impact sur le développement plus ou moins rapide de la théorie de l'esprit.

---

4 Baron-Cohen S. (1998) *La cécité mentale : un essai sur l'autisme et la théorie de l'esprit* Paris : PUG p.41

- L'attribution d'états mentaux se composerait de 5 étapes (Howlin, Baron-Cohen et Hadwin, 1999 cité par Baron Cohen, 1998) :
  1. vers 2 ans : l'enfant comprend que les personnes n'ont pas le même point de vue sur une même situation (exemple : voir une carte à double face)
  2. vers 3-4 ans : l'enfant comprend qu'une même chose peut être vue différemment (exemple : voir une carte à l'endroit pour une personne et à l'envers pour l'autre alors qu'il s'agit de la même carte).
  3. L'enfant comprend qu'on ne peut savoir que ce que l'on a soi-même vu : seul un personnage qui a vu l'intérieur d'une boîte sait ce qu'il y a dans la boîte (dès 3 ans)
  4. vers 4 ans, l'enfant peut prédire une action à partir d'une croyance.
  5. L'enfant peut prédire des actions à partir de croyances fausses et prend conscience que ce qui était vrai à un moment donné peut être faussé par la suite

La théorie de l'esprit découle de cette capacité à attribuer des états mentaux à autrui.

A. Leslie (cité par Baron-Cohen, 1998) a également décrit les mécanismes de la théorie de l'esprit à partir de quatre principales composantes :

Le détecteur d'intentionnalité (ID) est activé à chaque entrée sensorielle et interprète tout ce qui est capable de se déplacer ou qui produit un son non aléatoire. L'attention partagée (SAM) : quand deux personnes regardent le même objet) permet au détecteur d'intentionnalité de déterminer la direction des yeux (EDD) de l'agent et ce qu'il convoite. L'attention partagée construit une représentation entre deux personnes et un objet. Devant une action ambiguë, l'enfant de 9 à 18 mois cherche le regard de l'adulte (Phillips, Baron-Cohen, 1992 cités par Baron-Cohen, 1998). Le mécanisme de la théorie de l'esprit (ToMM) permet d'inférer les états mentaux à partir des comportements. On parle d'états mentaux volitionnels (désirs et but) ou d'états mentaux perceptifs (comme l'action de voir).

Pour Baron-Cohen (1998), sans attention partagée, la théorie de l'esprit ne peut pas se développer. C'est grâce au développement de la théorie de l'esprit que l'enfant est en mesure de démarrer les jeux de faire semblant (18 mois-48 mois). L'évaluation de la direction des yeux est à la portée des enfants tout-venant dès 3 ans.

A 4 ans, les enfants sont capables de décrire ce que quelqu'un peut penser ou imaginer. A 3-4 ans, ils comprennent que les émotions peuvent être causées par une situation ou des désirs. Vers 4-6 ans, ils comprennent que les croyances peuvent affecter les émotions (Harris et al. 1989 cités par Baron-Cohen, 1998). La lecture mentale a un lien avec le langage. Plusieurs auteurs (de Villiers et de Villiers, 2000, Tager Flushberg et Joseph, 2003 cités par Foudon, 2008) ont tenté d'établir un lien entre le langage et le test des fausses croyances.

**Tableau II: Chronologie comparative de l'acquisition lexicale et du développement de la théorie de l'esprit chez les enfant à développement typique (Reboul 2004,2007 cité par Foudon, 2008)<sup>5</sup>**

Age	Acquisition du lexique	Théorie de l'esprit
0 - 9 mois	-	ID et EDD
9 - 18 mois	40 mots	SAM
24 mois	311 mots	Développement de ToM
30 mois	574 mots	Développement de ToM
48 mois	Développement du lexique	Test de fausse croyance
60 mois	Développement du lexique	Test des contextes opaques

**Dans le test des fausses croyances**, l'enfant est capable de comprendre que la personne n'a pas les mêmes informations que lui sur la situation. La personne n'étant pas présente lors de l'évolution de la situation, elle continue de croire que la situation initiale est toujours vraie. Il n'est pas réussi avant l'âge de 4 ans. La réussite au test est liée aux compétences langagières de l'enfant.

**Le test des contextes opaques** (Kamawar & Olson, 2000 cités par Reboul, en cours de publication) permet de rendre compte que l'enfant comprend le langage comme une représentation du monde et non une référence directe. Il s'agit de comprendre que nous pouvons partir d'un même référent mais attribuer des sens différents. Le sens est alors particulièrement en jeu dans les contextes opaques notamment lorsque le verbe introduit une proposition (savoir, dire, penser...). La substitution de deux termes avec le même référent mais de sens différent peut entraîner la modification de la proposition de départ.

<sup>5</sup> In FOUDON N. (2008) *Acquisition du langage chez les enfants autistes : Etude longitudinale*  
Thèse de doctorat en sciences cognitives mention linguistique Université Lyon 2 p.95

Les phrases précisant des états mentaux requièrent une structure complexe construite à partir de verbes de pensée (penser, croire) ou de communication (raconter, dire). L'utilisation adéquate de ces verbes (du type : il croit que.., il pense que) est un bon prédicteur de la réussite aux tests avec changements de localisations.

### **1.3.2. La cécité mentale chez l'enfant avec autisme**

Baron-Cohen (1998) rend compte d'une caractéristique dans le développement de la théorie de l'esprit chez les personnes avec autisme. Elles ne sont pas en mesure de se mettre à la place de quelqu'un d'autre, on parle de « cécité mentale ». En effet, il souligne que ces enfants ne sont pas capables d'émettre des hypothèses sur l'état mental ou affectif de leur interlocuteur. Une des grandes difficultés des personnes avec autisme est de se dégager du sens littéral du message. Ces personnes sont dans une analyse qui ne leur permet pas un accès à l'implicite et aux inférences. Les enfants avec autisme ont des difficultés pour simuler ou attribuer une croyance/intention à autrui donc ils ne sont pas en mesure de prédire ses conduites (Baron Cohen, Leslie et Frith, 1985 cités par Baron-Cohen, 1998).

La théorie de l'esprit est une faculté cognitive qui se développe normalement progressivement par des stades successifs. La cécité mentale est davantage une conséquence des troubles cognitifs associés dans l'autisme (Baron-Cohen, 1993). Cette difficulté empêche l'enfant avec autisme de prédire les réactions, ce qui le met dans une situation d'être systématique surpris par ce qui se produit.

Dans le cadre d'un récit, si l'enfant ne se rend pas compte des différentes intentions des personnages alors l'histoire devient plate et linéaire (énumérations successives). Le récit perd alors de son sens. Les enfants avec autisme peinent également à percevoir ce fil conducteur dans les scénarios sociaux. La difficulté est renforcée dès lors qu'elle inclut des normes culturelles, une réflexion sur soi-même, une réflexion sur les autres et des situations cognitives complexes (intentions, interprétations, attentes). La théorie de l'esprit ne se limite pas à la réflexion mais inclut la perception.

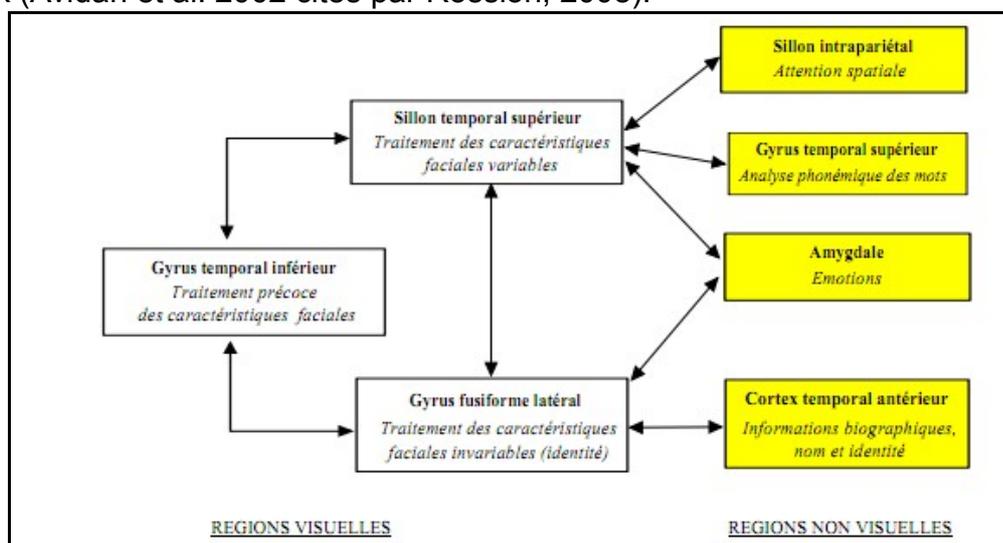
## 2. Les particularités du traitement des expressions faciales:

Cette deuxième partie vise à apporter des données sur le traitement neurologique des expressions faciales et des émotions. On pourra s'étonner de la complexité des apports théoriques mais ce domaine n'a jusqu'alors pas été développé dans d'autres mémoires. Ces données nous permettront de rester vigilants quant aux réponses de la population testée.

### 2.1. Le traitement des visages

#### 2.1.1. Substrat neurologique (Rossion, 2008) :

Lorsque l'on présente des stimuli faciaux, on constate l'activation des régions occipito-temporales droites. Alors que les objets déclenchent une activation de l'hémisphère gauche, les visages activent davantage l'hémisphère droit (gyrus occipitaux latéraux, moyen et inférieur et gyrus lingual fusiforme). L'aire fusiforme faciale (FFA), l'aire occipitale faciale (OFA) et le sillon temporal supérieur (STS) correspondent au réseau de traitement perceptif des visages. Il ne s'agit pas réellement de zones cérébrales définies anatomiquement mais davantage d'aires fonctionnelles (Spiridon et al. 2002 cités par Rossion, 2008) qui peuvent varier d'une personne à une autre. Ces aires cérébrales répondent de façon sélective aux stimuli faciaux (Avidan et al. 2002 cités par Rossion, 2008).



### Modèle neurofonctionnel (Haxby et al. 2002)<sup>6</sup>

L'information visuelle venant de la rétine arrive par le corps genouillé latéral du thalamus à l'arrière du cerveau au niveau du cortex visuel primaire (occipital). Les informations suivent alors deux trajets : l'un vers le cortex pariétal pour la localisation dans l'espace et l'autre vers le lobe temporal pour la reconnaissance des objets et des visages. Les réponses de la FFA dépendent de l'activation des aires occipitales par l' OFA. L'aire fusiforme faciale est située à la jonction du lobe occipital et du lobe temporal inférieur. Les signaux visuels passent alors directement par cette zone. La FFA s'active plus fortement en présence d'un visage que devant n'importe quel autre objet et surtout dans l'hémisphère droit.

Les visages sont des « objets » complexes avec de multiples caractéristiques internes et externes qui peuvent varier en formes, couleurs et textures. Ces traits faciaux s'organisent selon une configuration structurale. Non seulement, il s'agit d'être en mesure de détecter ces stimuli mais également d'identifier et d'extraire les informations pertinentes (âge, expression faciale, direction du regard...). À cela s'ajoutent des changements fréquents (points de vue, âge, expression...) qui rendent la tâche encore plus complexe.

Le modèle d'Haxby et al. (2002, cités par Ollah, 2002) rend compte d'un codage des traits au niveau de l'OFA puis d'une division entre les aspects stables (invariants) au niveau de la FFA (identité et sexe) et des aspects variables au niveau de STS (direction du regard (Haxby et al. 2000 cités par Rossion, 2008) et expressions faciales (Winston et al. 2004 cités par Rossion, 2008)). La catégorisation des visages passe par l'analyse du spectre des fréquences spatiales (Bosworth et al. 2006 cités par Rossion, 2008) notamment dans la distribution des couleurs et des contrastes. Les basses fréquences correspondent aux aspects globaux du visage et les hautes fréquences traitent les détails. La FFA va non seulement catégoriser la perception comme étant un stimulus facial mais va également mettre en place une représentation plus individuelle.

---

6 OLLAT H. (2002) « La perception des visages et la communication sociale » Neuropsychiatrie : Tendances et Débats ; 16 : p.33

Le codage est essentiellement de nature configurale avec une perception d'ensemble au détriment d'une approche trait par trait (Rossion et al. (2000, cités par Rossion, 2008).

Néanmoins, l'analyse des patients prosopagnosiques a montré qu'il existe une voie plus directe pour analyser les visages : l'absence d'activité dans la zone de l'OFA peut être palliée par une transmission des aires visuelles à la FFA (zone temporale droite). Ce contournement donnerait accès à une première ébauche du visage mais ne permettrait pas d'affiner la représentation. On assiste alors à une simple détection du visage en l'absence de passage par l'OFA. Ainsi, la détection et la catégorisation restent rapides (moins de 200 millisecondes) avant l'analyse détaillée des visages en vue de l'identification de la personne au niveau de l'OFA (voie d'entrée de la reconnaissance des visages).

### **2.1.2. Quelques repères de développement pour le traitement des visages chez l' enfant (de Schonon, 2008)**

Les capacités de traitement des visages évoluent jusqu'à l'adolescence (Aylward et al. 2005 cités par de Schonon, 2008) mais plusieurs changements surviennent dans les premières années de vie et restent primordiaux pour la mise en place de ce traitement. Des indices électrophysiologiques (potentiels évoqués représentant l'activité cérébrale) sont présents dès la première année de vie et évoluent jusqu'à l'âge de 4 ans. Les ondes se rapprocheront de l'activité observée chez l'adulte vers l'âge de 16 ans. Il est admis que le traitement des visages chez l'enfant montre des capacités plus faibles que chez l'adulte.

Carey (1994 cité par Hernandez, 2008) pointe que le développement de la reconnaissance des visages nécessite des capacités différentes des autres stimuli visuels et que ce traitement n'est pas le même à l'âge adulte. Le système visuel évolue et rend l'enfant peu à peu plus sensible à son environnement. Au fur et à mesure que les réseaux de traitement des visages évoluent, l'information analysée se modifie et éventuellement se particularise.

Nous allons synthétiser dans un premier temps, les principales étapes de développement du traitement des visages chez l'enfant tout-venant (jusqu'à l'âge de

10 ans). Cette première base de connaissances nous permettra ensuite d'aborder le traitement des visages chez l'enfant avec autisme et d'en appréhender toutes les différences. La relation entre les capacités de traitement du nourrisson (de la naissance à 2 ans) et celles de l'enfant reste peu développée dans la recherche.

### 2.1.2.1. La première année

**Tableau III : tableau récapitulatif des repères de développement pour le traitement des visages lors de la première année de vie**

Âge	Repères de développement
<b>À la naissance</b>	La vision est limitée et reste surtout attachée aux basses fréquences (traitement global du visage) et aux contrastes (Simion et al, 2000 cité par de Schonen, 2002). Le nouveau-né discrimine alors des formes comme une sorte de schéma de visage vu de face. Il est plus sensible à la partie externe du visage. Le visage de la mère n'est pas reconnu en dehors d'une position de face avec une expression neutre. Les nouveaux-nés préfèrent d'emblée regarder un visage et cette attirance permet au système visuel d'être stimulé et de favoriser l'activité du cerveau.
<b>Vers 6-8 semaines</b>	Le nourrisson montre de meilleures capacités de reconnaissance du visage de sa mère et ce, même si le contour supérieur de son visage est masqué par un foulard (Bartrip et al. sous presse cités dans de Schonen, 2002).
<b>Jusqu'à 7 semaines</b>	Le nourrisson concentre son attention sur la partie haute du visage. Il fixe plus longtemps un visage de face qui dirige le regard vers lui qu'un visage de face qui regarde dans une autre direction (Farroni, Csibra, Simion et Johnson, 2002 cités par de Schonen, 2008).
<b>Dès 2 mois</b>	La catégorisation des visages semble présente dans les deux hémisphères avec une prédominance de l'hémisphère droit. La reconnaissance reste meilleure en situation de contact œil à œil. Le nourrisson commence le traitement de la partie interne du visage même si la capacité de reconnaissance d'un visage sous différents points de vue ne sera efficace qu'à 3-4 mois (Pascalis et al. 1998 cités par de Schonen, 2008). En examen IRM, on constate une activation du cortex auditif lors d'une présentation des visages (probablement liée à la stimulation simultanée voix/visage). Cette double stimulation va peu à peu disparaître allant vers une inhibition.
<b>À 3 mois</b>	Les nourrissons ne traitent pas les visages de façon globale. Le pourtour et la partie interne sont traités de façon indépendante (test des visages composites-Young et al. 1987 cités par Pascalis et al. 2005). Le nourrisson utilise un traitement configural qui lui permet d'analyser les différentes parties du visage en tenant compte de l'espacement entre les différents éléments.
<b>Entre 5 et 10 mois</b>	Les deux hémisphères traitent des informations très différentes (Deruelle et De Schonen, 1998 cités par de Schonen, 2008) ce qui est en faveur d'une double construction. La reconnaissance de la perception d'un visage se fait de façon bilatérale là où la reconnaissance d'un visage particulier s'organise d'un seul côté du cerveau. Le réseau neuronal droit s'organise plus vite ce qui est en faveur d'une prédominance d'un traitement configural au détriment d'un codage local (Trafton, 2012).
<b>À partir de 6 mois</b>	Les yeux sont traités en dehors du reste du visage mais la bouche est rattachée à un ensemble. L'expérience visuelle des six premiers mois de vie serait fondamentale pour développer la sensibilité aux relations globales et configurales (Diamond et Carey, 1986 cités par Hernandez, 2008) c'est-à-dire dans l'analyse des distances entre les principaux éléments du visage (yeux, bouche, ligne des cheveux...).
<b>À 7 mois</b>	Les nourrissons sont sensibles aux différences interindividuelles liées aux espacements entre les éléments du visage.

<b>Dès 8-10 mois</b>	Les yeux et la bouche sont traités avec l'ensemble du visage.
----------------------	---

### 2.1.2.2. De 1 an à 10 ans

Entre 1 et 10 ans, les organisations cérébrales du traitement du visage sont mal connues. Dès 18 mois, un enfant est capable de se reconnaître dans le miroir dans la mesure où il peut anticiper partiellement sa propre image. A cet âge, l'enfant imite tous les gestes faciaux. La coordination entre les deux hémisphères ne semble pas pouvoir être effectuée avant l'âge de 24 mois (Liégeois et al., 2000 cités par de Schonen, 2008). Il existe donc deux façons de traiter les visages mais ces deux moyens ne rendent pas compte d'une même représentation des visages.

Entre 5 et 10 ans, les enfants améliorent leurs performances cognitives puisqu'ils sont en mesure d'extraire un visage présenté sous deux angles de vue différents (Bruce et al. 2000 cités par de Schonen, 2008). Il ne s'agit donc pas uniquement d'une évolution de la capacité mnésique. Les capacités d'analyse d'un visage à l'endroit s'améliore toujours plus que le traitement des visages inversés. Les enfants de 5 à 10 ans comme les adultes parviennent plus facilement à reconnaître un visage non familier à partir d'une photo ne présentant que les traits externes ( raie, menton et oreilles) (Want et al. 2003 cités par Pascalis et al. 2005). Plus l'enfant est jeune et plus il est facilement perturbé par les changements introduits. Ce n'est que vers 4-6 ans que les enfants traitent globalement les visages comme pourrait le faire un adulte. Des études ont montré que des enfants de 6 ans et plus sont aussi performants que l'adulte pour la reconnaissance d'un visage sur photo après un apprentissage de quelques minutes (Parker et Ryan, 1993 cités par Pascalis et al, 2005).

Entre 6 et 10 ans, lorsque l'on rajoute des éléments accessoires au visage, les enfants continuent de traiter ces éléments supplémentaires comme des traits isolés et non comme faisant partie d'un ensemble (Diamond et Carey, 1986 cités par Hernandez, 2008). Ce n'est qu'une fois le visage devenu familier que l'adulte et l'enfant à partir de 9 ans recourent davantage aux traits internes du visage là où le jeune enfant continue à s'appuyer sur les traits externes. Plus l'enfant est âgé et plus il est gêné dans les situations d'inversion d'image allant de pair avec un traitement

plus global que local. Néanmoins, l'inversion de visages familiers entraîne moins de conséquences sur les capacités des enfants ce qui montre que la reconnaissance peut être préservée et s'améliorer (Goldstein, 1975 cité par de Heering, 2009).

### **2.1.3. Le traitement des visages chez l'enfant avec autisme :**

Marian Sigman et al. (1997) ont mis en place une expérience auprès de 18 enfants avec autisme âgés de 2 à 5 ans pour évaluer les réactions quand ils sont confrontés à la séparation avec leur mère puis à l'arrivée d'un étranger et au retour de leur mère. Il en ressort que les enfants avec autisme ont une réaction presque identique lors de l'arrivée de leur mère ou l'arrivée d'un inconnu. Les observations de cette équipe de recherche pointent les nombreuses difficultés de l'enfant pour s'ajuster dans l'interaction avec sa mère : il tend moins les bras, il y a moins d'attention conjointe, il regarde moins sa mère. Néanmoins, malgré des interactions qui apparaissent plus difficiles à mettre en place, l'expérience de Sigman pointe la possibilité de création d'attachement dans la relation mère/enfant. Les enfants avec autisme présentent des particularités dans l'exploration visuelle des visages et notamment dans la perception des expressions émotionnelles.

L'absence d'intérêt précoce est à l'origine d'une absence de spécialisation de la zone cérébrale menant à une anomalie de traitement des visages. Les enfants avec autisme ont tendance à accorder davantage d'importance aux détails composants le visage au détriment de la structure d'ensemble. Le traitement se fixe sur les informations focales (ou componentielles) et accordent notamment peu d'importance à la zone des yeux.

Ces enfants utilisent moins le traitement dit global (ou configural) qui établit des liens sur la position, les relations spatiales et la distance entre chaque partie du visage. L'enfant avec autisme explore davantage la partie extérieure et la partie inférieure du visage (Hobson, Lee, Ousten, 1988 cités par Labruyère et Hubert, 2009). Leur analyse reste avant tout fragmentée. Tous les individus ont recourt au traitement global quand le visage n'est dévoilé qu'en partie alors que ces enfants bénéficient d'une identification plus rapide par ce traitement. Mottron (2006 cité par Labruyère et Hubert, 2009) envisage un hyperfonctionnement du traitement local explicable par une contribution plus importante des traitements perceptifs dit bas niveau. Frith (1989 citée par Labruyère et Hubert, 2009) parle quant à elle de

« faiblesse de la cohérence centrale ». La cohérence centrale permet de faire du lien entre plusieurs informations en vue d'une représentation d'ensemble. Le traitement des visages est donc atypique chez les enfants avec autisme.

Cette particularité entraîne des effets sur la cognition et la perception. Francesca Happé (1999 citée par Hernandez, 2008) évoque un fonctionnement cognitif plus qu'un réel déficit chez la personne avec autisme. Pour elle, il est intéressant de pointer les capacités cognitives spécifiques comme pouvant être positives. Cette faiblesse de cohérence centrale leur permet notamment des performances importantes au niveau de la mémoire lorsque les éléments ne sont pas reliés entre eux. Loveland (2005 cité par Thommen et al. 2010 ) met en évidence de meilleures performances lorsque les visages sont statiques. Il souligne notamment des difficultés pour l'analyse des stimuli complexes extraits de films ou de scénarios sociaux.

Le traitement de l'information peut être simultanée ou séquentielle (Planche et al., 2002). Chez l'enfant avec autisme, le traitement des stimuli se fait un à un et n'est pas intégré dans une approche globale de la situation. La mémoire retient alors chaque stimuli indépendamment sans effectuer de liens entre eux. La capacité de traitement est limitée. Toute surcharge en stimuli est à l'origine d'une inhibition dite « de protection » créant un isolement de l'enfant. Il y a alors une perte de contrôle des systèmes de perception. Devant une surcharge sensorielle, le traitement séquentiel devient également perturbé mais devant une situation statique, les performances restent déficitaires, le mouvement n'est donc pas le seul en cause.

## **2.2. Le traitement des expressions faciales**

### **2.2.1. Les deux principaux courants théoriques (Vermeulen, 2011b)**

#### **2.2.1.1. La théorie affective**

Hobson (1992, cité par Vermeulen, 2011b) part du principe que les enfants avec autisme ont un problème de « contact affectif » dès leur naissance. Ils ne sont pas dotés des capacités nécessaires pour établir d'emblée une interaction de qualité avec leur entourage. Les enfants avec autisme ont des difficultés de reconnaissance et de compréhension des autres et de leurs ressentis. Rapidement les bébés tout-

venant développent une compréhension des expressions du corps et sont en mesure de comprendre les sentiments sous-jacents. Pour cet auteur, la difficulté première des enfants avec autisme se situe dans la gestion des relations interpersonnelles.

Dans le modèle de Delfos (2001 cité par Vermeulen, 2011b), la différenciation du moi et du non moi serait retardée chez l'enfant avec autisme. Son approche s'oriente vers l'aspect cognitif de l'analyse à savoir qu'il considère que la communication sociale manque d'intentionnalité et c'est pour cela que le rapport aux émotions et à l'empathie se retrouve perturbé. Cet auteur envisage également un trouble dans la perception des points communs avec l'autre.

### **2.2.1.2. La théorie cognitive :**

Dans cette approche (Baron Cohen, Leslie et Frith, 1985 cités par Vermeulen, 2011b), les difficultés d'analyse des sentiments d'autrui ne viendraient pas d'un problème de réciprocité des échanges sociaux mais d'un mode de fonctionnement cognitif particulier. Par exemple, si on imagine que la banane est un pistolet alors on établit une représentation de premier ordre. Lorsqu'on imagine qu'il imagine que la banane est un pistolet alors la représentation est dite de deuxième ordre. Cette opération cognitive est indispensable pour envisager une reconnaissance et une compréhension du ressenti de l'autre. Une fois cette compétence acquise à partir de 4-5 ans, l'enfant est en mesure de dire ce que l'autre ressent (sentiments, pensées et souhaits). Le postulat de l'attention conjointe (regarder ensemble un même objet) reste ce partage de sentiments. Les enfants avec autisme éprouvent dès la naissance des difficultés.

## **2.2.2. La perception des émotions**

### **2.2.2.1. Qu'est ce qu'une émotion ? (Deonna et al., 2008)**

Une émotion est définie comme étant une sensation soumise à des contraintes. Elle apparaît de façon ponctuelle ou de façon régulière. Une émotion a trois caractéristiques : une durée, un objet et un effet produit. On parle d'émotions de base lorsqu'elles sont partagées à l'échelle mondiale. Paul Ekman et al. (1975 cité par Deonna et al. 2008) propose 6 émotions de base : la surprise, la peur, la colère,

le dégoût, la tristesse et la joie. L'émotion apparaît en présence d'un objet ou d'une situation.

La théorie de William James (1884 cité par Deonna et al. 2008) rappelle que les émotions se jouent avant tout avec le corps. Les émotions sont alors envisagées comme un ensemble de plusieurs entrées sensorielles mises en avant par des expressions faciales, des modifications musculaires, des changements d'intonation et des réponses corporelles. Le but d'une émotion est avant tout d'informer la personne sur la signification que l'objet ou l'événement a pour lui.

Nous pouvons définir trois types d'émotions :

- les **émotions d'arrière-plan** (Damasio, 2003) qui correspondent à des humeurs pouvant durer quelques heures mais qui restent essentiellement liées à des facteurs métaboliques ou externes : le bien être, l'apathie, la dépression ...
- les **6 émotions de base** : le dégoût, la peur, la joie, la colère, la tristesse, la surprise et l'état neutre (Ekman et Friesen, 1975 cités par Deonna et al, 2008). Elles sont considérées comme communes à toutes les cultures.
- les **émotions sociales** : la sympathie, l'embarras, la honte, la culpabilité, l'orgueil, l'envie, la gratitude, l'admiration, l'indignation et le mépris (Damasio, 2003)

### 2.2.3. La reconnaissance des émotions

La reconnaissance d'une émotion implique bien plus que le simple fait de la percevoir. L'observation d'une émotion sur le visage de quelqu'un ne donne pas d'emblée les comportements qui vont en découler. Cet élément n'est pas visible sur le visage mais est bel et bien appris par l'expérience personnelle. La reconnaissance et la catégorisation des principales émotions se font pendant la première année de vie (Leppänen et Nelson, 2006 cités par de Schonen, 2008). Trois éléments seraient indispensables pour faire correspondre une émotion à une expression perçue : la perception d'une émotion qui déclencherait un écho ; l'activité cérébrale sensori-motrice qui correspond à l'expression et l'activation neurale favoriserait les changements dans le système nerveux et le sentiment lié à l'émotion. A 3 mois, la joie et la tristesse sont mieux reconnues quand elles sont exprimées par la mère de l'enfant. L'enfant n'a pas de difficultés à percevoir les expressions principales sur des

visages très différents ce qui peut suggérer une indépendance dans le traitement de l'identité et celui des émotions.

Le développement de l'expression émotionnelle se réalise en parallèle des capacités de discrimination perceptive de stimuli dès 8 semaines et de catégorisation perceptive entre 4 et 7 mois (de Haan et Nelson, 1998 cités par Brun, 2001). A partir de 7 mois, la catégorisation des émotions semble effective.

Avant cette mise en place, on observe une progression dans les différenciations émotionnelles :

–A 3 mois : la joie est différenciée de la surprise et de la désapprobation.

–A 4 mois, le nourrisson passe plus de temps à observer un visage souriant et joyeux

–A 5 mois, le nourrisson fait la différence entre la tristesse et la peur

–A 6-7 mois, la peur et la joie sont différenciées l'une de l'autre mais avec une certaine préférence pour l'expression de peur.

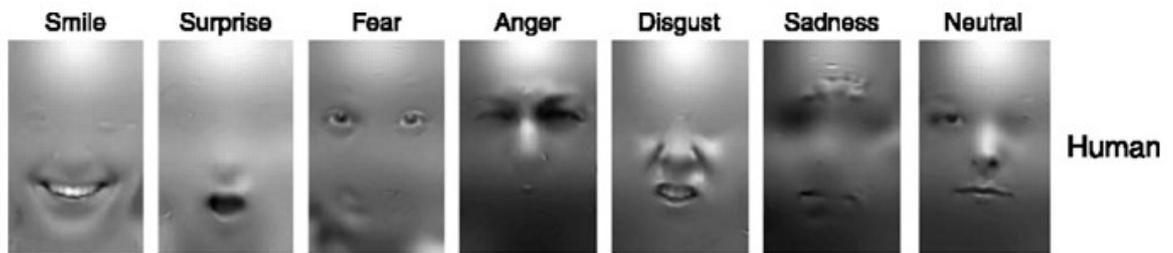
–A 12 mois : l'enfant recherche activement les informations émotionnelles chez ses proches lors d'une situation ambiguë afin de pouvoir s'adapter (Feinman, 1992 cité par Brun, 2001)

–A 4-5 ans : l'enfant reconnaît la joie, la colère, la tristesse et l'expression neutre ( Gosselin et al. 1995 cités par Brun, 2001)

–A 6/8 ans : l'enfant reconnaît la surprise et le dégoût (Gosselin et al., 1995 cités par Brun, 2001)

Il y a deux étapes qui semblent essentielles dans l'analyse des visages. D'une part, il est important de construire une représentation invariante du visage pour une reconnaissance en toute situation. D'autre part, il convient de garder à l'esprit que le visage possède des aspects changeants comme l'expression faciale, la direction du regard et les mouvements des lèvres. La différenciation des émotions serait liée au développement cognitif. Les émotions telles que la honte ou la culpabilité apparaissent dans la deuxième année avec l'évolution de la conscience de soi. Jusqu'à 4-5 ans, un enfant ne sait pas déguiser ses émotions, il exprime son état émotionnel. Avec le développement du lexique (2-6 ans), l'enfant devient capable de recourir aux mots pour évoquer ses émotions et se rend compte que ses émotions peuvent être différentes de celles d'autrui. L'identification langagière des émotions

positives précède la désignation d'émotions négatives (Bretherton et al., 1986 cités par Brun, 2001).



*Illustration 1: Localisation et échelle d'informations utilisées par un observateur humain pour catégoriser les 6 expressions faciales de base ainsi que l'expression neutre (Smith et al. 2005)*

Smith et al. (2005 cités par Gosselin, 2008) ont pu mettre en évidence les parties du visage utiles à la reconnaissance des 6 émotions de base (peur, joie, dégoût, tristesse, colère et surprise). Nous rappelons que ces 6 émotions de base ont été définies par Ekman et Friesen en 1975 (cité par Deonna et al, 2008). Si on effectue un balayage du visage de haut en bas, on reconnaît en tout premier l'expression de tristesse ( les plissements du front et les yeux) puis la peur (les yeux). Les yeux et les sourcils sont impliqués dans la reconnaissance de l'expression de colère mais l'analyse se fait alors en basses fréquences. La bouche reste pertinente dans l'analyse des deux expressions positives (la surprise et la joie). Pour le dégoût, l'information serait extraite d'un « U » formé par la bouche et les ailes du nez.

#### **2.2.4. Le traitement des expressions faciales chez l'enfant avec autisme**

L'attribution d'une émotion doit faire appel au contexte mais aussi aux événements ce qui demande une analyse des intentions et états mentaux. Les enfants avec autisme présentent plus de difficultés pour attribuer des contenus de pensée à leur interlocuteur. De ce fait, ils peinent à analyser les scénarios sociaux (White et al., 2009 cité par Thommen et al. 2010 ). Certaines émotions semblent plus faciles à traiter comme la colère, la joie et la tristesse et d'autres comme la peur et la surprise sont plus complexes. La communication des émotions se fait principalement sur le mode non verbal. Tant que la communication verbale et la communication non verbale sont cohérentes alors la personne avec autisme parvient à trouver des stratégies pour s'adapter en partie. Dès lors qu'il y a des discordances entre ce qui est vu et ce qui est entendu, l'enfant avec autisme éprouve une gêne dans la

compréhension globale de l'interaction. Souvent il s'attache à une compréhension très littérale de la situation.

Néanmoins, la signification de la communication non verbale peut également varier d'une situation à une autre. Il n'y a pas de permanence et d'univocité de compréhension donnant une clé de lecture permanente. La personne avec autisme peut, sur sollicitations nommer les émotions sur photos mais encore faut-il qu'elle ait perçu ce que cela implique dans le ressenti. C'est pourquoi des erreurs peuvent apparaître lorsque deux émotions sont semblables visuellement mais très différentes dans le ressenti personnel (étonnement/bâillement). Il convient d'être en mesure de rappeler le contexte pour donner un sens à la situation et de se rapprocher de la vie intérieure de la personne ce qui nécessite de pouvoir se la représenter. La personne doit pouvoir envisager que l'autre a lui aussi son monde intérieur. La prise en charge précoce de cette difficulté peut améliorer le fonctionnement mais la généralisation reste difficile. Les personnes avec autisme éprouvent des difficultés dans l'élaboration de la représentation et de la symbolique émotionnelle.

### **3. L'incongruité sémantico-pragmatique**

Landragin (2011) a cherché à mettre en évidence les différents facteurs permettant la mise en avant d'un élément visuel ou linguistique (la saillance). Il a ainsi catégorisé trois critères de « saillance visuelle » : les facteurs physiques (liés aux caractéristiques de l'objet), les facteurs physiologiques (liés à la perception, à l'attention et à la mémoire) et les facteurs culturels (familiarité visuelle par imprégnation culturelle).

La saillance par l'intention est un facteur physiologique qui est liée au déroulement d'une tâche. Elle rend compte des fonctionnalités des objets mais aussi de l'incongruité par rapport à l'intention de départ. Pour cet auteur : « En ce qui concerne l'incongruité ou l'aspect énigmatique d'un objet compte tenu d'une intention, nous noterons qu'un objet dans une situation incongrue est en infraction avec une règle implicite, culturelle ou fonctionnelle, et acquiert de cette infraction une certaine saillance » (p72). Il est indispensable de connaître la règle implicite pour percevoir l'incongruité d'une situation et d'être capable de se reporter à la norme. Un objet qui n'est pas habituel à une situation deviendra saillant. L'auteur évoque la présence humaine et les émotions comme des critères culturels de saillance. Notre

attention se porte avant tout sur l'être humain avant de s'intéresser aux animaux puis aux objets.

L'incongruité sémantico-pragmatique correspond dans notre protocole à une situation dans laquelle la personne ne réagit pas émotionnellement d'une façon habituelle. Nous verrons dans la partie pratique les 4 situations d'incongruités sémantico-pragmatiques :

- manger un bonbon avec une expression de colère
- déballer un cadeau avec une expression de colère
- déchirer un livre avec une expression de joie
- arracher le bras d'une poupée avec une expression de joie

Un des critères d'inclusion pour participer à ce mémoire est d'utiliser le langage oral. C'est pourquoi, nous verrons que le lexique des actions arrive plus tardivement dans le développement de l'enfant et que ce dernier n'est pas tout de suite capable de mettre en mots ce lien action/émotion. L'étude du lexique des actions permettra d'explorer la « saillance linguistique » (Landragin, 2011).

### **3.1. L'intentionnalité dans l'action**

#### **3.1.1. L'importance du regard**

A partir de deux mois, le nourrisson regarde plus les yeux que tout autre partie du visage. Dès 4-5 mois, le nourrisson s'appuie sur le regard pour percevoir la cible de l'attention. Les nourrissons regardent plus longtemps un visage dont le regard est porté sur eux. Le regard adressé ouvre la possibilité d'une interaction. Macrae et al. (2002 cités dans Itier et al., 2008) ont montré que le regard direct facilite l'accès aux informations significatives. Un regard détourné signifie que l'attention est portée sur autre chose, l'orientation du corps et de la tête permettent d'identifier l'objet d'intérêt (Langton, 2000 cités par Itier et al., 2008). L'attention conjointe (6-18 mois) permet à l'enfant d'utiliser le regard de l'autre pour s'orienter vers la même cible.

Le contact œil à œil est à l'origine d'une stimulation physiologique, le bébé dispose d'un contrôle précoce sur son système visuel qui lui permet de réguler ce contact (Stern, 1977).

Le système de traitement des visages est très rapide de l'ordre de 200 millisecondes. Lorsque le visage apparaît en position centrale, la détection et l'identification se font de façon globale par une fixation en haut du nez. Ce point de fixation permet de pouvoir percevoir en périphérie l'ensemble des traits faciaux situés à l'écart et nous utilisons alors les yeux comme marqueurs d'identification.

Les yeux sont traités indépendamment du reste du visage plus longtemps que la bouche ce qui semble confirmer une place particulière du regard dans l'analyse. Le patient prosopagnosique ne traite pas le visage de façon holistique, il traite chaque trait un à un. La bouche est alors préférée aux yeux pour faciliter l'analyse. Dans ce cas de prosopagnosie, les yeux sont alors composés de trop d'éléments (iris, paupières, cils, sourcils) qui doivent être analysés un par un.

Un visage est avant tout une configuration de premier ordre : 2 yeux, un nez et une bouche. Les yeux ont un rôle social indéniable dans notre société, ils ont une fonction sociale. C'est cet impact social qui favoriserait cette association du regard à l'objet d'attention (Vecera et Rizzo 2006 cités par Itier et al., 2008). Non seulement les yeux permettent de reconnaître la personne (son identité) mais aussi véhiculent l'émotion. La direction des yeux permet de juger de l'attention et des intentions d'autrui. Les yeux sont les éléments faciaux les plus regardés. Il est important de souligner que le regard n'a pas la même valeur dans toutes les cultures. Des études sur le suivi du regard lors d'épreuves de type « eye tracking » montrent qu'il y a une exploration de l'ensemble du visage mais que les traits internes (yeux, nez, bouche) sont regardés plus longtemps que les parties externes du visage. A partir de 3-4 ans, quand la direction du regard n'a pas de cible identifiée nous savons que la personne est dans un processus de réflexion (Baron Cohen, 1998).

### **3.1.2. La gradation des intentions :**

Très tôt le nouveau-né est en capacité de mettre en place avec sa mère un système de communication basé sur l'anticipation et l'intentionnalité de la réponse apportée par l'adulte. Le bébé est en mesure de manifester une certaine détresse

quand l'adulte ne répond pas de façon constante et synchrone. Petit à petit, le bébé élargit cette capacité d'interaction et d'intentionnalité aux autres adultes.

Dans le processus du « Still Face » (Cohn et Tronick, 1983 cités par Mazet et al, 2001) ou processus du visage impassible, l'adulte est en interaction avec l'enfant puis coupe la communication et offre un visage inexpressif. Le bébé dès 6 semaines manifeste une détresse et rompt le contact avec l'adulte devant cette absence d'expressivité. Ce processus permet d'évaluer les réactions des bébés quand les règles sociales sont perturbées et donc donne une idée des attentes concernant les intentions sociales. L'attribution d'intentionnalité commence par les personnes dans l'entourage familial avant de s'étendre à toute personne capable d'être un agent interactif.

Les enfants avec autisme ont souvent été présentés comme étant incapables d'être dans une attente sociale avec une personne étrangère. Ce processus Still Face a été proposé à des enfants avec autisme (Nadel et al. 2000 cités par Nadel et Potier, 2002) et il en ressort que l'enfant avec autisme ne montre pas d'angoisse à la présence inhabituelle, dans la même pièce, d'une personne étrangère non expressive. Dès qu'elle offre un moment d'interaction avec l'enfant, ce dernier est à son tour en attente d'interaction et manifeste un embarras voire une certaine rancune quand l'adulte redevient inexpressif.

L'intentionnalité d'action se divise en plusieurs étapes : l'attribution intentionnelle simple et l'attribution intentionnelle complexe (Thommen et al. 2004).

- **L'action intentionnelle simple** renvoie aux verbes d'action transitifs, aux semi-auxiliaires (aller, faire, vouloir, pouvoir...) et aux énoncés avec un verbe d'action et son complément (aider, mettre, manger, choisir...)
- **L'action intentionnelle complexe** renvoie aux actions qui nécessitent une mise en relation entre les personnages et leurs états mentaux

A 6 mois, l'enfant tout-venant perçoit l'intentionnalité dans le mouvement pour les actions simples. A 18 mois, l'enfant est en mesure de percevoir cette intention dans les actions complexes (Scholl et Tremoulet, 2000 cités dans Thommen et al,

2004) mais les inférences sur les actions intentionnelles complexes évoluent encore après 10 ans (Thommen, 2004 et al.).

Dans une étude menée sur 75 enfants entre 3 et 6 ans (Antoine F., Bradmetz J. 2009), les résultats montrent que l'intention du résultat est en décalage avec l'intention d'action. L'intention du résultat est liée au désir là où l'intention d'action est liée à la croyance. Lorsque l'enfant se retrouve face à une fausse croyance, l'intention d'action ne peut être conceptualisée qu'à partir de l'âge de 5 ans. En parallèle, leurs résultats mettent en avant une corrélation entre l'intention personnelle et l'attribution d'intention à autrui, elles se développent en même temps.

Dans une étude de Thommen et al. (2004) portant sur une tâche d'appariement d'émotions et d'une description d'un film d'animation chez 48 enfants tout-venant de 8 à 14 ans et 11 enfants avec autisme (moyenne d'âge 10 ans 8 mois), les enfants avec autisme conservent une bonne capacité pour les actions intentionnelles simples. Ce constat est en faveur d'une préservation de l'attribution d'inférences simples bien que les scénarios sociaux trop complexes soient difficiles à analyser.

La comparaison du récit des enfants de 3, 4 et 5 ans à celui d'un enfant de 9 ans (Trabasso et al. 1992 cités par Zibetti et al. 2001) rend compte de la difficulté des enfants de 4 ans d'établir un lien de causalité entre les différentes actions de l'histoire. A partir de 5 ans, les relations causales se construisent entre le but et les tentatives mises en place.

### **3.1.3. L'empathie :**

Pour être empathique, il faut reconnaître l'émotion chez l'autre, pouvoir percevoir le point de vue de l'autre et pouvoir y répondre de façon adaptée (l'enfant est en mesure de se souvenir du ressenti de cette émotion).

L'empathie implique de pouvoir imaginer que l'on regarde le monde avec les yeux de quelqu'un d'autre. Pour les enfants avec autisme, les solutions à un problème sont souvent liées au matériel et à la logique et beaucoup moins dans un esprit de conventions sociales. Chez la personne avec autisme, l'empathie se construit essentiellement par apprentissage de scripts (cadres de connaissances qui se constituent à partir de traits saillants, récurrents d'une situation). En effet, la

personne crée ainsi une association entre la situation et l'émotion qui en découle. Par exemple, lorsqu'on fait une mauvaise chute, on est triste et on pleure.

Néanmoins tout n'est pas si simple, c'est pourquoi il est très facile de faire des contresens absolus lorsque la situation n'est pas conforme à l'apprentissage. Par exemple, la personne a des difficultés pour comprendre qu'une personne pleure mais qu'elle est heureuse. De telles situations sont à l'origine d'une grande incompréhension voire d'angoisses. L'événement peut être légèrement différent et l'image stockée en mémoire ne correspond plus. La dénomination des émotions sur vidéos peut être réussie mais l'enfant avec autisme peine à se décentrer et à réellement percevoir comment le personnage pourrait se sentir dans cette situation (Sigman et al., 1995 cité par Vermeulen, 2011a). Le temps de latence pour donner une réponse est allongé et cette démarche leur demande beaucoup plus de concentration et de motivation.

Comme le soulignent Herbert Roeyers et al. (2001 cités par Begeer, 2010) une bonne réussite en situation de testing ne veut pas dire que dans la réalité il n'y a pas de difficultés. En situation de test, les expérimentateurs orientent l'attention sur l'information à analyser. Le temps de réflexion en situation de test ne peut pas être applicable à la réalité.

Pour l'empathie, il ne s'agit pas en soi d'un problème de connaissances théoriques mais de compétences de communication pour savoir comment réagir émotionnellement, se centrer sur l'information pertinente et donner une priorité aux informations sociales. Le traitement de ces informations n'est pas suffisamment rapide en comparaison des flux d'interactions. Une réaction empathique implique une tentative pour agir sur le sentiment de l'autre. Par exemple, alors qu'un enfant tout-venant de deux ans est capable de mettre en place des stratégies pour consoler quelqu'un, les enfants avec autisme ne montrent pas de comportements allant dans ce sens. Ce constat met en avant que pour pouvoir consoler il faut pouvoir percevoir et ressentir ce que cela fait naître pour l'autre (Harris, 1989 cités par Vermeulen, 2011a). Les personnes avec autisme n'ont pas conscience d'avoir une influence sur leur interlocuteur et c'est pourquoi elles peuvent parfois montrer des comportements agaçants. L'environnement leur semble imprévisible et elles tentent de trouver des règles immuables qui puissent leur donner un fil conducteur. Elles répètent

d'avantage les mêmes actions en vue de vérifier si ce sont les mêmes règles qui s'appliquent. Nous pouvons ainsi observer un problème de transfert au quotidien. Une émotion n'est pas quelque chose de statique mais s'inscrit dans une dynamique liée à la situation : une réalité dite « en mouvement ».

Cette notion d'empathie a souvent été rapprochée du système des « neurones miroirs » qui s'activeraient lors d'une action et lors de l'observation d'une action. Ce système serait en jeu dans le processus empathique puisqu'il permettrait le décodage des émotions, des postures et des états mentaux de l'autre. Démontrée chez le singe, cette notion reste controversée chez l'humain et reste à l'état d'évidences indirectes. Le rythme mu est une activité électrophysiologique qui se désynchronise lors d'une action volontaire et en situation d'observation. Chez la personne avec autisme, aucune désynchronisation n'est repérée ce qui expliquerait les moins bonnes performances d'imitation (Bernier, 2007 rejetée par Fan, 2010).

## **3.2. Le lexique des actions**

L'intentionnalité dans l'action est rapidement perçue par le jeune enfant. Ce dernier s'appuie sur le regard de l'interlocuteur et construit progressivement une relation empathique avec autrui (l'enfant est en mesure de percevoir un autre point de vue que le sien et d'y répondre de façon adaptée). L'utilisation du lexique des actions vient plus tardivement et l'enfant n'est pas tout de suite capable de mettre en mots le lien émotion/action. C'est pourquoi nous allons développer l'acquisition progressive du verbe ainsi que la complexité de son apprentissage. Nous précisons que le protocole utilisé dans ce mémoire s'appuiera sur le langage oral des enfants avec autisme notamment dans des tâches de dénomination de l'action et de l'intention.

### **3.2.1. La classification des verbes**

Les **verbes d'action** sont constitués de trois sortes de verbes (Bassano, 2010 cité par Mabire, 2010) :

- les **verbes d'action concrets** (désignant des actions visibles ou dont le résultat peut être perçu ) comme les verbes de mouvements (courir, s'asseoir...) ou de modification de l'objet par le sujet (manger, casser, ranger... )
- les **verbes d'action abstraits** (désignant une action non visible ) comme les verbes de perception (voir, entendre...) et les verbes mentaux (penser, réfléchir, sentir... )
- les **verbes « situationnels »** pour les demandes d'attention ou d'action (tiens, donne, regarde...) ou les connotations modales (« j'aime pas », « j'arrive pas »)

Dans ce mémoire, nous partirons de 12 vidéos avec des actions visibles. C'est pourquoi nous pourrions analyser le degré de spécificité des verbes utilisés. Les verbes **génériques** peuvent être utilisés dans différents contextes d'actions ( « aller » « faire » « enlever »...) là où les verbes **spécifiques** ne peuvent pas être utilisés en dehors d'un contexte précis (« éplucher » « déchirer »...). (Rondal et al. 2003 cités par Catoire, 2008) ou alors dans un usage métaphorique.

### 3.2.2. L'acquisition des verbes chez le jeune enfant

#### 3.2.2.1. Développement ordinaire

L'acquisition des verbes est à l'origine de la mise en place de la grammaire dans le langage de l'enfant. Alors que les noms ont une fonction de référent d'une entité animée ou non, les verbes permettent d'évoquer des actions, des états et événements dans un souci de mise en relation des éléments en présence. Le verbe apporte des informations sur la personne, le nombre de protagonistes et le moment de l'action (mode et temps de conjugaison).

L'approche fonctionnaliste et constructive de l'acquisition du langage (Bassano, 2008 cité par Bassano, 2010) pointe comme hypothèse que les éléments abstraits de la langue se construisent progressivement en parallèle des expériences langagières de l'enfant. Certains auteurs (Tomasello, 2000 cité par Bassano, 2010) envisagent que la syntaxe de l'enfant s'organise autour de termes lexicaux limités (« hypothèse des îles verbales ») : jusqu'à 3 ans, l'enfant utiliserait certains

verbes uniquement dans certaines constructions (transitives ou intransitives) sans pouvoir faire le transfert de l'une à l'autre.

D'autres auteurs (comme Bates et Goodman (1999) cités par Bassano, 2010) partent de l'hypothèse de la « masse lexicale critique » pour pointer une possible dépendance entre un seuil d'acquisition lexicale et l'émergence de la grammaire.

Les études de la production naturelle de l'enfant (Bassano, 2000/2003 cité par Bassano, 2010) montrent que le développement du lexique s'effectue entre le milieu de la deuxième année et celui de la troisième année chez les enfants français.

Nous pouvons identifier quatre catégories de mots dans les énoncés des enfants :

- les noms
- les prédicats : les verbes et les adjectifs
- les mots grammaticaux : déterminants, pronoms, conjonctions...
- les éléments para-lexicaux : interjections, « oui », « non », éléments monosyllabiques entre le babillage (syllabes répétées plusieurs fois) et le langage.

Les noms et les éléments para-lexicaux dominent le langage de l'enfant jusqu'à l'âge de 20 mois au minimum puis tendent à diminuer au profit des verbes et des mots grammaticaux. La production des verbes augmente progressivement à partir de 18 mois pour exploser à 26 mois. Les verbes les plus rapidement utilisés par l'enfant sont les **verbes « situationnels »**, le verbe être et les verbes modaux (pouvoir, vouloir, savoir et falloir). Les enfants utilisent davantage les verbes génériques au début de l'acquisition des verbes. Les verbes génériques sont plus souvent employés par l'entourage de l'enfant, il les a donc plus souvent entendus. Les **verbes d'actions concrets** n'arrivent que tardivement au milieu de la deuxième année. Le recours aux **verbes d'action abstraits** est plus tardif.

### **3.2.2.2. Développement chez l'enfant avec autisme**

Les enfants avec autisme ont souvent un niveau de langage inférieur à l'enfant tout-venant. Alors que les enfants tout-venant évoluent progressivement, les enfants avec autisme montrent des acquisitions marquées par des paliers successifs.

Les enfants avec autisme utilisent plus de noms et de verbes que de mots grammaticaux. La production d'agrammaticalité, normale au début de l'apprentissage du langage, persiste plus longtemps chez les enfants avec autisme (Foudon, 2008). L'investissement du vocabulaire est difficile à maîtriser chez les enfants avec autisme (Baron-Cohen, 2001 cité par Catoire, 2008).

**Tableau IV : chronologie comparée de l'acquisition du langage (Bloom, 2000 ; Howlin, 2003 ; Leonard 1998)<sup>7</sup>**

<b>Population</b>	<b>Premiers mots</b>	<b>Combinaisons d'abord</b>	<b>Intervalle 1<sup>er</sup>mots / 1<sup>er</sup>combinaisons</b>
<b>TD</b>	11 mois	17 mois	6 mois
<b>Asperger</b>	15 mois	26 mois	11 mois
<b>Aveugles</b>	19 mois	25 mois	6 mois
<b>SLI</b>	23 mois	37 mois	14 mois
<b>Autistique</b>	38 mois	52 mois	14 mois

La construction du vocabulaire nécessite une interaction enfant/adulte par l'intermédiaire de l'attention conjointe (Bassano, 2000 cité par Bassano, 2010) ainsi que la théorie de l'esprit (Bloom, 2000 cité par Foudon, 2008). Les enfants avec autisme montrent un retard de développement en comparaison avec les enfants tout-venant TD (38 mois versus 11 mois) mais aussi par rapport aux enfants porteurs du syndrome d'Asperger (38 mois versus 15 mois). Ce délai d'acquisition se retrouve dans les combinaisons de mots (52 mois versus 17 mois). Ces enfants tendent à favoriser l'utilisation des verbes génériques (Catoire, 2008) alors que l'enfant tout-venant va peu à peu être en mesure d'élargir son vocabulaire en le spécifiant. L'enfant tout-venant dès 3 ans peut recourir à des verbes mentaux mais leur utilisation évolue au fur et à mesure de l'évolution de la théorie de l'esprit (cf. partie I-

<sup>7</sup> In Foudon N. ; Reoul A. Manificat S. (2008) Language Acquisition in Autistic Children : the role of joint attention, Cahiers 14, 1 p 47

3 la théorie de l'esprit). A trois ans, l'enfant est en mesure de produire les formes verbales les plus courantes : présent, passé composé et futur proche. Autour de 4 ans, le niveau de développement syntaxique est proche de l'adulte.

L'hypothèse que la syntaxe ne se développerait qu'après une acquisition suffisante de lexique pourrait expliquer ce retard de développement syntaxique (Foudon et al. 2008).

Les difficultés lexicales des enfants avec autisme concernent :

- les termes faisant référence à des états mentaux (les émotions, « aimer », « espérer », « croire »...) (Gepner et Tardif 2005),
- la distinction entre les verbes cognitifs et les autres verbes comme « manger » ou « dormir » (Baron-Cohen, 2001),
- les pronoms personnels, les adverbes temporo-spatiaux, les démonstratifs, les verbes comme « venir » (Lavielle et al. 2003),
- les néologismes (création de nouveaux mots)
- les écholalies ( répétition de mots ou de phrases) de façon totale ou partielle
- les métaphores, les termes abstraits et les termes homophones

### 3.2.3. Les verbes : un apprentissage complexe

Les verbes d'action renvoient à trois principales complexités :

- **la complexité linguistique** (Clark 1993) : l'enfant doit être en mesure d'apprendre les nombreuses significations du verbe ainsi que son classement sémantique (verbes d'activité, d'état, de réalisation, d'accomplissement) et le type de construction (transitive, intransitive...). Les catégories linguistiques concernant les actions semblent moins cohérentes que les catégories d'objets.

- **la complexité métacognitive** (Sootsman Buresh, Woodward, Brune, 2006) : l'enfant tout-venant donne une priorité à l'intention sur tous les autres paramètres de l'action (objets, outils et mouvement). Chez l'enfant avec autisme, l'intention semble plus difficile à cerner comme étant la cause de l'action (Baron-Cohen, Leslie, Frith, 1985)

- **la complexité d'intégration sensorielle** : une action demande la perception du mouvement mais aussi la reconnaissance du mouvement de la personne. L'enfant avec autisme ne fait pas de distinction entre le mouvement de quelque chose et celui d'un humain (Klin et al. 2003)

L'apprentissage des verbes nécessitent l'apprentissage des relations entre les éléments. Pour l'enfant avec autisme, les verbes sont plus difficiles à intégrer puisqu'un même verbe peut être utilisé plusieurs fois dans des contextes bien distincts. La conceptualisation est alors d'autant plus complexe.

### **3.2.4. La valeur des verbes (Catoire, 2008): valeur positive versus valeur négative**

- **Les verbes à valeur « négative »** ou de destruction sont à l'origine d'une connotation désagréable chez l'enfant. En effet il s'agit d'actions inhabituelles souvent propices à l'interdit parental.
- **Les verbes à valeur « positive »** renvoient à des sensations agréables associées à des activités plus habituelles dans le quotidien de l'enfant.

Nous précisons cette notion de valeur du verbe car elle sera importante à prendre en compte dans les vidéos que nous présenterons aux enfants. Certaines vidéos mettent en scène des verbes à valeur négative (arracher le bras d'une poupée, déchirer les pages d'un livre) et d'autres à valeur positive (manger un bonbon, déballer un cadeau).

## **3.3. L'intégration du mouvement :**

### **3.3.1 La perception du mouvement :**

#### **3.3.1.1. L'évolution du champ perceptif chez l'enfant tout-venant :**

La perception des flux sensoriels permet à l'enfant de considérer les comportements comme orientés vers un but.

Il existe deux voies distinctes du traitement visuel :

- la voie ventrale qui s'occupe de la vision et de l'identification des objets (soit les propriétés intrinsèques de l'objet : forme, couleur...)
- la voie dorsale qui s'occupe de la vision dans l'espace et de la localisation des objets (les propriétés extrinsèques de l'objet : orientation, position spatiale et taille).

La perception permet la construction des représentations mentales mais aussi sert à l'anticipation des conséquences de l'action.

L'étude du champ visuel permet de déterminer les parties de l'espace dans lesquelles un stimulus peut être perçu lorsque la fixation centrale est maintenue. Le champ visuel chez l'enfant de moins de 5 ans est difficile à étudier. La motricité oculaire et sa fixation sont encore mal contrôlées. Le champ visuel temporel se développe plus rapidement que le champ visuel nasal. À partir d'un an, l'enfant perçoit un stimulus dans un angle de 90° de chaque côté de l'axe central sur le plan horizontal et d'environ 40-50° vers le haut, 60-70° vers le bas (Mayer et al. 1993). Cependant, ce n'est qu'à l'âge de 5-6 ans que l'enfant atteint une acuité visuelle (capacités de percevoir les détails) similaire à celle de l'adulte . Plus l'enfant grandit et plus son acuité visuelle s'affine. La vision de l'enfant évolue en parallèle de son développement moteur. Sa vision lui permet dans un premier temps de connaître son environnement puis de le reconnaître avec l'entrée dans le langage : il associe du langage à ce qu'il voit.

**3.3.1.2. La « malvoyance » dans l'autisme (Gepner et al. 2009):**

Une étude sur Aix-en-Provence (Bruno Gepner et Carole Tardif, 2009) s'intéresse aux anomalies du traitement rapide on line. L'hypothèse de départ est que certains déficits des enfants avec autisme pourraient découler d'un trouble de l'intégration visuo-motrice de tous les mouvements (monde physique et êtres vivants). L'environnement visuel change trop vite jusqu'à générer une aversion pour les stimuli trop rapides. On peut citer comme exemple l'évitement du regard, signe quasi-spécifique de l'autisme. Le désordre temporo-spatial des informations sensorielles pourrait causer des déficits primaires. Il y aurait donc un problème de filtrage, de réglage temporel, de synchronisation lié à une dysfonction neurale d'adaptation aux flux sensoriels. Il apparaît difficile pour les personnes avec autisme

de détecter et de traiter les mouvements biologiques rapides complexes notamment les stimuli faciaux.

Certains auteurs comme Temple Grandin (cité par Gepner et al., 2009) ont également pointé du doigt les difficultés de traitement temporo-spatial. La rapidité du flux perceptif provoquerait des problèmes de compréhension du langage et de traitement de la parole. Les troubles du comportement seraient ainsi des réponses à ces difficultés sensorielles.

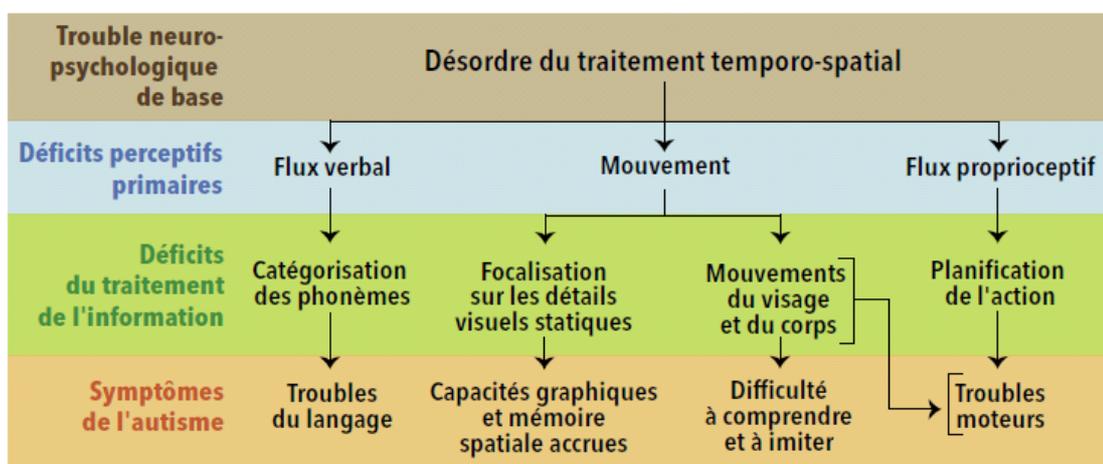


Illustration 2: les désordres de traitement temporo-spatial : hypothèse de travail (Gepner et al. 2009)

On observe la nécessité d'un temps de latence et une désynchronisation du langage, des émotions et des rapports sociaux. Les personnes avec autisme ont tendance à vouloir ralentir.

La présentation des mimiques faciales de manière lente sous forme de vidéos améliore la reconnaissance (projet du logiciel expérimental Logiral). En vitesse normale, la réponse est anarchique. En vitesse lente, l'appariement des émotions est meilleur et les mimiques faciales sont mieux reconnues. Les gestes sont plus facilement imités. Même en cas d'autisme sévère, on observe une meilleure compréhension des consignes verbales.

### 3.3.2. Les troubles sensitifs chez l'enfant avec autisme :

Dès la naissance, l'enfant avec autisme suit un développement atypique. L'enfant réagit de façon particulière aux différentes stimulations qui lui viennent de son environnement proche. Les personnes avec autisme ont des difficultés pour comprendre et intégrer les divers stimuli de leur environnement (Klin, 2003 cité par Catoire, 2008).

C'est pourquoi toute forme d'émotion va être vécue de façon envahissante par manque de distanciation. Le sentiment éprouvé va ainsi provoquer de fortes réactions. Pour l'enfant avec autisme, la compréhension de règles sociales est difficile et il ne parvient pas à percevoir l'effet de ses trop grandes manifestations d'émotions.

Nous pouvons également souligner que les expressions émotionnelles des enfants avec autisme restent sincères. Ils ne sont pas en mesure de mettre en place quelque stratagème que ce soit pour tromper l'autre et faire semblant. Les parents pointent souvent que leur enfant avec autisme semble davantage touché par des émotions négatives comme la tristesse, la peur, la crainte et la colère. Alors que les sentiments négatifs permettent d'exprimer des besoins (l'adulte tente de répondre à cette manifestation de désagrément), les sentiments positifs s'organisent dans une volonté de partage avec l'autre et de plaisir. Les troubles sensoriels sont variables d'un individu à un autre. Les seuils de tolérance, chez les personnes avec autisme, peuvent être particulièrement élevés ou au contraire très faibles. Alors que certaines perceptions peuvent nous sembler anodines, elles peuvent générer, chez les personnes avec autisme, de fortes réactions comportementales (hypersensibilité) ou à l'inverse, comme une « insensibilité » à des stimuli habituellement très désagréables voire dangereux (hyposensibilité) (Lemay, 2004 cité par Catoire, 2008). Les particularités sensorielles sont toujours présentes mais elles ne sont pas considérées comme pathognomoniques malgré leur réintroduction dans le DSM V.

Il semble particulièrement délicat pour une personne avec autisme de penser et de ressentir en même temps. Une des hypothèses serait de dire que les personnes avec autisme fournissent un effort cognitif important pour s'adapter au monde dans lequel elles vivent, au détriment de leur vie émotionnelle. Elles peuvent également réagir à distance de l'événement (de quelques heures à quelques semaines). En effet, lorsqu'un sentiment naît chez une personne avec autisme, l'analyse de ce changement intérieur n'est pas d'emblée réalisée car elle n'est pas prioritaire. Le

cerveau est absorbé par l'analyse des autres informations. Réfléchir à ses propres expériences sensorielles fait appel aux mêmes fonctions cognitives et neuronales que lors de la compréhension de la vie intérieure d'autrui. Comme la sensation corporelle n'est pas interprétée immédiatement alors la personne avec autisme agit comme si le sentiment n'existait pas.

De ce fait, le cerveau confond certains sentiments et ne donne pas la bonne signification à certains événements. Leur comportement se trouve alors en décalage complet avec leurs ressentis. Elles réussissent à exprimer des sentiments mais elles le font d'une manière différente, parfois extrême voire inadaptée au contexte.

### **3.3.3. L'apprentissage par répétition :**

D'après les stratégies cognitives, mettre du sens reste indispensable pour que la donnée en mémoire soit durable. Le passage en mémoire à long terme apparaît comme étant le résultat d'un traitement de l'information. L'apprentissage consiste à intégrer un savoir-faire.

Les deux techniques indispensables pour l'apprentissage sont l'association et la répétition. L'association permet de faire des liens entre les connaissances. La répétition reste une étape de travail visant le transfert au quotidien. La recherche actuelle (Rudacille, 2011) tente de mieux décrypter cette tendance à la répétition chez l'enfant avec autisme.

Des examens par IRM ont montré que leurs intérêts favoris déclenchent une activité plus forte des circuits de récompense et de motivation. Le but de ces nouvelles recherches est de mieux comprendre ces comportements répétitifs pour mieux développer le potentiel de l'enfant.

La personne avec autisme a des difficultés pour traiter rapidement l'information, pour fixer son attention, établir un contact oculaire et intégrer les règles implicites de la politesse et des émotions (Goulet, 2007). Le temps de traitement de l'information est particulièrement augmenté chez l'enfant avec autisme. Chaque élément est analysé et il reste particulièrement difficile de traiter deux informations simultanément. Pour s'adapter aux flux d'informations, l'enfant avec autisme aura

tendance à vouloir ralentir voire à fragmenter la scène en détails pour faciliter son intégration (Gepner et al. 2009).

Les troubles temporo-spatiaux (cf. la malvoyance dans l'autisme) entraînent un retard des activités motrices et cognitives lorsqu'il s'agit d'informations dynamiques (en mouvement). « Un échec ou des anomalies dans le traitement en ligne des événements sensoriels rapides peut expliquer les difficultés des personnes autistes dans la perception, l'imitation, la compréhension, la représentation et la production d'événements émotionnels et langagiers, et dès lors dans l'interaction *ici et maintenant* avec leur environnement physique et humain. »<sup>8</sup>

C'est pourquoi nous avons envisagé la répétition comme un moyen permettant à l'enfant avec autisme d'analyser plusieurs informations à partir d'une même scène. L'incongruité sémantico-pragmatique nécessite de rapprocher deux informations en contradiction : l'émotion et l'action. Une seule présentation semble insuffisante pour accéder à cette double analyse. Nous présenterons le protocole proposé dans la partie « sujet, matériel et méthode ».

## 4. But et objectifs

### 4.1. Présentation rapide des précédents mémoires :

En 2008, Marion Catoire s'était intéressée aux compétences lexicales et sémantiques dans l'autisme en axant son mémoire sur « l'impact des compétences métacognitives sur la prise en compte des intentions liées à une action, et leurs conséquences sur la dénomination d'actions ». Pour cela, elle avait créé le Protocole ActEmo (Catoire, Duvignau, Havard, 2008) comportant douze vidéos avec une comédienne effectuant une action tout en exprimant des émotions (joie, colère, neutre). Pour chaque vidéo, l'examineur demandait une dénomination de l'action, une dénomination et une analyse de l'émotion (indices de la manifestation émotionnelle) ainsi qu'une reformulation différée de l'action. Ce protocole avait été

---

<sup>8</sup> Gepner, B., Lainé, F., Tardif, C. (2010). Désordres de la constellation autistique : un monde trop rapide pour un cerveau *disconnecté* ? Psychiatrie, Sciences Humaines, Neurosciences (PSN). p11

proposé à 11 enfants avec autisme, 11 enfants tout-venant et 9 adultes au développement typique.

En 2009, Marie-Laure Mabire avait continué le travail entrepris en proposant à la place de la reformulation différée de l'action une tâche de dénomination de l'intention et une tâche de justification de l'incongruité d'une vidéo (Protocole ActEmo II). Ces modifications visaient à favoriser l'attribution d'intentions complexes dans le cadre d'une demande et non d'une reformulation. Les objectifs de son mémoire étaient de confirmer les hypothèses du mémoire précédent et de chercher à mettre en évidence un déficit du jugement social par la difficulté à attribuer un caractère étonnant à une incongruité sémantico-pragmatique (une émotion en contradiction avec l'action de la comédienne). Le protocole avait été proposé à 26 enfants au développement typique, 10 enfants avec autisme de haut niveau, 21 adultes au développement typique et 10 adultes avec autisme de haut niveau.

En 2010, Aurélie Jadaud avait poursuivi l'expérimentation auprès de 13 enfants au développement typique, 7 enfants avec autisme, 14 adultes au développement typique et 9 adultes avec autisme. Son travail avait non seulement exploré le versant expressif mais avait permis d'ajouter un support de photographies et de réutiliser certaines vidéos pour permettre de tester la compréhension des verbes d'action (protocole ActEmo III).

L'enjeu était de voir si l'absence de mouvement, par l'utilisation de photos, aide les personnes avec autisme pour traiter les informations et répondre aux questions du protocole.

Nous ne développerons pas ici les résultats obtenus dans les différents mémoires, ils seront présentés dans la partie « Résultats » ce qui nous permettra une comparaison ultérieure avec les nôtres.

## **4.2. Hypothèses :**

Nous posons trois hypothèses de départ :

- L'enfant avec autisme peut percevoir l'incongruité sémantico-pragmatique mais il lui faut plus de temps. La répétition permettrait de pallier ces difficultés perceptives.
- L'enfant avec autisme privilégie la justification de l'émotion par l'action au détriment des manifestations émotionnelles. C'est pourquoi les justifications de l'incongruité sémantico-pragmatique porteraient essentiellement sur l'action et non sur l'émotion en décalage avec la situation.
- Les enfants avec autisme les plus pertinents pour la dénomination de l'action et de l'émotion seraient les enfants les plus performants pour le repérage et la justification de l'incongruité sémantico-pragmatique.

### **4.3. But**

Le but de ce mémoire sera donc d'évaluer les effets de la répétition sur le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique s'ils existent. Le bénéfice éventuel pourrait être exploité en rééducation.

Cette incongruité sémantico-pragmatique permet d'envisager le jugement social mais aussi la flexibilité mentale de ces enfants. Est-ce qu'ils perçoivent cette incongruité ? Quelle est leur réaction face à cette situation inhabituelle ? Comment analysent-ils cette situation déroutante ? La répétition n'est pas là pour renforcer une situation inadéquate mais sert à mettre en jeu une tâche de jugement social.

# Sujets, matériel et méthode

## **1. La population**

### **1.1. Choix d'une population : critères d'inclusion et critères d'exclusion**

Nous avons axé ce travail sur les enfants avec autisme. Dans les mémoires précédents, c'est en effet cette population qui a montré le plus de difficultés dans le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique. Nous avons ainsi cherché à voir si la répétition des vidéos permettaient une modification des réponses.

Nous n'avons pas continué à proposer le protocole à des personnes au développement typique puisque les précédents mémoires avaient validé les propositions de question auprès de cette population.

Les critères d'inclusion dans ce protocole sont d'être âgé de 5 à 12 ans, d'avoir un diagnostic d'autisme posé, d'avoir un langage verbal suffisant pour être en mesure de répondre aux questions. Cette tranche d'âge a été choisie parce qu'elle correspond, dans le développement de l'enfant, à la période où le traitement des émotions s'organise progressivement. Plus on se rapproche de la période de l'adolescence et plus le système se rapproche d'un traitement adulte dans le développement typique.

Nous avons exclu de l'étude tout enfant restant en cours de diagnostic. Nous savons que le diagnostic peut parfois arriver tardivement. Le niveau de langage oral a été évalué par la capacité à formuler des phrases seul et par la capacité à être intelligible en dehors du cercle familial.

### **1.2. Composition et répartition**

Treize enfants avec autisme ont participé au projet : 8 garçons et 5 filles. Ils ont été recrutés par l'intermédiaire d'une association de parents Autisme Ouest 44, d'une psychologue libérale, d'un SESSAD qui m'accueillait en stage, par le biais d'intervenantes à domicile (méthode ABA) et d'un pédopsychiatre.

Ils ont tous été diagnostiqués comme étant porteurs d'autisme soit par des centres de ressources, soit par des institutions (CMP) ou des professionnels libéraux (médecin psychiatre).

Les âges vont de 5 ans 2 mois (62 mois) à 12 ans 9 mois (153 mois). La moyenne d'âge est de 110 mois soit 9 ans 2 mois. La médiane est de 106 mois soit 8 ans 10 mois. Les enfants B, F, J, K et L sont des filles.

**Tableau V : Âge de la population d'enfants avec autisme (exprimé en années et en mois)**

Enfants avec autisme	Age réel	Age (en mois)
<b>A</b>	5 ans 2 mois	62 mois
<b>B</b>	6 ans 3 mois	75 mois
<b>C</b>	6 ans 5 mois	77 mois
<b>D</b>	6 ans 9 mois	81 mois
<b>E</b>	7 ans 6 mois	90 mois
<b>F</b>	8 ans 4 mois	100 mois
<b>G</b>	8 ans 10 mois	106 mois
<b>H</b>	11 ans 2 mois	134 mois
<b>I</b>	11 ans 3 mois	135 mois
<b>J</b>	11 ans 6 mois	138 mois
<b>K</b>	11 ans 7 mois	139 mois
<b>L</b>	12 ans	144 mois
<b>M</b>	12 ans 9 mois	153 mois

Nous avons volontairement classé les enfants selon leur âge réel (dans l'ordre croissant). Il sera ainsi plus facile d'analyser un effet d'âge. L'âge a également été indiqué en mois puisque les précédents mémoires avaient opté pour ce classement et cela nous permettra de comparer les données entre les mémoires.

### **1.3. Lieux de la passation**

Les enfants ont été vus à domicile, en cabinet libéral ou sur le lieu Sessad. La rencontre à domicile s'organisait le plus souvent par un temps de discussion avec l'enfant autour de l'activité qu'il menait. Ensuite, le protocole de vidéos était proposé et la séance se clôturait par un temps d'échange avec l'enfant.

La rencontre en libéral ou en structure se faisait sur un temps de séance de trente minutes.

## **2. Le matériel**

### **2.1. L'entretien avec les parents**

Une courte anamnèse a été proposée afin de récolter les mêmes informations pour tous les enfants. Lors des entretiens téléphoniques nous avons pu remarquer que les informations sur l'enfant étaient plus ou moins précises et il nous a semblé important de donner des lignes conductrices communes à toutes les passations. Nous avons donc demandé systématiquement l'âge de l'enfant, sa date de naissance, le diagnostic établi, son mode de scolarisation, les différentes prises en charge actuelles ou passées ainsi que la participation à un groupe thérapeutique. Pour chaque enfant, un formulaire de consentement a été signé par le parent et une restitution orale a été proposée à l'issue de la passation.

A l'image du DSM V, qui introduit la notion de « troubles du spectre autistique », nous n'avons pas précisé le diagnostic pour chaque enfant au profit de l'idée d'un continuum. Nous avons cependant pu confirmer la présence d'un diagnostic d'autisme. Souvent les parents ont pu retracer les étapes des différentes prises en charge. Il semble intéressant de noter que les enfants (sauf deux) sont suivis par des professionnels libéraux après un suivi en hôpital de jour ou en centres médico-psychologiques. Tous les enfants recrutés ont un suivi hebdomadaire voire bihebdomadaire en orthophonie (B, C, G et K). Le mode de scolarisation a été précisé ainsi que le suivi par les méthodes ABA ou 3i. Ils sont tous scolarisés (1 en ULIS, 3 en CLIS et 9 en milieu ordinaire). Pour les enfants scolarisés en milieu ordinaire, seulement deux sont scolarisés à temps plein avec une AVS-I, les autres suivent une scolarité à temps partiel. La participation à un groupe thérapeutique (habiletés sociales notamment) a été questionnée pour prendre en compte un éventuel effet d'entraînement. Nous présenterons (annexe 6) le groupe « j'te dis » mis en place au SESSAD (enfants G, J, M concernés)

Tableau VI : synthèse des informations recueillies dans l'anamnèse :

	Âge	Mode de scolarisation	Prises en charge	Groupe thérapeutique
<b>A</b>	5 ans 2 mois	CMP et maternelle (3 demi-journées par semaine)	Au CMP : Orthophonie Psychomotricité	Non
<b>B</b>	6 ans 3 mois	Temps plein CP	Libéral : Orthophonie Psychologie	Non
<b>C</b>	6 ans 5 mois	Temps partiel CP ( les matins uniquement)	Libéral : Orthophonie Psychomotricité	Non
<b>D</b>	6 ans 9 mois	Mi-temps en grande section de maternelle	Libéral : Orthophonie Psychologue Méthode 3i	Non
<b>E</b>	7 ans 6 mois	Mi-temps grande section de maternelle	Libéral : Psychomotricité Orthophonie Psychologie	Non
<b>F</b>	8 ans 4 mois	Classe CP/CE1 temps partiel 18h par semaine	Libéral : Orthophonie Séances ABA	Non
<b>G</b>	8 ans 10 mois	Temps plein CE1	Orthophonie (groupe et individuel SESSAD) Psychomotricité en groupe SESSAD Ergothérapie en libéral Psychologie en libéral (individuel) Educateur SESSAD Orthophoniste libérale	Oui
<b>H</b>	11 ans 2 mois	CLIS spécialisée	Libéral : Orthophonie Séances ABA	Habiletés sociales une fois tous les 15 jours
<b>I</b>	11 ans 3 mois	Mi-temps CM2	Libéral : Ergothérapie Psychomotricité Orthophonie Séances ABA	Non
<b>J</b>	11 ans 6 mois	CLIS	Suivi SESSAD Orthophonie (groupe et individuel) Psychologie	Oui
<b>K</b>	11 ans 7 mois	CE2 temps partiel	Orthophonie Séances ABA	Non
<b>L</b>	12 ans	CLIS	En libéral : Orthophonie Psychologie	Non
<b>M</b>	12 ans 9 mois	ULIS	Suivi SESSAD Orthophonie en libéral	Oui

La méthode ABA (Applied Behavior Analysis) consiste à utiliser les principes comportementalistes pour renforcer les comportements jugés adaptés et réduire les comportements socialement inadaptés.

La méthode 3i utilise le jeu dans le cadre d'une stimulation individuelle et intensive (40 heures par semaine) pour stimuler la communication à travers toutes les activités proposées.

## **2.2. Le protocole**

Le matériel utilisé est le protocole ActEmo IV, version modifiée du protocole ActEmo I (Catoire, Duvignau, Havard, 2008). Le protocole ActEmo permet d'explorer les compétences langagières au niveau de la dénomination d'actions, d'émotions et d'intentions et de mettre en avant les indices permettant de justifier l'émotion.

Le protocole est composé de 12 vidéos d'environ 12 secondes chacune. Quatre actions concrètes (déchirer un livre, manger un bonbon, déballer un cadeau et arracher le bras d'une poupée) ont été proposées dans trois modalités : avec une expression de joie, une expression de colère ou une expression neutre. (annexe 1) Chaque action est présentée trois fois accompagnée d'une expression d'émotion (joie ou colère) ou d'une expression neutre. Les manifestations émotionnelles sont visibles sur le visage de la comédienne ainsi que par des variations prosodiques (cris d'énervement, rires et soupirs). Les vidéos ne contiennent pas de langage verbal. Les émotions choisies sont des émotions simples qui arrivent tôt dans le développement de l'enfant (à 4-5 ans : reconnaissance de la joie, colère, tristesse et de l'expression neutre (Gosselin et al. 1995 cités par Brun, 2001)).

La mise en lien de l'action avec l'émotion doit mener à l'expression d'intentions. Les séquences avec une expression neutre ne cherchent pas à mettre en avant une intention particulière. Le matériel comporte deux actions à connotation positive : manger un bonbon et déballer un cadeau et deux actions à connotation négative : arracher le bras d'une poupée et déchirer un livre. Les actions positives sont plutôt reliées à une émotion positive comme la joie et les actions négatives sont à relier à une émotion négative comme la colère.

L'association d'une action positive avec une émotion négative constitue une incongruité sémantico-pragmatique. De même, lorsqu'il s'agit d'une action négative avec une émotion positive. Ces incongruités mettent en avant l'émotion et génèrent une modification de l'intentionnalité supposée sur un objet ainsi qu'une variation des dénominations d'une même action.

Nous proposons dans ce mémoire de modifier la dernière partie du protocole en intégrant la répétition des vidéos avec une incongruité sémantico-pragmatique. La modification du protocole sera surlignée en gris dans la présentation des étapes (3.2.4). Il est intéressant d'observer si l'enfant se focalise bien sur le contenu de la vidéo et non sur ce qu'il a appris : nous ressentons telle émotion dans telle situation. La répétition de l'incongruité sémantico-pragmatique permettra de voir si l'enfant perçoit une différence et s'il fait du lien avec son ressenti ou avec les vidéos précédentes. Il s'agit également d'observer la flexibilité de l'enfant. Les vidéos sont volontairement dépouillées pour que l'enfant puisse centrer son attention sans être parasité par trop d'informations secondaires (décors, bruits environnementaux, dialogue...).

### **2.3. La grille d'observation**

Pour la première fois depuis le début de l'utilisation de ces vidéos, une grille d'observation a été proposée (annexe 2) pour chaque passation.

Il est question d'observer :

- la communication verbale spontanée de l'enfant : s'il est capable de montrer une capacité discursive ou s'il se limite à quelques mots isolés,
- la communication non verbale : imitation des expressions faciales, production de sons non verbaux, comportements inadaptés, stéréotypies gestuelles ou vocales,
- le comportement face à l'outil informatique : attrait, rejet, détournement,
- le maintien de l'attention pendant toute la passation,
- les changements de comportement pendant la passation : détournement, agitation, calme.

Cette grille d'observation nous permettra de rester vigilant à toute modification d'attitude lors de la passation, de donner une première idée des compétences discursives de l'enfant ainsi que de l'adhésion à l'utilisation de l'outil informatique.

### **3. La passation :**

#### **3.1. Le cadre**

La passation du protocole dure 30 minutes. Nous avons privilégié la passation dans un lieu calme avec une présentation des vidéos sur ordinateur portable. Avant toute passation, l'examineur s'est assuré que l'enfant était bien installé et qu'il n'était pas gêné par un faux jour sur l'écran. Les représentants légaux ont été informés que la participation restait libre et bénévole. Les résultats sont anonymisés.

Chaque entretien commence par une courte explication du déroulement de la passation

« Je vais te montrer plusieurs petits films. A chaque fois, on voit une dame qui fait quelque chose. Tu vas voir chaque film plusieurs fois, je vais te demander de bien regarder. A chaque fois, je te poserai une question. J'enregistrerai tout ce que tu me diras pour pouvoir le noter après. »

Il était également précisé à tous les participants que la passation n'était en aucun cas un test (ou contrôle), que ce qui était intéressant c'était justement que chacun donne son avis et qu'il n'y avait pas de mauvaise réponse.

Les vidéos étaient ensuite présentées trois fois, une première fois avant la tâche de dénomination de l'action, une deuxième fois avant la dénomination de l'émotion et une troisième fois avant la question sur l'incongruité sémantico-pragmatique. L'ordre de présentation des vidéos était aléatoire pour chaque sujet afin d'éviter un biais. La répétition est proposée trois fois à la fin du protocole.

## **3.2. Les étapes du protocole :**

### **3.2.1. Dénomination de l'action**

Après le premier visionnage, nous demandons : «*Qu'est-ce qu'elle a fait, la dame?*» Cette question permet d'inciter le sujet à décrire l'action, ce qui servira à évaluer son lexique dans ce domaine.

### **3.2.2. Tâche de dénomination et d'analyse pragmatique de l'émotion**

Après le second visionnage, nous demandons de dénommer l'émotion : «*A ton avis, comment elle se sent la dame, comment elle va?*»

Ensuite, en utilisant les mots employés par l'enfant pour nommer l'émotion, nous demandons : «*Comment tu sais qu'elle a/qu'elle est ...?* », «*Qu'est-ce qui te montre qu'elle a, qu'elle est ...?* »

Si dans la dénomination d'émotion nous n'obtenons pas les mots-cibles «*colère/ énervée/fâchée*», «*tristesse* », «*joyeuse/contente* », nous présentons les pictogrammes MAKATON de la joie, de la colère et de la tristesse (cf paragraphe suivant 3.3).

### **3.2.3. Tâche de dénomination de l'intention**

Nous utilisons la version d'ActEmo II: «*Et à ton avis, qu'est ce qu'elle a voulu faire, la dame?* ».

Le but de cette modification étant d'obtenir plus d'attributions d'intentions complexes en mettant l'accent sur une demande d'intention et non sur une demande de reformulation.

### **3.2.4. Justification de l'incongruité d'une vidéo**

Nous repassons en fin de passation des vidéos où action et émotion sont en décalage.

Sont donc présentées de manière aléatoire les vidéos suivantes :

- Manger un bonbon avec une expression de colère
- Déballer un cadeau avec une expression de colère
- Déchirer un livre avec une expression de joie
- Arracher un bras avec une expression de joie

Après avoir présenté cette vidéo, nous demandons : « *Est-ce que tu as trouvé ce film bizarre?* ». Si la réponse est positive nous demandons de justifier : « *pourquoi?* ».

Cette tâche permettra d'objectiver si les incongruités sémantico-pragmatiques sont repérées, et de quelle façon elles sont justifiées. Nous noterons également si les justifications.

Nous rajoutons dans ce mémoire : Après 3 visionnages successifs nous redemandons : « *Est-ce que tu as trouvé ce film bizarre?* ». Si la réponse est positive nous demandons de justifier : « *pourquoi?* »

Nous avons choisi de répéter trois fois la vidéo parce que cela doublait le nombre de visionnages (de 3 à 6). Il a semblé pertinent de ne pas proposer plus de répétition pour garder un temps de passation de 30 minutes (temps d'une séance de rééducation) et de ne pas solliciter un temps de concentration trop long.

### **3.3. Les pictogrammes MAKATON**

Les pictogrammes (annexe 2) sont des représentations simplifiées des émotions retrouvées dans les vidéos : la joie, la tristesse et la colère. Le recours au pictogramme a pour but de faciliter la dénomination de l'émotion.

Les pictogrammes ne sont pas présentés d'emblée dans le protocole mais dans un second temps pour affiner la réponse donnée. Ils constituent un support de communication visuelle facilitant la dénomination.

On procédera alors ainsi :

- « est-ce que la personne est contente/joyeuse? » en pointant le pictogramme joie
- « est-ce que la personne est triste ? » en pointant le pictogramme triste
- « est-ce que la personne est en colère ? » en pointant le pictogramme colère

## 4. Les axes d'analyse

Il pourra sembler étonnant de développer autant les trois premiers axes d'analyse alors que le mémoire se concentre sur le quatrième axe. Cependant, cette analyse nous permettra de croiser les données des trois premiers axes avec le quatrième pour tenter de mettre en avant les profils des enfants qui ont su repérer les incongruités.

### 4.1. L'aspect lexical des verbes d'action

Nous étudierons les verbes utilisés dans la tâche de dénomination de l'action ainsi que dans la tâche de dénomination de l'intention. Cette analyse lexicale permettra de différencier l'utilisation des verbes génériques et des verbes spécifiques. Les vidéos mettent en scène des verbes concrets puisque l'action est directement visible par modification de l'objet.

Comme nous l'avons précisé dans la partie théorique (3.2.1), les verbes **génériques** peuvent s'appliquer à plusieurs objets (ouvrir, casser, faire...) là où les verbes **spécifiques** sont utilisés pour un objet en particulier ou pour le résultat qu'il suggère (déchirer, arracher...). Les verbes spécifiques ne sont pas généralisables à tous les objets. Lorsqu'ils sont généralisés, ils constituent une métaphore à pivot verbal qui attribue un statut « d'approximation sémantique » (Duvignau, 2003 cité par Duvignau, 2005)

Nous considérerons comme valides les verbes ayant un lien avec la vidéo proposée. Les persévérations, les réponses inadéquates et les écholalies ne seront pas acceptées. Les verbes spécifiques généralisés à plusieurs vidéos ou mal utilisés seront analysés en tant que verbes génériques.

L'action est un élément important à considérer pour percevoir dans la dernière étape l'incongruité sémantico-pragmatique. L'enfant avec autisme doit être en mesure d'analyser la scène dans son ensemble (sans se focaliser sur un détail) pour nommer l'action. L'analyse de cet aspect lexical permettra de percevoir les particularités de la population avec autisme en comparaison avec les enfants au développement typique rencontrés dans les précédents mémoires. Les conclusions permettront de confirmer ou d'émettre une réserve par rapport aux résultats des trois précédents mémoires.

## **4.2. L'indiçage pragmatique de l'émotion**

Contrairement aux mémoires précédents, nous préciserons les émotions qui ont été correctement dénommées dans le but de pouvoir croiser cette donnée avec le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique. Il sera question d'effectuer le relevé des émotions mais aussi de se rendre compte si la dénomination correcte de l'émotion est indispensable pour repérer l'incongruité. L'émotion est importante à relever puisque si elle n'est pas correctement analysée, l'incongruité n'existe plus.

En ce qui concerne l'indiçage pragmatique de l'émotion, seront considérées comme valides les justifications par l'action ou par les manifestations émotionnelles.

- Si l'enfant recourt à la justification de l'émotion par l'action (notée JEA), il devra rester en adéquation avec ce qu'il vient de visionner.
- Si l'enfant recourt à la justification de l'émotion par les manifestations émotionnelles (notée ManEmo); il mettra en avant les manifestations visuelles ou sonores comme la mise en avant d'une expression faciale particulière, le sourire, le rire, le souffle, les onomatopées vocales. Nous noterons tout essai d'imitation immédiate.

Il s'agit ici d'analyser les indices sur lesquels la personne s'appuie. Cette analyse est importante car elle permet à l'enfant d'extraire les informations émotionnelles pertinentes. Nous nous pencherons également sur la communication non verbale pour nous rendre compte dans quelle mesure l'enfant imite pour justifier ce qu'il a vu. Dans le cas d'une imitation, qu'est ce qui a retenu son attention pour faire comme l'actrice ?

### **4.3. L'attribution d'intentions**

Comme nous l'avons exposé dans la partie 3.1.2, il existe deux types d'intentions. Nous relèverons les intentions simples comme « manger », « ouvrir » et les intentions complexes de type « elle se venge ». Ne seront pas répertoriées les réponses qui n'ont aucun lien avec l'action.

Les attributions d'intention seront comparées aux résultats des précédents mémoires qui avaient conclu à la seule possibilité pour les enfants avec autisme d'exprimer des intentions simples.

L'attribution d'intention complexe reste difficile pour les enfants avec autisme. Pour autant, à partir d'une même action, plusieurs intentions complexes peuvent se dégager selon l'émotion exprimée. Le lien émotion/action est à rechercher dans l'attribution d'intentions et sera également en jeu dans l'étape de l'incongruité sémantico-pragmatique. Nous chercherons ainsi à voir si l'absence d'intentions complexes est en lien avec l'absence de repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique.

### **4.4. L'incongruité sémantico-pragmatique**

Nous obtiendrons en premier lieu une réponse fermée de type oui/non avant d'ouvrir sur la justification de l'incongruité (lien action/émotion clairement identifié). Nous allons donc examiner les réponses avant et après la répétition pour analyser un possible effet de la répétition.

Nous préciserons dans un premier temps le nombre de repérage de l'incongruité avant la répétition puis après celle-ci. Nous ne prendrons pas en compte les réponses hésitantes ou changeantes. La réponse doit être affirmée.

Nous analyserons également les justifications apportées à ce repérage : justification par l'action, justification par l'émotion et mise en lien émotion/action.

Puisque les précédents mémoires avaient souligné, pour les personnes avec autisme, la difficulté de justifier l'émotion par les manifestations émotionnelles au profit d'une justification par l'action, nous posons l'hypothèse que les justifications seront tournées vers l'action de la personne.

Nous pourrions nous référer aux précédents mémoires pour comparer notre population aux résultats précédents. Les mémoires de Marie-Laure Mabire (2010) et Aurélie Jadaud (2011) ont pointé que les enfants avec autisme montrent des difficultés dans le repérage de cette incongruité. A l'inverse des enfants tout-venant, peu d'enfants avec autisme percevaient l'incongruité sémantico-pragmatique.

# Résultats

A l'issue de chaque passation, l'anamnèse, une fiche individuelle par enfant a été établie regroupant les différentes observations, le corpus de l'enfant et la grille d'observations.

Chaque corpus a ainsi été coté :

- A : mention de l'action
- E : mention de l'émotion
- ManEmo : justification de l'émotion par les manifestations émotionnelles
- JEA: justification de l'émotion par l'action
- IS : intention simple
- IC : intention complexe
- R1: repérage de l'incongruité au 1er visionnage
- R2 : repérage de l'incongruité après trois visionnages
- J(E) : justification de l'incongruité sémantico-pragmatique par l'émotion (nous noterons J(E) 1 pour le premier visionnage et J(E) 2 après répétition)
- J(A) : justification de l'incongruité sémantico-pragmatique par l'action (nous noterons J(E/A) 1 pour le premier visionnage et J(E/A) 2 après répétition)
- J(E/A) : justification par le lien émotion/action (nous noterons J(E/A) 1 pour le premier visionnage et J(E/A) 2 après répétition)

## **1. Retour sur les résultats des précédents mémoires:**

### **1.1. Marion CATOIRE. Quand l'émotion rejoint l'action : une problématique lexicale dans l'autisme (2007-2008)**

Les résultats montraient des différences entre les différents groupes (11 enfants et jeunes avec autisme, 14 enfants au développement typique, 9 adultes au développement typique).

Les enfants au développement typique et les enfants avec autisme mentionnaient moins l'émotion dans l'étape de reformulation de l'action en comparaison avec les adultes au développement typique. Les adultes exprimaient plus d'intentions complexes que les enfants. Les verbes spécifiques avaient été produits par les adultes et moins par les autres groupes. La justification de l'émotion par les manifestations émotionnelles était davantage proposée par les enfants au développement typique et moins par les enfants avec autisme. Ces derniers privilégiaient la justification par l'action.

### **1.2. Marie-Laure MABIRE. L'action et l'intention en mots : étude de l'influence des émotions sur le lexique des personnes avec autisme, (2009-2010)**

Le protocole avait été proposé à 26 enfants au développement typique, 10 enfants avec autisme de haut niveau, 21 adultes au développement typique et 10 adultes avec autisme de haut niveau. Les résultats avaient montré que les enfants au développement typique utilisaient moins de verbes spécifiques que les adultes au développement typique. Les enfants au développement typique justifiaient plus l'émotion par les manifestations émotionnelles que par l'action alors que les enfants avec autisme avaient davantage recours à une justification par l'action. 9 enfants tout-venant sur 26 avaient produit des intentions complexes. En ce qui concerne l'incongruité sémantico-pragmatique, 22 enfants au développement typique sur 26 avaient attribué un caractère bizarre à ces vidéos et avaient tous justifié leur réponse en reliant l'émotion et l'action. Seuls 3 enfants avec autisme sur 10 avaient repéré l'incongruité.

### **1.3. Aurélie JADAUD, L'action, geste intentionnel guidé par l'émotion : étude sur le lexique des verbes d'action en réception et en production dans l'autisme (2010-2011) :**

Le protocole a été proposé à 13 enfants au développement typique, 7 enfants avec autisme, 14 adultes au développement typique et 9 adultes avec autisme.

Les résultats montrent que les enfants au développement typique utilisent moins de verbes spécifiques que de verbes génériques. Pour les enfants avec autisme, elle observait moins de verbes spécifiques et aucune augmentation des verbes spécifiques avec l'âge. Les enfants et les adultes au développement typique justifient davantage l'émotion par les manifestations émotionnelles et non par l'action. Les enfants et adultes avec autisme ont eux aussi privilégié la justification par les manifestations émotionnelles. L'expression neutre a été plus difficile à catégoriser et la tristesse a été trouvée à l'aide des pictogrammes permettant de faire un choix par déduction. Dès le plus jeune âge, des intentions complexes ont pu être exprimées chez l'enfant tout-venant dès l'âge de 4 ans 2 mois. Dans le groupe des enfants avec autisme, 2 ont exprimé des intentions complexes mais en quantité plus faible comparés aux enfants au développement typique. Tous les enfants au développement typique (sauf les deux plus jeunes) détectent l'incongruité sémantico-pragmatique sans pouvoir toujours la justifier. Aucun enfant avec autisme n'a pu repéré l'incongruité.

Pour la partie compréhension qui consiste à désigner la bonne photographie à partir d'une phrase de description et de justifier son choix, les enfants au développement typique n'ont pas fait d'erreur de décision à partir de 8 ans 5 mois et ils ont privilégié la justification par l'action. Dans la population d'enfants avec autisme, il y a peu d'erreurs de choix mais peu de justifications pour éliminer un choix au hasard.

## 2. L'aspect lexical des verbes d'action

### 2.1. Résultats qualitatifs

Tableau VII : Relevé des verbes d'actions cités par les enfants avec autisme entre 5 ans 2 ans et 8 ans 10 ans

	A	B	C	D	E	F	G
<b>Verbes génériques</b>	[manger] [ouvrir] [casser]	[manger] [ouvrir] [casser]	[manger] [casser]	[manger] [ouvrir]	[manger] [ouvrir] [casser]	[manger] [ouvrir] [casser]	[manger] [ouvrir] [casser]
<b>Verbes spécifiques</b>	[déchirer]	[déchirer]	[déchirer] [déboîter]	[déchirer]	[déchirer]	[déchirer] [enlever]	[déchirer]

**Tableau VIII : Relevé des verbes d'action cités par les enfants avec autisme entre 11 ans 2 et 12 ans 9**

	H	I	J	K	L	M
<b>Verbes génériques</b>	[manger] [ouvrir] [casser]	[manger] [ouvrir]	[manger]  [casser]	[manger] [ouvrir]  [tirer]	[manger] [ouvrir]  [prendre]	[manger] [ouvrir] [casser] [prendre]
<b>Verbes spécifiques</b>	[déchirer]	[déchirer] [goûte]	[déchirer]  [déballer] [arracher] [avalier]	[déchirer]   [tirer] [enlever]	[déchirer]   [enlever]	[déchirer]   [enlever]

NB : L'écriture des verbes entre crochets a été choisie en continuité avec l'analyse du premier mémoire.

L'action de manger a été retrouvée dans l'ensemble des corpus mais tous n'ont pas été en mesure de cibler le bonbon : certains ont parlé de « frites » ; de « bananes » ; un enfant (G) a répondu de la « pâte à modeler » ou du « plastique » (éléments non comestibles). Les actions de déchirer et d'ouvrir ont été bien ciblées. Nous avons volontairement présenté l'échantillon en deux groupes en fonction de l'âge. Les âges des enfants sont très rapprochés si nous nous référons à la présentation de la population (cf partie 1.2). Aucun enfant rencontré n'appartient à la fourchette d'âge de 8 ans 10 à 11 ans 2. C'est pourquoi il a semblé judicieux d'observer les différences entre le groupe des plus jeunes (5 ans 2 à 8 ans 10) et celui des pré-adolescents (11 ans 2 à 12 ans 9). L'adolescence est définie comme débutant à 12 ans et se terminant vers 18/20 ans.

Chez les enfants de l'échantillon de 5 ans 2 à 8 ans 10, les verbes utilisés sont sensiblement les mêmes d'un enfant à l'autre et sont principalement des verbes génériques. Pour les enfants de 11 ans 2 à 12 ans 9, nous pouvons constater que, pour certains enfants, les verbes sont plus diversifiés et que les propositions de verbes spécifiques sont plus variées : « goûter », « arracher », « avaler » et « tirer ». Les enfants avec autisme ont ainsi exprimé au maximum 5 verbes différents pour les 12 vidéos présentées ce qui est en faveur d'une limitation du nombre de verbes d'action : les verbes d'action choisis n'ont pas beaucoup varié en fonction de l'émotion. Les réponses sont restées en adéquation avec la vidéo.

## 2.2. Résultats quantitatifs

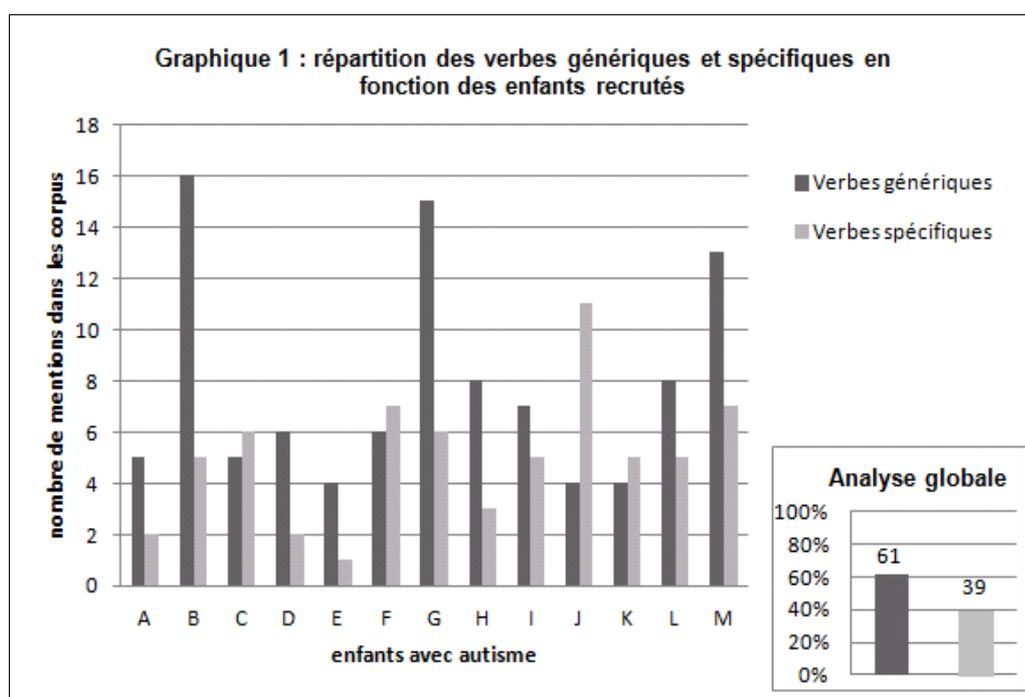


Tableau IX : répartition en pourcentages (arrondi à l'unité) des verbes génériques et spécifiques pour chaque corpus :

	Verbes génériques	Verbes spécifiques
<b>A</b>	71,00%	29,00%
<b>B</b>	76,00%	24,00%
<b>C</b>	45,00%	55,00%
<b>D</b>	75,00%	25,00%
<b>E</b>	80,00%	20,00%
<b>F</b>	46,00%	54,00%
<b>G</b>	71,00%	29,00%
<b>H</b>	72,00%	27,00%
<b>I</b>	58,00%	42,00%
<b>J</b>	27,00%	73,00%
<b>K</b>	44,00%	56,00%
<b>L</b>	62,00%	38,00%
<b>M</b>	65,00%	35,00%
<b>TOTAL</b>	61,00%	39,00%

N.B : Les résultats grisés se rapportent aux 5 filles de l'échantillon.

Nous avons recueilli 166 expressions de l'action dans les corpus des enfants : 61% correspondent à la mention de verbes génériques et 39% sont des verbes spécifiques. Jusqu'à l'enfant H (11 ans 2), la proportion de verbes génériques est largement dominante (de 45% à 80% par rapport au total des mentions d'action). Après l'enfant H (11 ans 2), la répartition évolue et les verbes génériques concernent 27% à 61% des mentions d'action. Les corpus de 3 des 5 filles (F, J, et L) présentent les taux les plus bas d'utilisation des verbes génériques au profit des verbes spécifiques (46% de verbes génériques pour F ; 27% pour J et 44% pour L).

Ces résultats confirment les éléments apportés par les précédents mémoires. En effet, nous retrouvons bien que la proportion de verbes génériques est largement dominante. Cependant, dans l'échantillon observé, on constate que la proportion de verbes génériques diminue légèrement avec l'avancée en âge. La proportion retrouvée chez certaines filles est en faveur d'une meilleure utilisation des verbes spécifiques.

### **3. L'indiçage pragmatique de l'émotion**

Nous allons dans un premier temps, analyser les émotions reconnues dans les vidéos et dans un second temps, nous chercherons à savoir sur quels indices les enfants se sont appuyés pour reconnaître l'émotion : justification de l'émotion par l'action (JEA) ou justification de l'émotion par les manifestations émotionnelles (ManEmo).

#### **3.1. Résultats qualitatifs**

9 enfants avec autisme (B, C, D, E, F, G, H, I, M) ont imité certaines vidéos qu'ils visionnaient soit 75% de l'échantillon. Nous observons que ce sont des lettres consécutives correspondant à la tranche d'âge 6 ans 3 à 11 ans 3 auquel on ajoute l'enfant M (12 ans 9). Chacun des enfants du groupe des plus jeunes (5 ans 2 à 8 ans 4) a imité à l'exception du plus petit (enfant A, 5 ans 2). 8 enfants avec autisme (B, C, E, F, G, H, I, M) ont effectué des imitations immédiates. Nous avons constaté des imitations différées pour 3 enfants (C, D et E). D est le seul enfant qui n'a produit que des imitations différées.

Parmi les 19 imitations, nous trouvons 3 imitations gestuelles (action de déchirer et de manger). Pour les imitations de l'émotion, elles concernent à 68,42% l'expression de colère (13 imitations sur 19), 26,32% l'expression de joie (5 imitations sur 19) et 5,26% l'expression neutre (1 imitation sur 19). Pour la joie, les enfants ont reproduit les rires et les sourires de la comédienne. Pour la colère, ils ont imité l'intonation de la voix « rhoooo ». Dans un cas, l'imitation de colère s'est transformée en agitation globale avec cris et actions de taper. L'expression de colère a également provoqué le rire pour 3 enfants (E, F et I). Pour l'émotion neutre, l'enfant G a produit l'expression faciale de tristesse.

**Tableau X : Relevé du lexique des émotions des enfants avec autisme entre 5 ans 2 et 8 ans 4**

	A	B	C	D	E	F	G
<b>Émotion positive : la joie</b>	contente	heureuse	contente bien	contente	contente	contente bien	contente
<b>Émotion négative : la colère</b>	en colère	en colère	en colère pas bien pas contente	pas contente	en colère	en colère	en colère  fâchée énervée
<b>Émotion neutre : la tristesse</b>	triste					triste	triste

**Tableau XI : Relevé du lexique des émotions des enfants avec autisme entre 11 ans 2 et 12 ans 9 ans**

	H	I	J	K	L	M
<b>Émotion positive : la joie</b>	contente bien joyeuse	contente  la joie	contente bien  heureuse	contente	Contente bien	bien  la joie
<b>Émotion négative : la colère</b>	en colère pas contente	en colère	en colère pas contente énervée	en colère	en colère pas contente pas bien	en colère
<b>Émotion neutre : la tristesse</b>		tristesse maussade triste		triste	pas contente	

Les émotions ont globalement été bien ciblées par les enfants. Nous avons retrouvé la dichotomie contente/pas contente mais nous avons également pu percevoir une richesse lexicale : fâchée, énervée, maussade, joyeuse, heureuse. Pour l'expression neutre, le recours aux pictogrammes a été privilégié, ce qui justifie la différence entre le relevé lexical (tableaux X et XI) et le nombre de réponses correctes (tableau XII).

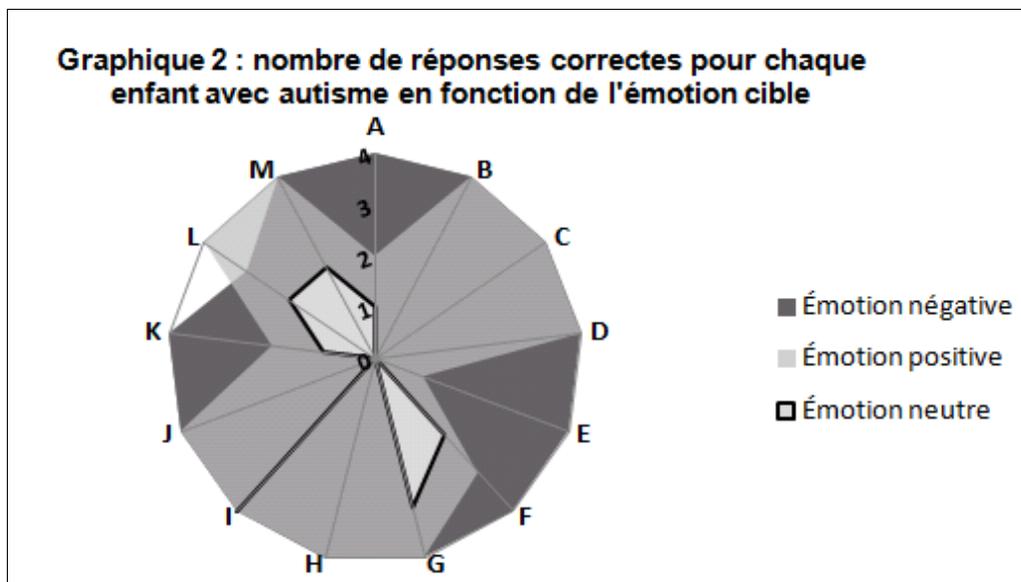
### 3.2. Résultats quantitatifs

Tableau XII : nombre de réponses correctes en fonction de chaque enfant recruté

	Émotion positive	Émotion négative	Émotion neutre	Total
<b>A</b>	2	4	1	7
<b>B</b>	4	4	0	8
<b>C</b>	4	4	0	8
<b>D</b>	4	4	0	8
<b>E</b>	1	4	0	5
<b>F</b>	3	4	2	9
<b>G</b>	4	4	3	11
<b>H</b>	4	4	0	8
<b>I</b>	4	4	4	12
<b>J</b>	4	4	0	8
<b>K</b>	2	4	1	7
<b>L</b>	4	3	2	9
<b>M</b>	4	4	2	10
<b>Total de bonnes réponses</b>	44	51	15	110
<b>Total de réponses</b>	52	52	52	156

Nous avons comptabilisé pour chaque vidéo les réponses dans lesquelles l'émotion associée était correcte (nous avons pris en compte le lexique mais aussi l'utilisation des pictogrammes). Pour chaque enfant, le nombre maximal de réponses est de 4 puisqu'il y a 4 vidéos présentées avec la même émotion. Pour chaque émotion, le total de réponses correspond aux 4 vidéos présentées aux 13 enfants soit un total de 52 réponses par émotion. Les émotions positive (44/52) et négative (51/52) sont plus facilement reconnues.

Nous pouvons observer dans ce tableau que les émotions négative et positive sont très vite reconnues : l'enfant B (6 ans 3) obtient déjà un sans faute. Pour l'émotion neutre, à l'exception de l'enfant A (1 bonne réponse), nous commençons à obtenir des réponses à partir de l'enfant F (8 ans 4). L'enfant A est le seul enfant qui n'a pas imité.

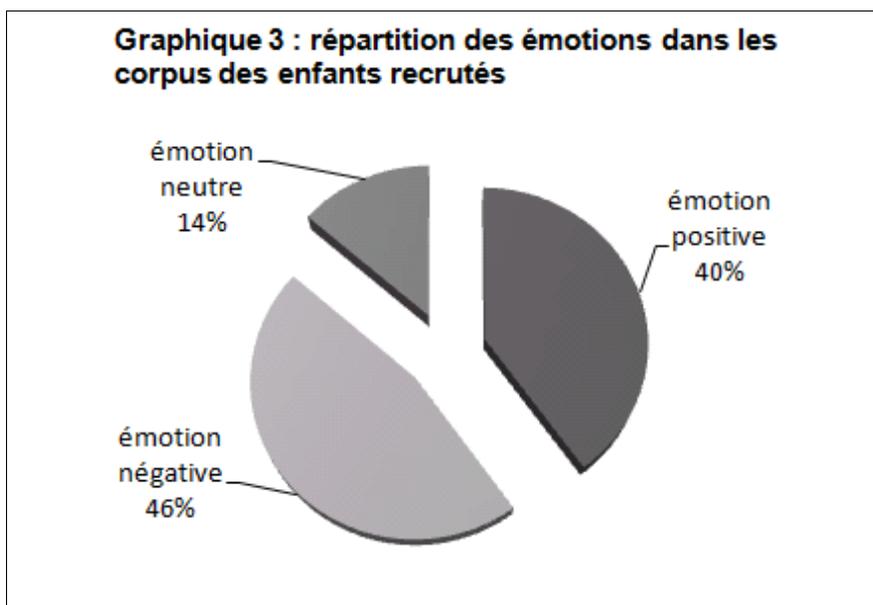


Ce graphique nous permet de visualiser sous forme d'aires les réponses correctes fournies par l'échantillon.

Nous pouvons nous rendre compte que :

- L'émotion négative (la colère) a été très largement reconnue. L'aire obtenue en gris foncé atteint presque un score de 4 pour tous les enfants à l'exception de L (score de 3).
- Pour l'émotion positive (la joie), l'aire obtenue est inférieure à celle de l'émotion négative : la joie est donc moins bien reconnue que la colère. Cependant, les enfants (B, C, D, G, H, I, J, L, M), soit les 3/4 de l'échantillon, obtiennent un score de 4.
- L'émotion neutre a été très peu repérée. Seul l'enfant I a obtenu un sans faute (score de 4). K et A ont obtenu un score de 1 ; L, F et M ont obtenu un score de 2 ; G a obtenu un score de 3. Nous pouvons souligner que M et G appartiennent à un groupe thérapeutique et que L et F sont des filles.

Nous avons ensuite cherché à connaître la part de chaque émotion dans l'ensemble des corpus recueillis. Le tableau XII nous informe que le nombre total de réponses correctes est de 110. Nous avons ainsi calculé le rapport du total de bonnes réponses par émotion sur le total de réponses correctes (110).



En cas d'égalité dans la reconnaissance des émotions, nous aurions obtenu des résultats correspondant à une répartition de 1/3 par émotion. Nous constatons ici que l'émotion négative (la colère) est celle qui a été principalement reconnue (46% des réponses) avant l'émotion positive (la joie) : 40%. L'émotion neutre a été très peu assimilée à la tristesse (14% des réponses) avec seulement 15 mentions correctes sur les 52 mentions attendues (4 vidéos neutres présentées aux 13 enfants).

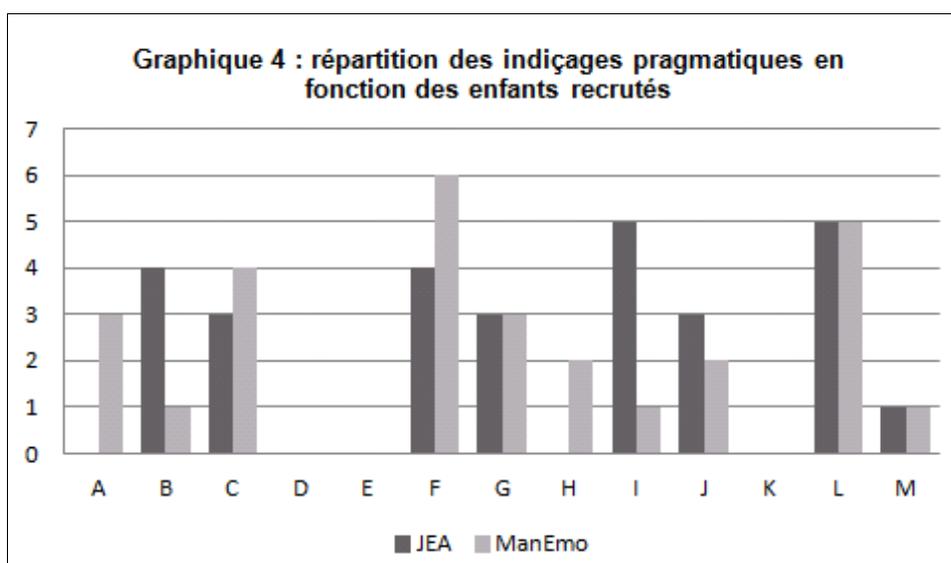
**Tableau XIII : analyse du nombre de non réponses et de mauvaises réponses dans la reconnaissance des émotions**

	Bonnes réponses (BR)	Nombre de non réponses (NR) et de mauvaises réponses (MR)		
		total	NR	MR
<b>A</b>	7	5	4	1
<b>B</b>	8	4	1	3
<b>C</b>	8	4	0	4
<b>D</b>	8	4	3	1
<b>E</b>	5	7	3	4
<b>F</b>	9	3	3	0
<b>G</b>	11	1	0	1
<b>H</b>	8	4	2	2
<b>I</b>	12	0	0	0
<b>J</b>	8	4	0	4
<b>K</b>	7	5	2	3
<b>L</b>	9	3	0	3
<b>M</b>	10	2	1	1
<b>TOTAL</b>	110	46	19	27

Nous rappelons que le nombre maximal de réponses est de 156 soit 12 réponses correctes (une réponse correcte par vidéo) pour chaque enfant rencontré. Nous avons observé un taux de bonnes réponses de 70,51% (110/156). 27 réponses sur 47 correspondent à des mauvaises réponses. Si nous analysons de plus près ces 14,74% de mauvaises réponses, nous observons que la reconnaissance de l'expression neutre représente 85,19% des mauvaises réponses (23/27), 11,11% pour la joie (3/27) et 3,70% pour la colère (1/27). L'expression neutre est devenue la joie dans 12 mauvaises réponses sur 23 (dans 9 cas c'était une activité plaisante) et la colère dans 11 mauvaises réponses sur 23 (dans 8 cas c'était une activité négative). Par conséquent, dans 17 cas de mauvaises réponses (73,91% des mauvaises réponses), les enfants se sont rapprochés de la valeur hédonique de l'action.

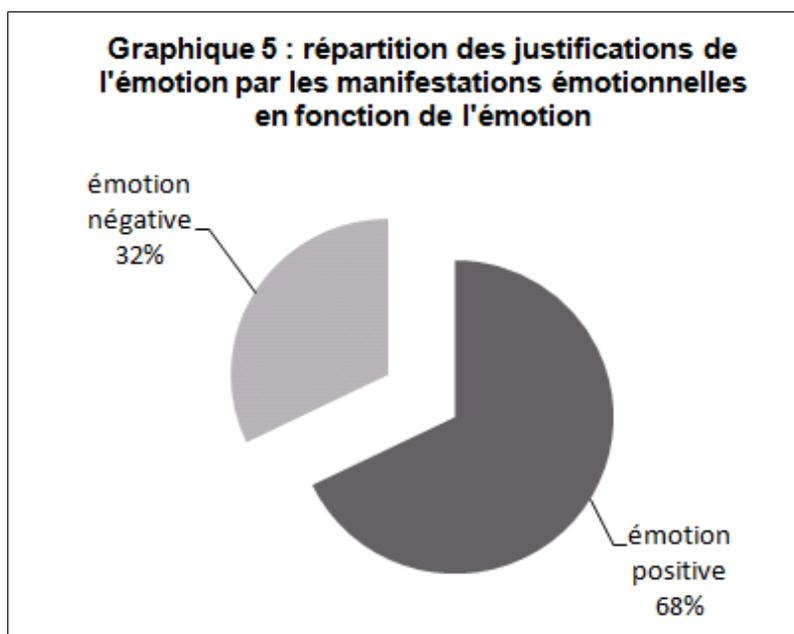
Nous avons précisé (dans la partie 3.3. l'intentionnalité dans l'action) que le regard direct facilite l'accès aux informations significatives (Macrae et al, 2002 cités dans Itier et al. 2008). En observant de plus près les vidéos, nous constatons que dans 4 vidéos la comédienne n'effectue pas un regard direct vers l'observateur. Nous avons développé que l'expression neutre était l'émotion la moins bien reconnue. Nous remarquons alors que deux vidéos (une activité positive et une activité négative) avec l'émotion neutre proposent un regard direct et dans les deux autres vidéos (une activité positive et une activité négative), la comédienne porte son regard sur l'objet. C'est pourquoi nous allons étudier si les vidéos avec un regard direct sont mieux reconnues. Pour les vidéos avec un regard direct (manger un bonbon et arracher le bras d'une poupée avec l'expression neutre, nous obtenons 14 mauvaises réponses, 6 non réponses et 6 bonnes réponses. Pour les vidéos avec un regard dirigé sur l'objet (ouvrir un cadeau et déchirer un livre avec une expression neutre) nous notons 9 mauvaises réponses, 8 non réponses et 9 bonnes réponses. Nous ne retrouvons pas plus de bonnes réponses lorsque le regard est direct mais nous avons plus de mauvaises réponses et moins de non réponses. Nous ne pouvons pas conclure que le regard direct a facilité l'accès aux informations. Cependant, ces résultats sont à relativiser puisqu'il n'y a pas une répartition équitable entre le regard direct (8 vidéos) et le regard dirigé vers l'objet (4 vidéos).

Après avoir analysé les réponses correctes par émotion, nous allons nous intéresser aux justifications de l'émotion. En utilisant les mots employés par l'enfant pour dénommer l'émotion, nous demandons : « *Comment tu sais qu'elle a/qu'elle est ...?* », « *Qu'est-ce qui te montre qu'elle a/qu'elle est ...?* ». Cette deuxième étape d'analyse prend en compte toutes les réponses même si l'association avec l'émotion est incorrecte. Nous rappelons que le but est ainsi de rendre compte des indices sur lesquels l'enfant s'appuie pour justifier l'émotion.



Nous notons 28 justifications de l'émotion par l'action (JEA) et 28 justifications de l'émotion par les manifestations émotionnelles (ManEmo). Nous ne pouvons donc pas conclure comme dans les autres mémoires à une prédominance de la justification par l'action. Ce graphique ne nous permet pas de mettre en évidence un effet d'âge mais parmi les trois enfants qui ont produit le plus de justifications de l'émotion par les manifestations émotionnelles, nous retrouvons deux filles (F et L). F et L avaient été déjà repérées dans l'axe 1 comme faisant partie des enfants qui produisaient plus de verbes spécifiques que de verbes génériques.

Au sein des justifications de l'émotion par les manifestations émotionnelles nous proposons d'observer les émotions concernées par cette prise d'indices.



Les indices de manifestations émotionnelles les plus perçus concernent les émotions de joie (68%) et de colère (32%). En effet, les enfants ont su extraire les rires et le sourire de la comédienne. En ce qui concerne la colère, l'émotion a été repérée par le cri, les soupirs, le souffle, les intonations vocales « rhoo » et « pfff ». L'émotion neutre n'a pas fait l'objet d'une prise d'indices au niveau de l'expression de la comédienne. Il est important de rapporter qu'un enfant a rapproché la joie avec la gentillesse alors que l'action en jeu était néfaste.

Nous avons ensuite extrait les profils des enfants avec autisme participant à un groupe thérapeutique. H participe à un groupe d'habiletés sociales tous les 15 jours. G, H et J participent à un groupe thérapeutique hebdomadaire (contenu développé en annexes) dans lequel les émotions sont travaillées.

**Tableau XIV : regroupement des résultats de l'axe 2 pour les enfants avec autisme participant à un groupe thérapeutique**

	Dénomination des émotions			Indiçage pragmatique	
	Émotion négative	Émotion positive	Émotion neutre	JEA	ManEmo
<b>G</b>	4	4	3	3	3
<b>H</b>	4	4	0	0	2
<b>J</b>	4	4	0	3	2
<b>M</b>	4	4	3	1	1
<b>total</b>	16	16	6	7	8

Il semble intéressant d'analyser leurs résultats puisque le travail de groupe pourrait expliquer un effet d'entraînement aboutissant à de meilleurs résultats. Nous remarquons que les émotions positive et négative sont reconnues à 100%. L'émotion neutre n'est pas cernée chez deux enfants (H, J) mais G et M ont su la dénommer notamment en s'appuyant sur les pictogrammes qu'ils ont l'habitude d'utiliser en séances de groupe. G et M obtiennent les meilleurs scores de l'échantillon (après l'enfant I) pour la dénomination de l'émotion neutre (graphique 2). Pour les justifications, nous retrouvons à petite échelle ce qui se généralise à l'échantillon : nous ne pouvons pas mettre en avant la prédominance d'une des deux justifications. Il y a autant de justifications par l'action que par les manifestations émotionnelles. Les enfants de ce sous-groupe n'obtiennent cependant pas les scores les plus élevés pour la prise d'indices émotionnels.

## **4. L'attribution d'intentions**

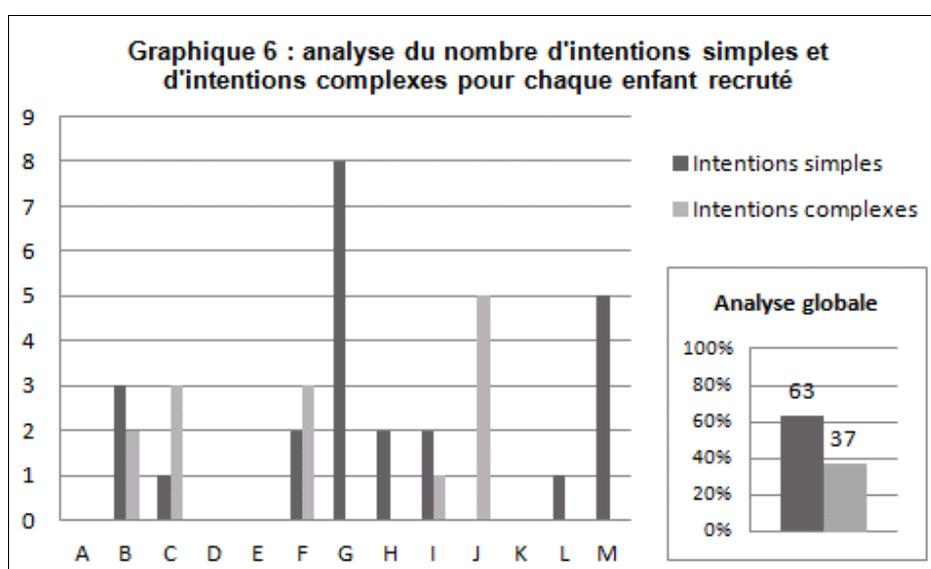
### **4.1. Résultats qualitatifs**

Les intentions simples correspondent à la reproduction de la mention de l'action. Pour les intentions complexes, nous retrouvons la volonté de découvrir le contenu du cadeau : « elle ouvre un cadeau voir ce que c'est », « regarder qu'il y a dedans », « elle regarde c'est quoi dans le cadeau » ; la gradation dans la volonté de manger des bonbons « un bonbon, un autre bonbon, deux après un gros ventre » ; la colère parce qu'on ne veut pas « elle ne veut pas manger un bonbon », « elle ne veut pas quelque chose du livre d'aventure » ; le fait d'être contente de « piquer » un bonbon et le fait de « faire une bêtise ». La colère est rapprochée d'une intention d'effort et d'énervement.

Plusieurs réponses ont été particulièrement étonnantes. En effet, un enfant a rapproché le fait de manger un bonbon à l'arrivée possible d'un bébé ; un autre enfant a sans cesse rapporté l'intention à une idée de jalousie.

## 4.2. Résultats quantitatifs

Nous avons ainsi coté dans chaque corpus : IS pour toute mention d'intention simple et IC pour toute mention d'intention complexe. Nous rappelons que l'attribution d'une intention simple renvoie aux verbes d'action transitifs, aux semi-auxiliaires (aller, faire, vouloir, pouvoir...) et aux énoncés avec un verbe d'action et son complément (aider, mettre, manger, choisir...) et que l'attribution d'une intention complexe fait référence aux actions qui nécessitent une mise en relation entre les personnages et leurs états mentaux.



Nous avons ainsi extrait 24 intentions simples et 14 intentions complexes. Nous pouvons observer que 4 enfants avec autisme (A, D, E et K) n'ont pas exprimés d'intentions, 8 enfants avec autisme ont formulé des intentions simples et 5 enfants ont répondu par des intentions complexes. 4 enfants (B, C, F et J) ont réussi à produire des intentions simples et complexes. Aucun effet d'âge ne peut réellement être mis en avant. Il est intéressant de noter que B, F et J sont des filles.

Nous retrouvons cependant une prédominance des intentions simples dans les corpus. Les intentions complexes sont observées dès l'enfant B (6 ans 3 soit 75 mois : « elle ouvre un cadeau voir ce que c'est »). Le mémoire de Marie-Laure Mabire (2010) avait également montré que les intentions complexes étaient retrouvés dès 70 mois .

## 5. L'incongruité sémantico-pragmatique

Ce dernier axe est le cœur du mémoire. Nous allons dans un premier temps analyser le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique :

- R1 correspond au repérage dès le premier visionnage : « *Est-ce que tu as trouvé ce film bizarre?* », l'enfant répond oui de façon affirmée.
- R2 correspond à l'enfant qui n'a pas répondu affirmativement à la question « *Est-ce que tu as trouvé ce film bizarre?* » mais qui a modifié sa réponse suite à la répétition de la vidéo (présentée 3 fois consécutivement)

Dans un deuxième temps, il sera important de prendre en compte la justification apportée par les enfants de l'échantillon. La réponse affirmative peut effectivement venir parce que l'examineur pose deux fois la question.

C'est pourquoi nous coterons :

- une justification de l'incongruité par l'émotion : J(E)
- une justification de l'incongruité par l'action : J(A)
- une justification par le lien émotion/action : J(E/A)

Nous préciserons le chiffre 1 ou 2 pour coter la justification comme consécutive au premier visionnage (exemple : J(E) 1) ou à la répétition (exemple J(E) 2)

### 5.1. Résultats qualitatifs

Avant d'évaluer quantitativement le nombre de repérages et le nombre de justifications, nous avons souhaité faire le relevé des différentes justifications : J(E) ; J(A) et J(E/A).

Cette analyse de corpus permettra de connaître ce qui interpelle le plus les enfants avec autisme confrontés à l'incongruité sémantico-pragmatique. Nous avons également eu des réponses surprenantes. Un enfant a jugé de l'incongruité parce que la vidéo était présentée avec un ordinateur et que la vidéo était « carrée ».

**Tableau XV : relevé des justifications de l'incongruité sémantico-pragmatique données par les enfants de l'échantillon**

Justifications	Corpus	Enfant
<b>J(A)</b>	« elle ne veut pas lire l'histoire »	F
	« parce qu'il y a une dame » (dit à toutes les vidéos) « parce qu'elle déchire le livre »	G
	« parce qu'elle a forcé à arracher le bras »	J
	« elle a cassé le bras du bébé » (dit deux fois)	M
<b>J(E)</b>	« parce qu'elle rigole » « parce qu'elle n'est pas contente » « parce qu'elle est pas contente, elle est en colère »	C
	« parce qu'elle est un petit peu en colère »	F
	« normalement elle est en colère et là elle est contente »	H
	« parce qu'elle est tellement jalouse » (livre+joie) « parce que c'était difficile pour elle » (cadeau+colère)	I
	«elle est stressée » (cadeau+colère) « les expressions du visage » (livre+joie) « elle est en colère, elle est énervée »	J
	« parce qu'elle n'est pas contente »	L
	Pictogramme colère (2 fois pour justifier) pictogramme joie (2 fois pour justifier)	M
	<b>J(E/A)</b>	« parce qu'elle rigole mais elle déchire quand même le bras »
« elle déchire le paquet cadeau, elle est fâchée » «elle est contente, elle casse le bras du bébé » « elle est contente, elle rigole, elle déchire »		G
« parce qu'elle a fait son cadeau et elle grogne » « parce qu'elle rigole, elle déchire » « parce qu'elle enlève le bras du bébé, elle se sent bien » « parce qu'elle a mangé un bonbon et elle n'est pas contente »		L
Pointage pictogramme colère « elle ouvre un cadeau »		M

Nous avons pu extraire 29 justifications de l'incongruité sémantico-pragmatique. Nous rappelons que les vidéos présentées contiennent uniquement les expressions de colère et de joie. Il est intéressant de noter que les justifications par l'action ne sont pas majoritaires. Certains enfants avec autisme ont également exprimé leur difficulté pour mettre en mots leur idée malgré le repérage de l'incongruité.

Nous avons pu effectuer une distinction entre le nombre de justifications exprimées après une vidéo négative avec une expression de joie et le nombre de justifications proposées suite au visionnage d'une expression de colère dans une activité plaisante. Il en ressort autant de justifications après une activité plaisante qu'une activité négative. La justification « il y a une dame » a été classée dans les justifications par l'action considérant qu'il s'agit de l'agent de l'action. Nous pouvons observer que les justifications par l'action concernent des activités négatives (avec une émotion positive) là où les justifications par l'émotion concernent principalement l'expression de colère (dans une activité plaisante : 10 cas sur 15). Il y a autant de justifications par le lien émotion/action qui se rapporte à une activité négative (avec une émotion positive) qu'à une activité plaisante (avec une émotion négative).

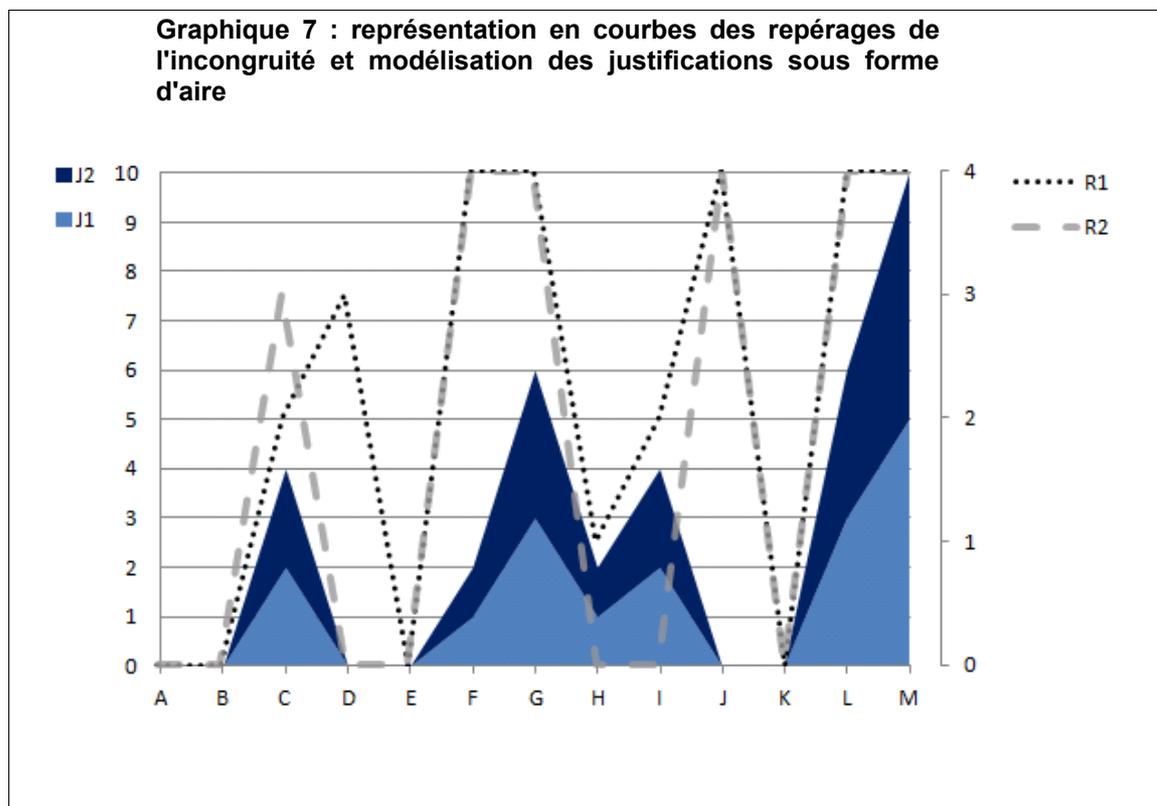
## 5.2. Résultats quantitatifs

Dans un premier temps, nous avons regroupé toutes les données dans un tableau concentrant les repérages et les justifications. Nous avons noté le repérage de l'incongruité R1 et R2. R1 correspond au nombre de réponses positives à la question « *Est-ce que tu as trouvé ce film bizarre?* » lors du premier visionnage. R2 se rapporte au nombre de réponses positives après la répétition (trois visionnages consécutifs). Nous avons ensuite coté 1 point pour chaque justification proposée.

Tableau XVI : récapitulatif des repérages de l'incongruité sémantico-pragmatique et des justifications apportées par les enfants de l'échantillon au premier visionnage et après la répétition (trois visionnages consécutifs)

	Premier visionnage			Après trois visionnages consécutifs				
	Incongruités repérées(R1)	J(E) 1	J(A) 1	J(E/A) 1	Incongruités repérées(R2)	J(E) 2	J(A) 2	J(E/A) 2
<b>A</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>C</b>	2	2	0	0	3	1	0	0
<b>D</b>	3	0	0	0	abs.	-	-	-
<b>E</b>	0	0	0	0	abs	-	-	-
<b>F</b>	4	0	0	1	4	1	1	0
<b>G</b>	4	0	1	2	4	0	1	1
<b>H</b>	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>I</b>	2	2	0	0	0	0	0	0
<b>J</b>	4	0	0	0	4	3	1	
<b>K</b>	0	0	0	0	abs	-	-	-
<b>L</b>	4	1	0	2	4	0	0	2
<b>M</b>	4	3	1	1	4	1	1	0
<b>TOTAL</b>	28	9	2	6	23	6	4	3

N.B : l'abréviation (abs) lorsque la répétition n'a pas pu être présentée à chaque vidéo. Nous développerons, dans la discussion, les raisons qui ont poussé l'examineur à limiter l'introduction de la répétition.



Nous avons fait le choix de noter le nombre d'incongruités repérées avant et après la répétition dans le but d'observer si les enfants avec autisme restaient sur leur point de vue ou faisaient évoluer leur réponse.

Nous pouvons observer sur le graphique que la répétition n'a pas eu beaucoup d'incidences sur le repérage de l'incongruité. En effet, les courbes R1 et R2 se superposent souvent ce qui signifie que le nombre de repérages avant et après la répétition reste identique. La répétition n'a pas été proposée aux enfants D, E et K ce qui explique la chute de la courbe R2. Il en résulte que la répétition n'a pas permis d'augmenter sensiblement le nombre de réponses. Certains enfants ont affirmé l'incongruité au premier visionnage et n'ont pas réitéré leur réponse après la répétition (H et I). Néanmoins, les enfants qui avaient repérés 4 incongruités (F, G, J, L, M) ont conservé leur réponse après répétition. Les enfants dont le score R1 est de 0 (A, B, E et K) n'ont pas augmenté leur score après la répétition : ils n'ont pas mieux ciblé l'incongruité. Seul l'enfant C a perçu une incongruité de plus après la répétition. Nous pouvons donc dire que la répétition a permis le maintien des réponses pour ceux qui avaient déjà perçu l'incongruité.

Néanmoins, la répétition a permis de proposer de nouvelles justifications à l'incongruité. Nous observons sur le schéma que les aires J2 (correspondant au cumul de  $J(E)2$ ,  $J(A)2$  et  $J(E/A)2$ ) montrent une augmentation du nombre de justifications apportées par l'enfant. Là encore les enfants n'ayant pas émis de justifications au premier visionnage (A, B, E, K) n'ont pas pu justifier après la répétition. Pour les enfants avec autisme ayant exprimé une justification, la répétition leur a permis de soumettre de nouvelles justifications.

Nous proposons ensuite d'extraire les profils des enfants qui ont repéré l'incongruité. Nous rajoutons une donnée d'évolution entre les résultats au premier visionnage et les résultats après la répétition. Nous indiquerons par une flèche montante lorsque l'enfant a proposé une nouvelle justification, une flèche descendante lorsqu'il avait proposé une ou des justification(s) mais la répétition ne lui a pas permis d'en obtenir de nouvelles et un signe égal lorsqu'il n'y a pas d'évolution : l'enfant n'a pas pu justifier (son score reste à 0).

**Tableau XVII : analyse de l'évolution du nombre de justifications pour les enfants avec autisme ayant repéré l'incongruité**

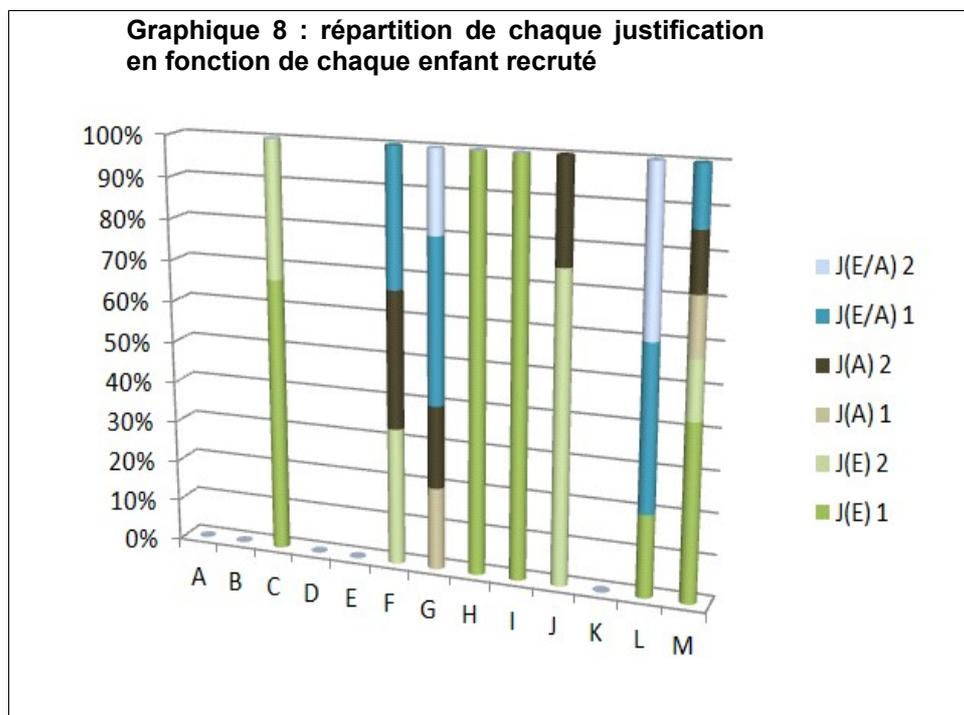
	Justification par l'émotion			Justification par l'action			Justification par le lien émotion/action		
	J(E) 1	J(E) 2	évolution	J(A) 1	J(A) 2	évolution	J(E/A) 1	J(E/A) 2	évolution
C	2	1	↘	0	0	=	0	0	=
D	0	-	-	0	-	-	0	-	-
F	0	1	↗	0	1	↗	1	0	↘
G	0	0	=	1	1	↗	2	1	↘
H	1	0	↘	0	0	=	0	0	=
I	2	0	↘	0	0	=	0	0	=
J	0	3	↗	0	1	↗	0	0	=
L	1	0	↘	0	0	=	2	2	↗
M	3	1	↘	1	1	↗	1	0	↘
<b>TOTAL</b>	9	5	↗	2	4	↗	6	3	↗

Nous constatons que 9 enfants sur 12 sont capables de justifier l'incongruité. Il manque les enfants A, D, E et K. Nous pouvons observer que l'évolution en hausse est retrouvée chez les enfants ayant fourni au moins une justification après le premier visionnage (sauf pour H et I). Les enfants F et J parviennent à une évolution en hausse malgré un chiffre de départ de 0.

- Pour la justification par l'action, 4 enfants (F, G, J et M) parviennent à produire des justifications supplémentaires après la répétition. F et J sont des filles. G et M participent à un groupe thérapeutique.
- Pour la justification par l'émotion, si l'enfant n'a pas trouvé de justifications au premier visionnage, son score reste à 0 (sauf pour F et J qui accèdent à de nouvelles justifications par l'émotion). H, I et L ne parviennent pas à proposer de nouvelles justifications malgré des justifications par l'émotion au premier visionnage. C et M proposent de nouvelles justifications par l'émotion après répétition de la vidéo.
- Pour la justification par le lien émotion/action, le bilan est plus mitigé. Sur les 4 enfants ayant proposé un lien émotion/action (F, G, L et M), seuls 2 enfants (L et G) parviennent à proposer de nouveaux liens émotion/action après la répétition.

D est le seul enfant à avoir repéré certaines incongruités sans avoir proposé de justifications.

Nous pouvons nous rendre compte que sur ces 9 enfants, nous observons une évolution à la hausse, dans au moins une des justifications, pour 6 d'entre eux.



Les enfants avec autisme qui ont su proposer des justifications sont principalement âgés de plus de 8 ans 4 (à l'exception de K). Même si l'enfant C a fourni des justifications, il reste une exception parmi les plus jeunes enfants de l'échantillon : ses justifications sont moins variées et restent centrées sur l'émotion. C'est uniquement à partir de F que nous pouvons observer une variété des justifications. H et I ne sont pas parvenus à proposer plusieurs justifications : la répétition ne leur a pas été profitable. Pour K, la répétition n'a pas pu être proposée.

Les enfants avec autisme ayant proposé des justifications variées (au moins deux sortes de justifications sur les trois) sont F, G, L et M. Nous soulignons que F et L sont des filles. G et M participent à un groupe thérapeutique. Ces 4 enfants sont également ceux qui pu produire les justifications par le lien émotion/action. Nous précisons que M est le seul enfant qui a pu proposer les trois sortes de justifications au cours de ses réponses.

Nous proposons dans un tableau récapitulatif des résultats des enfants avec autisme les plus performants dans chacun des axes d'analyse. Pour l'axe 4 concernant l'incongruité sémantico-pragmatique, nous noterons les enfants avec autisme qui ont pu proposer des justifications supplémentaires après la répétition. Nous considérons que ces enfants ont été les plus réceptifs à l'introduction de la répétition. Nous conservons la séparation en J(A)2 pour la justification par l'action, J(E)2 pour la justification par l'émotion et J(E/A)2 pour le lien émotion/action.

**Tableau XVIII : récapitulatif des enfants avec autisme les plus performants pour les trois premiers axes d'analyse**

	Axe 1 : dénomination de l'action	Axe 2 : dénomination de l'émotion	Axe 2 : justification par les manifestations émotionnelles	Axe 3 : intentions complexes	Axe 4 : incongruité sémantico-pragmatique		
					J(A)2	J(E)2	J(E/A)2
<b>C</b>	x		x	x		x	
<b>F</b>	x	x	x	x	x	x	
<b>G</b>		x			x		x
<b>I</b>	x	x					
<b>J</b>	x			x	x	x	
<b>L</b>		x					x
<b>M</b>		x			x	x	

**NB : Nous notons un (x) lorsque l'enfant obtient l'un des scores les plus performants.**

Nous pouvons souligner que les incongruités sémantico-pragmatiques ont été repérées dès 77 mois (enfant C). La répétition a permis une augmentation des justifications dès 77 mois également. Nous observons que les enfants avec autisme qui ont pu produire de nouvelles justifications après la répétition font partie des enfants les plus performants dans au moins un autre axe d'analyse. Seulement un enfant I n'a pas été en mesure de produire de nouvelles justifications après la répétition alors qu'il faisait partie des enfants les plus performants pour les axes 1 et 2. Malgré les bonnes performances de B et K dans au moins un axe, ils n'apparaissent pas dans le récapitulatif puisque B n'a pas perçu d'incongruités et que la répétition n'a pas pu être proposée à K. Les enfants les plus performants pour l'axe 4 sont C, F, G, I, J, L et M. Nous retrouvons trois filles : F, J et L sur un total de cinq filles dans l'échantillon. G et M participent à un groupe thérapeutique. L'enfant I bénéficie de séances ABA à domicile.

# Discussion

## **1. Discussion sur la population**

Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de trois mémoires. Il a été intéressant de poursuivre l'analyse auprès d'une population avec autisme. Les autres mémoires avaient comparé une population au développement typique à des personnes avec autisme. Ce travail sur l'enfant et l'adulte avait permis une comparaison intergroupe nécessaire à la validation du protocole. Les premiers mémoires avaient proposé une étude auprès des personnes (adultes et enfants) avec un autisme de haut niveau. Les résultats en ce qui concerne l'incongruité avaient été mitigés avec une possibilité de repérages sans justifications. Il est intéressant de souligner que la population de ce mémoire reste variée et ne se limite plus à la population avec autisme de haut niveau. En élargissant à la terminologie du DSM V, nous introduisons une dimension d'hétérogénéité de la population.

Au départ, nous voulions cibler les enfants de 3 à 10 ans. Nous nous sommes vite rendu compte de la difficulté de rencontrer des enfants avec autisme diagnostiqués dès 3 ans. C'est pourquoi nous avons décalé le critère d'âge de 2 ans soit de 5 à 12 ans. Après analyse des résultats, nous constatons que cette tranche d'âge nous a permis une approche plus large jusqu'à l'entrée dans l'adolescence, elle a mis en avant des différences de fonctionnement entre le groupe des plus petits et celui des adolescents notamment sur la richesse du lexique. Nous avons rappelé dans la partie théorique que l'autisme touchait plus de garçons que de filles avec un sexe ratio de 4 garçons pour une fille. Nous sommes parvenus à rencontrer 5 filles dans le cadre de ce mémoire. Il est très difficile de rencontrer autant de garçons que de filles mais pour autant, nous avons ainsi pu avoir des premiers résultats permettant d'esquisser un profil spécifiquement féminin. Il est important de souligner qu'une passation n'a pas pu être exploitée car l'enfant avec autisme, âgé de 7 ans, n'a pas été en mesure de proposer un niveau de langage autre que des écholalies. Nous avons bien conscience que ce protocole ne peut pas s'adresser à tous les enfants avec autisme (certains ne développent pas de langage oral).

## **2. Discussion sur le matériel**

### **2.1. L'entretien**

Cet entretien avec les parents nous a permis de retracer les différentes prises en charge effectuées depuis le diagnostic. Pour les enfants accueillis en SESSAD, les données ont été recueillies auprès de l'équipe. Lors de ces entretiens, nous avons pu percevoir la durée d'attente avant que le diagnostic ne soit établi. Les familles ont parfois dû s'organiser pour déménager et se rapprocher des établissements susceptibles de venir en aide à leur enfant. La première alerte reste l'absence de langage vers 3-4 ans. Les enfants avec autisme rencontrés dans ce projet sont désormais capables d'utiliser le langage oral pour s'exprimer dans une interaction. Néanmoins, nous pouvons souligner que le premier rendez-vous chez l'orthophoniste a été pris dans un cadre de retard de langage et de parole. La rééducation orthophonique a souvent précédé le diagnostic. Il est intéressant de souligner que l'intervention en orthophonie a été effectuée rapidement et en première intention. Les parents font part de leur parcours en structure avant d'avoir choisi un accompagnement exclusivement en libéral pour la plupart. Les parents font part de la difficulté à se tourner vers les professionnels compétents, formés pour l'accompagnement de leur enfant. Nous précisons également que quatre enfants (G, H, J et M) participent à un groupe thérapeutique. Trois d'entre eux (G, J et M) sont suivis par un SESSAD (service d'éducation spéciale et de soins à domicile) .

Les enfants sont tous scolarisés. Pour la plupart, la scolarisation se passe à temps partiel. Nous pouvons souligner les démarches d'inclusion en milieu ordinaire, le plus souvent avec attribution d'une AVS-I (auxiliaire de vie scolaire individuelle). Nous pouvons également rapporter les difficultés soulevées par les parents pour scolariser leur enfant : le temps scolaire est parfois conditionné par la présence de l'AVS-I. Pour le groupe des jeunes enfants (5 ans 2 à 8 ans 10), nous constatons que le milieu ordinaire est privilégié dans un premier temps avant de poursuivre vers un milieu plus spécialisé (CLIS et ULIS) pour le groupe des pré-adolescents. Pour les pré-adolescents qui restent en milieu ordinaire, nous pouvons noter le décalage entre le niveau scolaire et l'âge réel (niveau CE2 pour un âge de 11 ans : enfant I et K).

## **2.2. Le protocole**

Le protocole est mis en place depuis maintenant 4 ans. Les modifications progressives ont permis de proposer une analyse différente au fil des résultats obtenus. Nous pouvons nous rendre compte, avec les critères de saillance visuelle développés par Frédéric Landragin en 2011, que la comédienne est effectivement au centre de l'image ce qui est en faveur d'un critère de saillance. Le centre de l'image attire le regard. L'environnement est épuré ce qui est effectivement un deuxième critère de saillance : le fond est blanc ce qui attire le regard sur la comédienne. L'auteur a également développé l'idée que la présence d'une personne est traitée en priorité avant les animaux et les objets. Les vidéos restent rapides (environ 12 secondes). Certains enfants ont formulé la demande d'attendre lorsque je coupais la vidéo avant d'en proposer une nouvelle. L'intérêt du support vidéo est d'être certain de proposer la vidéo à l'identique lorsque nous proposons la répétition.

Au niveau du contenu des vidéos, nous pouvons souligner que, pour les vidéos avec l'action de manger, l'enfant n'a pas toujours bien ciblé le bonbon. Il semble pertinent de rappeler que les enfants avec autisme ont parfois des difficultés alimentaires qui pourraient expliquer la difficulté de dénomination du bonbon.

Pour les activités négatives, il semble intéressant de constater que ce sont des actions qui ont parfois été faites par les enfants eux-mêmes notamment l'action de déchirer un livre. Certains parents ont été inquiets devant la proposition de montrer une action interdite. Nous avons pu remarquer que les enfants avec autisme ont montré un certain étonnement, voire ont questionné l'examineur devant ces vidéos. Certains professionnels ont également alerté sur la pertinence de présenter des vidéos avec incongruité à des enfants présentant des difficultés pour cibler la norme. Nous pouvons redonner l'exemple qu'un enfant avec autisme a rapproché l'indice émotionnel du sourire avec le fait d'être gentille. Il apparaît primordial d'effectuer un travail pour protéger cet enfant. Nous avons ainsi favorisé une position qui vise à expliquer que l'incongruité est partout. Nous transgressons sans cesse les maximes de Grice. Ces dernières contiennent les quatre principes de conversation que le locuteur utilise pour se faire comprendre de son interlocuteur : les maximes de quantité, qualité, pertinence et clarté.

L'incongruité en est un exemple flagrant qui permet une prise de conscience. Nous ne pouvons pas seulement montrer une norme à ces enfants, il convient de proposer des incongruités pour favoriser une flexibilité et une meilleure adaptation à leur environnement.

### 2.3. La grille d'observation

La grille d'observations n'avait pas été proposée dans les autres mémoires. Nous avons mis en annexes un résumé du comportement de chaque enfant rencontré. Il est cependant difficile d'être en position d'examineur et d'observateur. Néanmoins, cette grille d'observations a permis de rester vigilant aux comportements des enfants et à leur niveau de langage oral. Tous les enfants ont été attirés par le support informatique même si les différents voyants présents sur l'ordinateur ont également pu être des sources de distractions. Cette grille permet d'argumenter, entre autres, le choix de ne pas répéter les vidéos.

Nous n'avons choisi de ne pas proposer la répétition aux enfants D, E et K :

> **L'enfant D** s'est montré agité durant la passation. Cependant, D est le seul à avoir proposé des imitations différées, ce qui montre qu'il n'a pas été très acteur durant la passation mais qu'il a pu en saisir quelque chose. Nous avons pu proposer une interaction à partir de l'expression de joie et de colère ouvrant sur une imitation en face à face. D a réclamé que l'examineur refasse, les expressions de joie et de colère.

> **Pour l'enfant E**, nous n'avons pas pu obtenir de réponse après la première vidéo de colère. L'enfant E a montré un comportement d'imitation immédiate des intonations de l'actrice. Il a été très sensible à l'expression de colère qui a généré des éclats de rire puis une agitation physique importante. Il a plusieurs fois pointé les numéros des vidéos avec la colère. La répétition n'a pas pu toujours être proposée car elle générerait une forte agitation. Puisque les vidéos avec une incongruité ne comportent que des émotions de joie ou de colère, l'enfant E donnait comme réponse l'émotion de colère même quand ce n'était plus cette émotion. Les imitations augmentant de plus en plus au fur et à mesure de la passation, il semblait préférable de ne pas présenter trois fois de suite les vidéos notamment celles avec la colère.

> **Pour l'enfant K**, plus la question de l'incongruité était proposée et plus cela semblait générer une forme d'anxiété : augmentation du rythme respiratoire, augmentation de l'intonation et mimiques de tristesse. La répétition n'a été proposée qu'une fois après avoir effectué une pause dans la passation. Ce seul essai n'a pas permis de repérer l'incongruité. K est le seul à avoir redemandé si le film était bizarre. Une fois l'explication apportée, il a réussi à se calmer.

La grille d'observations a essentiellement été intéressante pour observer l'attitude avant la passation et pendant la passation. Il a semblé pertinent d'être vigilant à toute forme de changements d'attitude. La répétition n'a pas été proposée à tout prix, il ne semblait pas pertinent de la proposer à des enfants qui montraient des signes d'anxiété ou d'agacement. Le but était de rester vigilant et ne pas engendrer de comportements inadéquats ou des difficultés supplémentaires par la répétition. Il est important de souligner le biais relationnel puisque l'examineur ne peut pas rester impartial et reste inclus dans une interaction autour des vidéos.

### **3. Discussion sur les axes d'analyse**

#### **3.1. L'aspect lexical des verbes d'action**

Le relevé qualitatif des verbes utilisés permet de pointer le vocabulaire employé à partir des vidéos. Il est intéressant de souligner que le lexique peut s'enrichir avec l'avancée en âge. Certains pré-adolescents montrent un lexique plus varié que les jeunes enfants. Les enfants de l'échantillon ont proposé 61% de verbes génériques et 39% de verbes spécifiques. Nous observons alors les enfants ayant un score inférieur à ces 61% (correspondant au taux de l'analyse globale). Nous considérons alors qu'ils ont été plus performants dans la dénomination puisqu'ils ont su moduler leur lexique des actions par des verbes spécifiques. Nous retenons ainsi les enfants C (45% de verbes génériques), F (46%), I (58%), J (27%) et K (44%). F, J et K sont des filles. Il apparaît difficile d'analyser pourquoi les filles semblent plus performantes. Elles restent en minorité dans notre échantillon.

### 3.2. L'indiciage pragmatique de l'émotion

D'un point de vue qualitatif, il est important de souligner que les vidéos ont suscité des imitations de la part des enfants. Alors qu'il avait été souligné, dans les précédents mémoires, que les enfants avec autisme justifiaient les émotions par l'action nous avons constaté que le support visuel des vidéos avait généré pour 9 enfants avec autisme des imitations. Comme nous l'avons développé dans la partie théorique (notamment en s'appuyant sur le travail de Jacqueline Nadel), l'enfant avec autisme présente quelques difficultés pour imiter autrui. Dans les programmes visant le développement des imitations, les enfants avec autisme ont pu augmenter le nombre d'imitations sans obtenir de réelles généralisations. Nadel soulignait également le fait que les enfants tout-venant font moins d'imitations immédiates une fois qu'ils sont entrés dans le langage au profit des imitations réalisées sur demande. Nous pouvons ainsi croiser ces données avec nos propres résultats pour rendre compte de la présence importante d'imitations immédiates (8 enfants avec autisme sur les 9 enfants ayant imité). Là où l'enfant tout-venant délaisse les imitations spontanées une fois qu'il est rentré dans le langage, nous constatons que les enfants de l'échantillon ont pu se saisir des vidéos pour imiter à leur tour mais essentiellement dans l'immédiat. Là où nous aurions pu attendre des imitations tournées vers l'action, nous nous apercevons que les enfants avec autisme ont majoritairement utilisé les vidéos pour imiter l'expression émotionnelle. D est le seul qui a effectué uniquement des imitations différées des expressions faciales (« content/pas content »). Il semble intéressant de croiser cette information avec l'utilisation de la répétition. D est un enfant avec autisme qui s'est montré très agité lors de la passation, la répétition n'a pas pu être proposée puisque l'enfant bougeait dans la pièce après chaque visionnage. Néanmoins, bien que l'enfant D ne se soit pas beaucoup intéressé aux vidéos, nous avons pu proposer un prolongement en favorisant un tour de rôle autour des émotions. L'examineur a pu introduire après la passation un tour de rôle autour d'imitations réciproques du sourire (la joie) et de la colère (froncements des sourcils avec un visage fermé).

D'un point de vue quantitatif, les enfants avec autisme se sont trouvés plus performants dans la reconnaissance des émotions de colère et de joie. La tristesse a été moins bien perçue et lorsque sa reconnaissance a été possible, l'enfant s'est appuyé sur l'utilisation des pictogrammes.

Il paraît judicieux de souligner que l'analyse des réponses erronées rend compte d'un phénomène de rapprochement de l'émotion avec l'action en cours. En effet, devant l'incapacité de dénommer l'émotion, les enfants avec autisme se sont majoritairement (73,91% des réponses erronées) rapprochés de la valeur hédonique de l'action. Ce point est essentiel à souligner pour notre sujet puisque cela sous-entend que ces enfants ont intégré une règle implicite et des repères quand à l'émotion adéquate en fonction de l'action. Nous rappelons que sans règle implicite de la norme, il n'y a pas d'incongruité possible.

En ce qui concerne la justification de l'émotion, à la différence des mémoires précédents, nous ne pouvons pas conclure en la prédominance de la justification par l'action. Il a autant de justifications par l'action que de justifications par les manifestations émotionnelles.

Cependant, la justification de l'émotion par les manifestations émotionnelles (visuelles ou vocales) a principalement concerné la zone de la bouche. En effet, dans la partie théorique, nous avons développé la grande difficulté pour ces enfants de porter leur attention sur la zone supérieure du visage et notamment des yeux. Nous retrouvons cette idée dans cette étude puisque les indices émotionnels visuels ont porté sur la bouche notamment le sourire. On peut également constater que les enfants de l'échantillon se sont essentiellement appuyés sur des indices sonores pour aider à justifier l'émotion. Les intonations de la comédienne et les rires/cris ont été les principaux éléments déclencheurs de la reconnaissance des expressions. Nous avons souligné (2.1.2.1) que dès deux mois, l'examen IRM mettait en avant une activation auditive du cortex auditif lors d'une présentation des visages mais que cette double stimulation disparaissait vers une inhibition. Or nous constatons dans notre étude que l'enfant avec autisme s'appuie souvent sur l'auditif pour accéder à la reconnaissance des visages. Les particularités visuelles ont également été observées lors de la passation, certains enfants de l'échantillon se sont focalisés sur les mains de la comédienne sans pouvoir porter leur attention sur son visage. D'autres ont opté pour un balayage rapide entre le haut de l'écran et le bas. Il aurait été particulièrement intéressant de pouvoir filmer ces enfants observant la vidéo. Cependant, l'utilisation d'une caméra semblait difficile à proposer d'emblée aux familles même s'il faudrait faire du « eye tracking » pour affiner l'analyse.

Dans le but de limiter la double stimulation visuelle et auditive, nous pourrions envisager un support de films muets. En effet, les enfants de l'échantillon ont essentiellement saisi les indices sonores de l'émotion (intonations, rires...). C'est pourquoi il serait pertinent de proposer ce support pour orienter vers la prise d'indices émotionnels visuels.

A cela s'ajoute que pour l'enfant le plus jeune, la composante mnésique est apparue comme pouvant également rentrer en jeu dans l'analyse dynamique de l'émotion ; L'enfant A avait des difficultés pour dénommer les émotions. Lorsqu'en deuxième intention, l'examineur a proposé de figer l'image l'enfant A a pu facilement dénommer l'émotion. Nous pourrions relier cela à un trouble perceptif lié à la rapidité du mouvement mais également à un aspect plus mnésique puisque cet enfant a effectué beaucoup de persévérations avec autocorrection une fois l'image figée.

Pour les enfants les plus performants dans la reconnaissance émotionnelle (score supérieur ou égal à 9 soit au moins 3/4 des réponses sont correctes, nous trouvons les enfants F, G, I, L et M. Nous retrouvons une nouvelle fois F qui était parmi les meilleurs dans la dénomination d'action. F et L sont des filles . M et G participent à un groupe thérapeutique. I et F bénéficient de séances ABA à domicile. Nous pouvons ainsi souligner qu'une nouvelle fois les filles se détachent du lot : 2 d'entre elles font partie des enfants les plus performants pour la reconnaissance émotionnelle. F cumule de bonnes performances de dénomination de l'action et de l'émotion. G, M et I sont des enfants ayant bénéficié soit d'un groupe thérapeutique soit de séances ABA. Nous pouvons relier cela à un possible effet d'entraînement même si tous les enfants bénéficiant de groupes thérapeutiques (G, M, J, H) et de la méthode ABA (H, J, I et K) ne sont pas parmi les plus performants pour cet axe d'analyse.

Les trois enfants qui ont les scores les plus élevés pour les manifestations émotionnelles sont C, F et L. Nous retrouvons donc les deux filles qui s'étaient montrées performantes dans la dénomination des émotions. Les deux garçons G et M n'ont pas conservé leurs bons résultats de dénomination de l'émotion et n'ont pas été parmi ceux ayant proposé le plus de justifications de l'émotion par les manifestations émotionnelles.

La dénomination des émotions permet de meilleures performances pour la prise d'indices émotionnels mais elle n'est pas suffisante pour apporter de bonnes performances pour la justification de l'émotion.

### 3.3. L'attribution d'intentions

Nos résultats sont en adéquation avec les résultats des précédents mémoires. Les intentions simples restent plus nombreuses (63%) que les intentions complexes.

Nous retrouvons des intentions complexes dès l'enfant B soit 75 mois ce qui se rapproche des résultats de Marie-Laure Mabire qui avait conclu à la présence d'intentions complexes dès 70 mois. Seulement quatre enfants sur les 13 ont pu formuler des intentions complexes : B, C, F et J. Les intentions complexes mettent en avant une capacité de faire une mise en relation entre les états mentaux de la comédienne et ce qu'elle fait. C'est ce type d'intentionnalité d'action qui est importante pour repérer une incongruité en faisant le lien entre l'émotion et l'action.

La question posée « *qu'est-ce qu'elle a voulu faire la dame ?* » semblait complexe pour les enfants de l'échantillon. Certains m'ont dit que c'était trop difficile d'expliquer. Cette phrase a souvent fait l'objet d'écholalies immédiates. Il serait peut être intéressant de retravailler la formulation peut être à partir de la recherche de la cause « Pourquoi est-ce qu'elle [en redonnant l'action en question] ? ». Cela permettrait peut-être de limiter les intentions simples et d'ouvrir sur un lien avec les états mentaux de la comédienne. Nous pouvons faire le lien avec le traitement de l'implicite. Ce qui n'est pas visible n'est pas analysé, l'enfant avec autisme reste souvent dans une approche très concrète de la situation.

Lors de la restitution orale aux parents, nous avons pu discuter des réponses de l'enfant : arrivée d'un bébé assimilée à l'action de manger ; notion de jalousie. Les parents ont alors pu dire que ces préoccupations étaient récurrentes chez les enfants ce qui semble montrer que les intentions attribuées à la comédienne sont parfois plus liées à leur propre pensée qu'à ses états mentaux.

### 3.4. L'incongruité sémantico-pragmatique

Contrairement aux précédents mémoires, les 3/4 des enfants recrutés ont été en mesure de percevoir l'incongruité. Dans cette étude, nous avons accentué notre analyse sur les justifications apportées à cette incongruité.

Au niveau du repérage, nous avons constaté que la répétition ne permettait que très peu d'augmenter le nombre de repérages. Il est cependant intéressant de constater que la plupart des enfants ayant perçu une incongruité ont maintenu leurs réponses après la répétition. Les enfants avec autisme n'ayant pas répondu favorablement à la présence d'incongruité n'ont pas changé d'avis après la répétition.

Ce qui semble le plus pertinent dans cette étude est l'analyse des justifications de l'incongruité sémantico-pragmatique. Les enfants avec autisme n'ont pas seulement répondu positivement à la question de la « bizarrerie » de la vidéo, ils ont également proposé des justifications. Puisque les précédents mémoires avaient conclu à la prédominance de la justification de l'émotion par l'action, nous nous attendions à trouver plus de justifications par l'action que par l'émotion considérant que l'action est privilégiée. Cette première idée n'est pas vérifiée dans les résultats. Il y a nettement moins de justifications de l'incongruité par l'action au profit de la mise en avant de l'émotion. Nous rappelons que l'incongruité ne concerne que les expressions de joie et de colère. L'émotion neutre, moins bien reconnue, ne rentre donc plus en jeu à cette étape. Au total, il y a autant de justifications de l'incongruité après une vidéo contenant une activité négative qu'après une activité positive. Néanmoins, la justification par l'action est privilégiée pour les vidéos avec une activité négative là où la justification par l'émotion est favorisée après une activité de plaisir. Il y a donc un rapprochement avec la valeur hédonique puisque l'enfant souligne l'expression de colère qui découle d'une activité plaisante. Cette différence ne se retrouve pas pour le lien émotion/action : il a autant été donné après une activité positive qu'après une action négative.

Le graphique 7 montre clairement l'apport de la répétition. Cette dernière a permis d'augmenter le nombre de justifications. Les enfants n'ayant pas pu justifier au premier visionnage n'ont pas pu donner de justifications après la répétition.

Pour ceux qui avaient proposé une justification, la répétition semble apporter une possibilité de changements de point de vue puisque les justifications après la répétition ne sont pas du même type.

Les trois critères qui semblent en faveur d'une meilleure réussite au protocole :

- un critère de sexe (les filles semblent plus performantes que les garçons : 3 filles sur 5 sont retrouvées dans le tableau récapitulatif et F est l'enfant la plus performante de l'échantillon)
- un critère de participation à un groupe thérapeutique : nous retrouvons G, M et J dans le tableau récapitulatif
- la réussite à au moins un des trois premiers axes d'analyse

À l'issue de la passation, un étayage est proposé à l'enfant pour analyser la vidéo répétée. « Comment on se sent quand (rappel de l'action en jeu) ». Cet étayage n'a pas été proposé systématiquement à tous les enfants puisque cette idée est apparue au fil des rencontres avec les enfants. Alors que l'enfant B n'a pas pu repérer les incongruités, il semble intéressant de souligner que l'étayage lui a permis de répondre que l'émotion adéquate pour les activités positives est d'être « contente ». Cependant, B n'a pas pu retrouver l'émotion pour les activités négatives. L'enfant I a su dire que la personne devrait être contente pour une action positive et être en colère pour une action négative. Ce constat met en évidence que l'enfant avec autisme peut être en mesure de restituer la norme sans pour autant être capable de considérer l'incongruité comme une situation bizarre.

Si nous revenons sur les hypothèses de départ :

- **Hypothèse 1 : L'enfant avec autisme peut percevoir l'incongruité sémantico-pragmatique mais il lui faut plus de temps. La répétition permettrait de pallier ces difficultés perceptives.**

L'enfant avec autisme peut en effet percevoir l'incongruité. Les 3/4 de l'échantillon l'ont perçue. Nous ne pouvons cependant pas conclure que la répétition a permis de pallier ces difficultés perceptives. Nous constatons que la répétition n'a pas permis d'augmenter le nombre de repérages après la répétition (sauf pour un enfant).

Le fait de noter le nombre de repérages avant et après la répétition nous a permis de rendre compte du maintien de la réponse de ces enfants dans un sens comme dans l'autre. Seulement deux enfants n'ont pas maintenu leur réponse.

- **Hypothèse 2 : L'enfant avec autisme privilégie la justification de l'émotion par l'action au détriment des manifestations émotionnelles. C'est pourquoi les justifications de l'incongruité sémantico-pragmatique porteraient essentiellement sur l'action et non sur l'émotion en décalage avec la situation**

D'après nos résultats, cette hypothèse n'est pas vérifiée. Le nombre de justifications de l'incongruité par l'émotion est en effet supérieur au nombre de justifications par l'action. Les enfants avec autisme n'ont pas focalisé leur attention sur l'action en jeu mais ont également pris en compte les manifestations émotionnelles. L'incongruité s'est donc davantage portée sur l'émotion inadéquate ce qui semble suggérer des représentations internes de l'émotion attendue.

- **Hypothèse 3 : Les enfants avec autisme les plus pertinents pour la dénomination de l'action et de l'émotion seraient les enfants les plus performants pour le repérage et la justification de l'incongruité sémantico-pragmatique.**

Les résultats aux axes 1 et 2 semblent avoir un impact sur le repérage et la justification de l'incongruité sémantico-pragmatique. En effet, les enfants avec autisme les plus performants pour l'axe 4 ont reconnu au moins 8 émotions sur 12. Ils font partie des enfants qui obtiennent un score de 4 ou 3 pour les expressions positive et négative (mises en jeu dans l'incongruité). Pour la dénomination de l'action, nous constatons que les enfants avec autisme les plus performants sont ceux dont la proportion de verbes génériques était la plus faible ou dans la moyenne. Les enfants avec autisme qui ont montré un taux de verbes génériques très élevés ne font pas partie des enfants les plus performants de l'axe 4. C'est pourquoi nous pouvons dire que de bonnes performances pour les dénominations de l'action et de l'émotion sont des éléments essentiels pour accéder à l'incongruité.

# Conclusion

En conclusion, ce mémoire s'inscrit dans la continuité de trois mémoires en orthophonie. La validation préalable nous a permis d'aller à la rencontre d'un plus grand nombre d'enfants avec autisme. Les résultats sont néanmoins à nuancer puisque cette étude a été effectuée sur un petit échantillon de 13 enfants.

Alors que les autres mémoires ont conclu à l'absence de repérage de l'incongruité, nous avons pu observer que les 3/4 des enfants de l'échantillon l'ont repéré. Les enfants de l'échantillon ont favorisé la justification par l'émotion pour les activités positives et la justification par l'action pour les activités négatives. La répétition a permis une diversification des justifications. Les enfants les plus performants pour l'analyse de l'incongruité sont les plus efficaces dans la dénomination de l'émotion et utilisent une proportion plus importante de verbes spécifiques. Parmi ces enfants, nous retrouvons des filles ainsi que des garçons qui participent à un groupe thérapeutique.

La répétition peut être réutilisée en séances d'orthophonie pour favoriser la flexibilité mentale et permettre une plus large analyse de l'information. Le support vidéo est attrayant et permet le travail des expressions faciales en conservant l'aspect dynamique. Les enfants avec autisme ont beaucoup de difficultés pour se représenter les états mentaux d'autrui et reconnaître les expressions faciales. L'introduction de l'incongruité permet de travailler le jugement social. Ce support peut être à l'origine d'un travail plus large tourné vers la communication et la pragmatique.

Ce mémoire pourrait être prolongé par :

- l'utilisation d'un protocole de films muets pour favoriser la prise d'indices émotionnels visuels
- la fabrication d'un matériel de rééducation pour développer l'utilisation des verbes spécifiques.
- l'introduction de l'effet du ralentissement dans le repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique

# Bibliographie

- ANTOINE F., BRADMETZ J. (2008) L'intention d'action chez l'enfant de 3 à 6 ans : attributions intra- et interpersonnelle de l'intention d'action, une étude comparative *Enfance* 10/2008, Vol. 60, n° 4, p. 337-356
- ASTINGTON JW. EDWARD MJ. (2010) The development of theory of mind in early childhood. In : TREMBLAY RE. BARR RG. PETERS RdeV. BOIVIN M. (eds) *Encyclopedia on Early Childhood Development* [on line]. Montreal, Quebec : Centre of Excellence for Early Childhood Development ; 1-6 available at : <http://www.child-encyclopedia.com/documents/Astington-EdwardANGxp.pdf> [4 décembre 2011]
- AVIDAN G., HASSAN U., HENDLER T., ZOHARYE E., MALACH R. (2002) Analysis of the neuronal selectivity underlying low fMRI signals. *Curr Biol.* 12, 964-972
- AYLWARD EH., PARK JE., FIELD KM., PARSONS AC., RICHARDS TL., CRAMER SC., MELTZOFF AN. (2005) Brain activation during face perception : evidence of a developmental change, *J. cognitive Neuroscience*, p12
- BAGHDADLI A.(2005) *Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme*. Paris : HAS
- BARON-COHEN, S., LESLIE, A., & FRITH, U. (1985). Does the autistic child have a « theory of mind » ? *Cognition*, 21, 37-46.
- BARON-COHEN, S. (1993) Autisme : un trouble spécifique cognitif « La cécité mentale » *ANAE* ; 5 : 146-154
- BARON-COHEN S. (1998) *La cécité mentale: un essai sur l'autisme et la théorie de l'esprit* Paris : PUG
- BARON-COHEN, S. (2001). Theory of mind in normal development and autism. *Prisme*, 34, 174-183.
- BARTSCH K, WELLMAN HM. (1995) *Children talk about the mind*. New York, NY: Oxford University Press
- BARTTRIP, J., MORTON, J. AND DE SCHONEN, S. (in press). Face processing in one month-old infants. *British Journal of Developmental Psychology*
- BASSANO, D., (2000) « Early development of nouns and verbs in French: Exploring the interface between the lexicon and grammar ». *Journal of Child Language*, n° 27(3), p. 521-559
- BASSANO, D., (2000/03). « La constitution du lexique : le “développement lexical précoce” ». In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage. Vol. 1 : Le langage en émergence*. Paris : Presses Universitaires de France. p. 137-168.
- BASSANO D. (2008) « Acquisition du langage et grammaticalisation : quel développement pour les noms et les verbes en français ? ». In F. Labrell & G. Chasseigne (Eds.), *Aspects du développement conceptuel et langagier*. Paris : Édition Publibook Université, Collection Psychologie Cognitive. p. 17-50.

- BASSANO D. (2010) L'acquisition des verbes en français : Un exemple de l'interface lexicale /grammaire, *Synergies France*, 6. 27-39
- BATES, E. & GOODMAN, J.C., 1999. «On the emergence of grammar from the lexicon». In B. MacWhinney (Ed.), *The emergence of language*. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates. p. 29-79
- BEGEER S., MALLE BF., NIEUWLAND MS., KEYSAR B., (2010) Using Theory of Mind to represent and take part in social interactions : comparing individuals with high-functioning autism and typically developing controls, *European Journal of developmental psychology*, 7(1), p104-122
- BERNIER, R., DAWSON, G., WEBB, S. & MURIAS, M. (2007). EEG mu rhythm and imitation impairments in individuals with autism spectrum disorder. *Brain and Cognition*, 64, 228-237
- BLOOM P. (2000). *How children learn the meanings of words*. Cambridge,MA : The MIT Press
- BOSWORTH RG., BARLETT MS., DOBKINS KR (2006) Image Statistics of American sign Language : Comparison to Faces and Natural Scenes, *Journal of Optical Society of America*, 23, 2085-2096
- BRETHERTON, I., FRITZ, J., ZAHN-WAXLER, C., & RIDGEWAY, D. (1986). Learning to talk about emotions : A functionalist perspective. *Child Development*, 57, 529-548
- BRUCE, V., CAMPBELL, R. N., DOHERTY-SNEDDON, G., IMPORT, A., LANGTON, S., MCAULEY, S., & WRIGHT, R. (2000). Testing face processing skills in children. *British Journal of Developmental Psychology*, 18, 319-333
- BRUN P. (2001), Introduction. La vie émotionnelle de l'enfant : nouvelles perspectives et nouvelles questions. PUF *Enfance* 2001/3 vol 63 pp 221-226
- CALLAGHAN T., CLAUX ML., ITAKURA S., LILLARD A., ROCHAT P., SINGH S., et al. (2005), «Research reports synchrony in the onset of mental-state reasoning», *Psychological Science*, vol. XVI, n° 5
- CAREY S., DIAMOND R. (1994). Are faces perceived as configurations more by adults than by children ? *Visual cognition*, 1 : 253-274
- CATOIRE M. (2008) *Quand l'émotion rejoint l'action : une problématique lexicale dans l'autisme*. Mémoire en orthophonie. Université de Nantes
- CLARK E.V (1993) *The lexicon in acquisition*. Cambridge. Cambridge University Press
- COHN JF, Tronick EZ. (1983) Three months old infants reactions to simulated depression. *Child Development* ; 54 : 1985-93
- DAMASIO AR. (2003) *Spinoza avait raison : joie et tristesse, le cerveau des émotions* , Paris, Odile Jacob, p.48-50

- DE HAAN M., NELSON CA. (1998) discrimination and categorisation of facial expressions of emotion during infancy, in A. Slater (Ed) *Perceptual development : visual, auditory and language perception in infancy* (pp 287-309). London, UK : University College London Press
- DE HEERING A. (2009) L'émergence de la plasticité du système de reconnaissance des visages : la thèse holistique. Thèse de doctorat en Sciences psychologiques. Université Catholique de Louvain
- DELFOU, M.F. (2001). *Een vreemde wereld*. Over autisme, het syndroom van Asperger en PDD NOS. Voor ouders, partners, hulpverleners en de mensen zelf. Amsterdam : SWP
- DEONNA J., TERONI F.(2008), *Qu'est-ce qu'une émotion?* Paris : Librairie philosophique J.Vrin
- DERUELLE C. ET DE SCHONEN S. (1998). Do the right and left hemispheres attend to the same visuo-spatial information within a face in infancy ? *Developmental Neuropsychology*, 14, 1998, 535-554
- DE SCHONEN S. (2002) Le développement de la reconnaissance des visages : modularité, apprentissage et préorganisation. *Intellectica*, 2002/2, 34, pp,77-97
- DE SCHONEN S. (2008) Le développement du traitement des visages dans la petite enfance in BARBEAU E., JOUBERT S., FELICIAN O. dir. *Traitement et reconnaissance des visages : du percept à la personne*. Marseille : Solal pp165-207
- DE VILLIERS, J.G., & DE VILLIERS, P.A (2000) Linguistic determinism and the understanding of false beliefs. In P. Mitchell and K.Riggs. (Eds), *Children's reasoning and the mind*. Hove, UK :Psychology Press, 189-226.
- DIAMOND R., CAREY S. (1986) Why faces are and are not special : an effect of expertise. *Journal of Experimental Psychology General* 115, 107-117
- DORTIER J-F. (2005) « Quand l'enfant acquiert la théorie de l'esprit » in *Sciences Humaines* 2005/10 n°164
- DUVIGNAU K., « Métaphore verbale et approximation » dans Duvignau K., Gasquet O., Gaume B., éd, *Regards croisés sur l'analogie.*, RIA, Vol 5/6, Hermès Lavoisier, 2003, p. 869-885.
- DUVIGNAU K., (2005) Pour un apprentissage-enseignement du lexique verbal calqué sur l'acquisition : revisite et apport des « métaphores / erreurs » des enfants de 2- 4 ans. In Grossmann, F., Paveau, M.-A., Petit, G. (Eds.) *Didactique du lexique : langue, cognition, discours*. ELLUG, Grenoble : 37-49
- ELSNER B. (2007) « Infants'imitation of goal-directed actions : The rôle of movements and action effects » *Acta Psychologica*, 124 (1), p. 44-59
- EKMAN P., FRIEDSEN W., (1975) *Pictures of facial affect*. Palo Alto (CA) : Consulting Psychologists Press

- FAN Y-T., DECERTY J., YANG C-Y. LIU J-L., CHENG Y. Unbroken mirror neurons in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 51:9 (2010) pp 981-988
- FARRONI T., CSIBRA G., SIMION F., JOHNSON MH.(2002) Eye contact detection in humans for birth. *PNAS*, 99, 5(14) : 9602-9605
- FEINMAN, S. (1992), *Social referencing and the social construction of the reality in infancy*. New York : Plenum Press.
- FOUDON N. (2008) *Acquisition du langage chez les enfants autistes : Etude longitudinale* Thèse de doctorat en sciences cognitives mention linguistique Université Lyon 2
- FOUDON N., REBOUL A., MANIFICAT S. (2008) Language Acquisition in Autistic Children : the role of joint attention, *Cahiers* 14, 1 p 45-64
- FRITH U. (1989) *Autism: explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell.
- GEPNER, B., TARDIF, C. (2005). *L'autisme*. 2e ed. Paris : Armand Colin.
- GEPNER B., TARDIF C. (2009) Le monde va trop vite pour l'enfant autiste. *La Recherche*. N° 436, p56-59
- GOLDSTEIN, AG (1975) Recognition of inverted photographs of faces by children and adults. *Journal of Genetic Psychology*, 127, 109-123
- GOSSELIN, P., ROBERGE, P., & LAVALLÉE, M.-F. (1995). Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain. *Enfance*, 4, 379-396
- GOSSELIN F.,(2008) L'information visuelle efficace pour la reconnaissance des visages in BARBEAU E., JOUBERT S., FELICIAN O. dir. *Traitement et reconnaissance des visages : du percept à la personne*. Marseille : Solal pp143-164
- GOULET H. (2007) Le cerveau de l'autiste fonctionne différemment, *La Voix-21 avril 2007*
- GRANDIN T., *Penser en images et autres témoignages sur l'autisme*, Odile Jacob, 1997.
- HAPPE F. (1999). Autism: cognitive deficit or cognitive style? *Trends Cogn Sci* **3**, 216-222.
- HARRIS, P. L. (1989). *Children and emotion. The development of psychological understanding*. Oxford/New York : Basil Blackwell
- HARRIS P., JOHNSON C., HUTTON D., ANDREWS G., COOKE T. (1989) Young children's theory of mind and emotion. *Cognition and Emotion* 3 : 379-400
- HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ (2010). *Autisme et autres troubles envahissants du développement – Etat des connaissances*. Saint-Denis : HAS

- HAXBY J-V., HOFFAN E-A., GOBBINI M-I (2000) « The distributed human neural system for face perception, *Trends Cognition Sciences*, 4, 223-233
- HAXBY J.V., HOFFMAN E.A., GOBBINI M.I. (2002) Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry* ; 51 : 59-67.
- HERNANDEZ N. (2008) La perception des visages et des expressions émotionnelles dans la pathologie autistique : approche comportementale et fonctionnelle. Thèse de doctorat. Université de Tours
- HOBSON RP, OUSTON J, LEE A. (1988) What's in a face ? The case of autism. *Br J Psychol* ; 79 :441-53.
- HOBSON R.P (1992) « Social perception in high-level autism » in Schopler E., Mesibov G. (eds) High functioning individuals with autism. New-York/London : Plenum Press pp157-184
- HOWLIN, P., BARON-COHEN, S., & HADWIN, J. (1999). *Teaching children with autism to mindread: A practical guide*. Chichester, England: Wiley.
- KAMAVAR, D. AND OLSON, D.R. (2000), Children's Representational Theory of Language: Problems of Opaque Contexts, *Cognitive Development* 14, pp. 531-54
- KLIN, A., JONES, W., SCHULTZ, R., & VOLKMAR, F. (2003). The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism. *Phil. Trans. R. Soc. London B Biol. Sci.*, 358, 345-360
- INGERSOLL B. (2008) « Teaching imitation to children with autism. A focus on social reciprocity ». *Journal of Speech-language Pathology and Applied Behavior Analysis*. 2, p 269-277
- ITIER R.J., BATTY M. (2008) « Le traitement des aspects variables des visages : les yeux et le regard » in BARBEAU E., JOUBERT S., FELICIAN O. dir. *Traitement et reconnaissance des visages : du percept à la personne*. Marseille : Solal pp281-318
- JADAUD A.(2011) *L'action, geste intentionnel guidé par l'émotion : étude sur le lexique des verbes d'action en réception et en production dans l'autisme*. Mémoire en orthophonie. Université de Nantes
- LABRUYERE N., HUBERT B. (2009) Traitement de l'information faciale dans l'autisme. *L'évolution psychiatrique* 74 : 65-74
- LANDRAGIN F. (2011) « De la saillance visuelle à la saillance linguistique » in Colloque Saillance. *Aspects linguistiques et communicatifs de la mise en évidence dans un texte pp67-84* <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00658367/fr/> [consulté le 24/03/2012]
- LANGTON SR. (2000) The mutual influence of gaze and head orientation in the analysis of social attention direction. *Q J Exp Psychology A*, 53, 825-845
- LAVIELLE M., BASSANO D., ADRIEN J.L., & BARTHÉLÉMY C., (2003). Etude développementale des troubles langagiers chez l'enfant autiste : lexique, morphosyntaxe et pragmatique. *ANAE*, n°73, pp.164-172

- LIEGEOIS F., BENTEJAC L, DE SCHONEN S. (2000). When does inter-hemispheric integration of visual events emerge in infancy? A developmental study on 19- to 28-month-old infants. *Neuropsychologia*, 38(10), 1382-9
- LEMAY M.(2004) *L'autisme, aujourd'hui*. Paris : Odile Jacob
- LEPPANEN JM., NELSON CA. (2006) The development and neural bases of facial emotion recognition. In R.V.Kail (ed) *Advances in child development and behavior*, vol34 (pp 204-246) San Diego, CA : Academic Press
- LESLIE A., (1994) *ToMM, ToBy and Agency : Core achitecture and domain specificity*. In *Mapping the Mind : Domain Specificity in Cognition and Culture*, ed L. Hirschfeld and S. Gelman. Cambridge University Press
- LE SOURN-BISSAOUI S., DELEAU M. (2001) « Discours maternel et compréhension des états mentaux émotionnels et cognitifs à 3 ans ». *P.U.F Enfance* 2001/4 vol. 53 p.329-348
- LOVELAND, K.A. (2005). Social-emotional impairment and self-regulation in autism spectrum disorders. In : Nadel, J. & Muir, D. (Eds.), *Emotional development* (pp. 365-382). New York: Oxford University Press
- MABIRE M. L (2010) *L'action et l'intention en mots : étude de l'influence des émotions sur le lexique des personnes avec autisme*. Mémoire en orthophonie. Université de Nantes
- MACRAE CN., HOOD BM., MILNE AB., ROWE AC., MASON MF (2002) Are you looking at me? Eye gaze and person perception. *Psychology Science*, 13, 460-464
- MAYER D.L., FULTON A.B. (1993) Development of the human visual field. In *Early Visual Development Normal and Abnormal*, Ed by Kurt Simons, New York Oxford, Oxford University Press, p117-129
- MAZET P., RABAIN D., MARTIN M., DOWNING G., MARIE P., COUETOUX F., WENDLAND J., AIDANE E. (2001) « Le regard dans les troubles des interactions précoces » *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* : 49 :419-27
- MOTTRON L. (2006) *L'autisme : une autre intelligence*. Belgique: Pierre Mardaga Editeur p75-76
- NADEL J., CROUÉ S., MATTLINGER M-J., CANET P., HUDELLOT C., LÉCUYER C. ET MARTINI M. (2000), Do autistic children have expectancies about the social behaviour of unfamiliar people ? A pilot study with the still face paradigm, *Autism*, 2, 133-145.
- NADEL J., POTIER C. (2002) Imiter et être imité dans le développement de l'intentionnalité in NADE J., DECETY J. (2002) *Imiter pour découvrir l'humain* Paris : P.U.F p 83-104
- NADEL J. (2011). *Imiter pour grandir Développement du bébé et de l'enfant avec autisme* Paris : Dunod
- OLLAT H. (2002) « La perception des visages et la communication sociale » *Neuropsychiatrie : Tendances et Débats* ; 16 : 31-34

- ONISHI K., BAILLARGEON R., (2005) Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308 : 255-258
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (1994), *CIM-10-ICD-10 critères diagnostiques pour la recherche classification internationale des maladies, 10e révision : chapitre V (F) troubles mentaux et troubles du comportement*, Paris : Masson
- PARKER, J. F., RYAN, V. (1993). An attempt to reduce guessing behavior in children's and adults' eyewitness identifications. *Law and Human Behavior*, 17, 11-26
- PASCALIS, O., DE HAAN, M., NELSON, C. & DE SCHONEN, S. (1998). Long term recognition memory for faces assessed by visual paired comparison in 3-and 6-month-old Infants. *Journal of Experimental Psychology : Learning Memory and Cognition*, 24, 249-260
- PASCALIS O, ROTSAERT M, WANT S.C (2005), *Le développement de la reconnaissance des visages chez l'enfant est-il spécifique ? ENFANCE*, n° 2, p. 117 à 136
- PAWLBY S. (1977). « Imitative interactions ». In H. Schaffer (éd.) *Studies in Mother-Infant Interactions*. New-York : Academic Press
- PLANCHE P, LEMONNIER E. MOALIC K. LABOUS C., LAZARTIGUES A. (2002) « Les modalités de traitement de l'information chez les enfants autistes » *Ann Méd Psychol* 160 559–564
- PHILLIPS W., BARON-COHEN S., RUTTER M. (1992) The role of eye-contact in the detection of goals : evidence from normal toddlers and children with autism or mental handicap. *Development and Psychopathology* 4 :375-383
- REBOUL A. (à paraître) « Théorie de l'esprit ou simulation: l'apport des études développementales » in *Confrontations psychiatriques* [<http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/02/90/95/PDF/ToM-ISC.pdf> – consulté le 4 février 2012]
- ROEYERS, H., BUYSSE, A., PONNET, K., & PICHAL, B. (2001). Advancing advanced mind-reading tests: empathic accuracy in adults with a pervasive developmental disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 271–278.
- RONDAL A., SERON, X. (2003). *Troubles du langage, bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont : Mardaga.
- ROSSION B., DRICOT L., DEVOLDER A., BODART J-M., CROMMELINCK M., DE SIMION, F., VALENZA, E., MACCHI CASSIA, V., TURATI, C., UMILTÀ, C. (2000). Newborns' preference for structural properties. *Euresco Conference on «Brain development and Cognition in human infants – II* ». La Londe- Les Maures, France, September 15-20
- ROSSION B (2008) Etude de la neuro-anatomie du traitement des visages par la neuro-imagerie fonctionnelle in BARBEAU E., JOUBERT S., FELICIAN O. eds *Traitement et reconnaissance des visages : du percept à la personne*. Marseille : Solal pp79-111

- RUDACILLE D. (2011) New focus on repetition, obsession in autism studies. Simions Foundation Autism Research Initiative, <http://sfari.org/news-and-opinion/news/2011/new-focus-on-repetition-obsession-in-autism-studies> [consulté le 19 janvier 2012]
- SCHOLL, B.J., TREMOULET, P.D.,(2000) Perceptual causality and animacy. *Trends in Cognitive Sciences* 4, 299–309.
- SIGMAN M.D, YIRMIYA N., CAPPS L. (1995) “Social and cognitive understanding in high functioning children with autism” in Schopler E, Mesibov GB (eds) *Learning and cognition in autism*, New-York/London : Plenum Press pp 159-176
- SIGMAN M., CAPPS L. (1997), *Children with Autism: A Develomental Perspective*, Harvard University Press : Cambridge trad. fr. de SOARÈS-BOUCAUD I. (2001), *L'enfant autiste et son développement*, Paris : Editions Retz
- SIMION F., VALENZA, E. MACCHI CASSIA V., TURATI C., UMILTA C. (2000) Newborns' preference for structural properties. *Euresco Conference on “Brain development and Cognition in human infants-II”*. La Londe-Les Maures, France, September 15-20
- SMITH M., COTTRELL G., GOSSELIN F. ET SCHYNS PG.(2005) « Transmitting and decoding facial expressions of emotions » *Psychological Science*, 16, 184-189
- SOOTSMAN BURESH, J., WOODWARD, A., BRUNE, C.W. (2006). The roots of verbs in prelinguistic action knowledge. In Hirsh-Pasek, K., Michnick Golinkoff, R. (Eds), *How children learn verbs*, (pp. 208-227). Oxford: Oxford University Press.
- SPIRIDON M., KANWISHER N.(2002) « How distributed is visual category information in human occipito-temporal cortex ? » An fMRI study. *Neuron*,35, 1157-1165
- STERN D., (1977) *Mère-enfant Les premières relations*. Wavre : Pierre Mardaga éditeur, p52-65
- TAGER-FLUSBERG, H. AND JOSEPH, R.M. (2003). *How language facilitates the acquisition of false belief in children with autism*, Boston University School of Medicine
- THOMMEN, E., CHÂTELAIN, F., RIMBERT, G. (2004). L'interprétation d'indices non verbaux par les enfants. *Psychologie française*, 49, 145-160.
- THOMMEN E., SUAREZ M., GUIDETTI M., GUIDOUX A., ROGE B., REILLY J.S. (2010) Comprendre les émotions chez les enfants atteints d'autisme ! Regards croisés selon les tâches. *Enfance* n°3 pp 319-337
- TRABASSO, T., STEIN, N.L., RODKIN, P.C., MUNGER, M.P., ET BAUGHN, C.R. (1992). Knowledge of goals and plans in the on-line narration of events. *Cognitive Development*, 7, 133-170
- TRAFTON A. (2012) “How does our brain know what is a face and what's not ?” <http://medicalxpress.com/news/2012-01-brain.html> [consulté le 10/01/2012]

- TOMASELLO, M., 2000. « Do young children have adult syntactic competence? ». *Cognition*, 74, p. 209-253
- VECERA SP., RIZZO M. (2006) Eye gaze does not produce reflexive shifts of attention : evidence from frontal-lobe damage. *Neuropsychologia*, 44, 150-159
- VERMEULEN P. (2011a), "Empathie" Ressentir, in Peter Vermeulen, *Autisme et émotions* De Broeck Université "questions de personne", p59-78
- VERMEULEN P., (2011b) "Théorie" Sentir ou penser, in VERMEULEN P., *Autisme et émotions* De Boeck Université " Questions de personne", p.15-21
- WALLON H. (1934). *Les Origines du caractère chez l'enfant*. Paris : Alcan
- WALLON H. (1942). *De l'acte à la pensée*. Paris : Flammarion
- WANT S. C., Pascalis, O., Coleman, M., & Blades, M. (2003). Face facts : Is the development of face recognition in middle childhood really so special ? In O. Pascalis & A. Slater (Eds), *The development of face processing in infancy and early childhood : Current perspectives* (pp. 207-221). New York : Nova Science Publishers
- WHITE, S., HILL, E., HAPPÉ, F. & FRITH, U. (2009). Revisiting the Strange Stories: Revealing Mentalizing Impairments in Autism. *Child Development*, 80(4), 1097-1117.
- WILLIAM J. (1884), What is an émotion ? *Mind*, 9, 188-205
- WINSTON JS., HENSON RN, FINE-GOULDEN MR, DOLAN RJ (2004) fMRI-adaptation reveals dissociable neural representations of identity and expression in face perception, *J Neurophysiology*, 92, 1830-1839
- YANDO R., SEITZ V. ET ZIGLER E. (1978) *Imitation : A Developmental Perspective*, Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum
- YOUNG, A. W., HELLAWELL, D., & HAY, D. C. (1987). Configural information in face perception. *Perception*, 16, 747-759
- ZIBETTI E., TIJUS C., POITRENAUD S. (2001) La construction de la représentation de l'action perçue, *Intellectica*, 2001/1, 32, pp123-153