

# Comprendre les émotions chez les enfants atteints d'autisme : regards croisés selon les tâches

Évelyne THOMMEN<sup>1</sup>, Myriam SUÁREZ<sup>2</sup>,  
Michèle GUIDETTI<sup>2</sup>, Anne GUIDOUX<sup>1</sup>,  
Bernadette ROGÉ<sup>3</sup> et Judy S. REILLY<sup>4</sup>

## RÉSUMÉ

Les enfants avec autisme présentent entre autres spécificités des dysfonctionnements dans la reconnaissance et l'attribution d'expressions faciales émotionnelles. L'objectif de cet article est d'analyser les résultats de 38 enfants âgés de 5 ans et demi à 14 ans 8 mois, répartis en deux groupes : des enfants avec autisme et des enfants typiques qui leur sont appariés en genre et en âge de développement verbal. Deux tâches leur ont été appliquées : une tâche de reconnaissance émotionnelle à partir de photos de visages et une tâche d'attribution d'émotions à partir de scénarios imagés. Les résultats mettent en évidence une absence de différence entre les deux groupes à la première épreuve et des résultats inférieurs dans le groupe d'enfants avec autisme à la deuxième. Ces différences sont discutées en prenant en compte le fait que le développement émotionnel n'est pas un phénomène unitaire et en proposant des pistes de réflexion pour la prise en charge des enfants avec autisme.

**MOTS-CLÉS** : AUTISME, ÉMOTIONS, COGNITION SOCIALE, MULTIMODALITÉ DE LA COMMUNICATION

<sup>1</sup>Haute école de travail social et de la santé, EESP – et Université de Fribourg –, 14 Chemin des Abeilles, Case Postale 70, CH 1000 Lausanne 24, Suisse, E-mail : ethommen@eesp.ch

<sup>2</sup>Université de Toulouse, UTM, Octogone-ECCD

<sup>3</sup>Université de Toulouse, UTM, Octogone-CERPP

<sup>4</sup>SDSU, San Diego, États-Unis et Université de Poitiers

## ABSTRACT

**Emotion understanding in children with autism: an investigation from different tasks**

Impairments displayed by children with autism include deficits in the recognition and attribution of facial expressions of emotion. The aim of this paper is to analyze results obtained with 38 children aged 5 ; 6 to 14 ; 8 years, divided into two groups: children with autism and typically developing children, matched on gender and verbal development. Two tasks were used: emotion recognition, via photographs of faces, and emotion attribution, via images illustrating different scenarios. Results showed that there was no difference between the two groups on the first task, but that children with autism performed more poorly than typical children on the second task. These differences are discussed in the light of the fact that emotional development is not a unitary phenomenon. Proposals for improving current intervention strategies for children with autism are formulated.

**KEY-WORDS:** AUTISM, EMOTIONS, SOCIAL COGNITION, MULTIMODALITY OF COMMUNICATION

## INTRODUCTION

Les expressions faciales émotionnelles sont une des modalités expressives dont dispose l'enfant dès la naissance. Elles vont très rapidement constituer le support de l'interaction avec autrui, dans la mesure où elles vont se combiner avec d'autres comportements au fur et à mesure du développement, de telle sorte que la communication devienne pleinement multimodale. Dans certaines pathologies comme l'autisme, ce bel équilibre est cependant perturbé. L'autorégulation émotionnelle des enfants avec autisme ainsi que leur compréhension des émotions chez autrui présente de nombreuses particularités (Loveland, 2005). Notre recherche examine quels sont les aspects précis de la compréhension des émotions chez les enfants atteints d'autisme qui sont déficitaires ou similaires à la compréhension d'enfants typiques auxquels ils sont comparés.

L'autisme infantile se caractérise « par un développement anormal ou déficient, manifeste avant l'âge de trois ans avec une perturbation caractéristique du fonctionnement dans chacun des trois domaines suivants : interactions sociales, communication, comportement (ou caractère restreint et répétitif) » (OMS, 2001, p. 13). Les recherches sur la compréhension du monde des enfants atteints d'autisme montrent fréquemment des difficultés dans les cognitions sociales (Baron-Cohen, 1995 ; Rajendran & Mitchell, 2007).

Du point de vue de la recherche, la question de la cognition sociale, vue comme l'ensemble des savoirs sur autrui (théorie de l'esprit, compréhension des émotions) est considérée aujourd'hui comme un déficit central de l'autisme (Aussilloux, Baghdadli & Brun, 2004 ; Baron-Cohen, 1995 ; Rajendran & Mitchell, 2007 ; Rogé, 2003 ; Thommen, Châtelain, & Rimbert, 2004). D'autres difficultés cognitives sont également associées à l'autisme : les déficits dans les fonctions exécutives et dans la cohérence centrale (Rajendran & Mitchell, 2007). Notre recherche se penche sur la compréhension des émotions, un des aspects de la cognition sociale. L'originalité de ce travail réside dans le fait d'examiner cette compréhension chez les mêmes enfants, avec et sans autisme, dans deux épreuves différentes portant sur deux aspects distincts de la compréhension émotionnelle : la reconnaissance des émotions sur le visage et l'attribution d'émotions aux protagonistes d'un scénario émotionnel. Ceci nous permettra ensuite de discuter ces difficultés et de tracer des perspectives d'interventions éducatives permettant de les diminuer.

### La compréhension des émotions dans l'autisme

La difficulté à « lire » les émotions d'autrui a largement été décrite dans les témoignages d'adultes atteints du syndrome d'Asperger (Schneider, 1999 ; Williams, 1996). Une recherche de Buitelaar et van der Wees (1997) s'est penchée sur la relation entre la perception des émotions et la théorie de l'esprit. Celle-ci porte sur des enfants atteints d'autisme âgés de huit à dix-huit ans avec un bon niveau cognitif et langagier. Les auteurs demandent aux enfants de résoudre des épreuves d'attribution de fausses croyances et de perception des émotions. Les tâches de perception des émotions se sont révélées difficiles pour les enfants.

Moore, Hobson et Lee (1997) présentent à des enfants autistes une personne filmée dans le noir avec des ampoules lumineuses fixées aux articulations. Les mouvements de l'acteur simulent des actions et des émotions. En ce qui concerne les émotions, dix enfants autistes sur treize ne décrivent aucune émotion alors qu'ils décrivent facilement les actions. Les enfants des groupes contrôles (des enfants tout venants et des enfants avec un retard mental) réussissent bien mieux la reconnaissance des émotions.

Les données plus récentes montrent des résultats plus nuancés avec parfois des compétences équivalentes entre les groupes d'enfants atteints d'autisme et les groupes témoins pour des épreuves de reconnaissance des émotions sur le visage (Thommen, Guidoux, Pachoud, 2007 ; Castelli, 2005 ; Balconi & Carrera, 2007, Thommen, sous presse). Loveland (2005) discute cette question en soulignant d'une part les résultats de recherches qui montrent une capacité préservée à reconnaître les émotions sur un visage statique par les enfants atteints d'autisme et d'autre part les difficultés à traiter les stimuli complexes comme des films et des jugements sociaux liés aux émotions.

Castelli (2005) compare par ailleurs la reconnaissance des émotions sur le visage d'un groupe d'enfants atteints d'autisme sans déficience intellectuelle avec un groupe d'enfants typiques. Des tâches de tri et d'étiquetage d'expressions du visage sont proposées aux enfants. L'intensité des émotions représentées sur les visages varie d'une situation à l'autre. Les résultats montrent un profil de réponses semblable entre les deux groupes d'enfants. Les enfants atteints d'autisme ne présentent pas de difficultés particulières pour reconnaître et analyser les émotions sur le visage.

Begeer Rieffe, Terwogt et Stockmann (2006) analysent également la compréhension des émotions sur le visage. Trois groupes d'enfants sont testés. Des enfants atteints d'autisme, des enfants avec le diagnostic de troubles envahissants du développement non spécifiés et un groupe contrôle constitué d'enfants typiques appariés selon l'âge. Les enfants sont âgés de 7 à 13 ans. Leur tâche consiste à sélectionner deux images ressemblantes parmi un choix de quatre images. Dans les deux premiers essais, la consigne est ouverte, le critère sur lequel l'enfant doit porter son choix n'est pas précisé. Par exemple, il peut très bien choisir les deux photos sur lesquelles le personnage arbore une moustache. Pour les deux derniers essais, on lui donne un critère pour choisir les deux personnages. D'abord, il doit choisir les personnages qui lui paraissent les mieux disposés à lui donner un bonbon. Ensuite, il doit choisir les deux personnages qui semblent avoir une mauvaise intention envers lui. On s'attend à ce que l'enfant choisisse les deux visages joyeux dans le premier cas et les deux visages en colère pour le dernier. Lorsqu'on ne demande pas aux enfants de choisir les visages en fonction de l'émotion dans les deux premiers essais, la plupart d'entre eux ne choisissent pas les deux visages avec la même émotion. Néanmoins, les enfants du groupe contrôle choisissent plus souvent le critère d'émotion que les enfants atteints d'autisme. Par contre, dès que l'on demande de prendre en considération l'indice social, dans les essais trois et quatre, la plupart des enfants des deux groupes



choisissent les deux visages qui correspondent à l'émotion attendue. Les auteurs concluent à une différence d'attention des enfants atteints d'autisme. Si ces enfants ne sont pas centrés sur l'émotion, ils ne la prennent pas en considération. Par contre, ils seront capables de la repérer si on les y incite. Il suffit de les centrer sur les émotions pour qu'ils fournissent la preuve de leur capacité d'en tenir compte. Ce résultat converge positivement dans le sens des travaux sur les capacités d'apprendre à reconnaître les émotions sur le visage par les enfants atteints d'autisme dont nous parlerons plus loin.

Lacroix, Guidetti, Rogé et Reilly (2009) comparent des enfants atteints du syndrome de Williams et des enfants atteints d'autisme avec des enfants typiques sur des tâches impliquant des stimuli émotionnels et non émotionnels. Les enfants sont âgés de 6 à 15 ans et appariés sur leur âge mental verbal. Concernant les stimuli émotionnels, les tâches portent sur la dénomination d'émotions exprimées par des visages, un appariement d'émotions parmi trois possibilités, et une tâche d'identification d'émotions. L'enfant doit montrer quel visage parmi trois possibilités présente une émotion particulière. Les résultats ne montrent pas de différence entre les groupes pour les tâches d'appariement et de dénomination. Globalement et contrairement à ce qui était attendu, les enfants avec syndrome de Williams ont plus de difficultés que les enfants avec autisme. Une des raisons évoquées par les auteurs se base sur le fait que les enfants atteints d'autisme sont suivis dans un centre spécialisé qui propose de nombreuses interventions sur la compréhension des émotions. Les résultats de la recherche pourraient rendre compte de l'efficacité de ces prises en charge.

Ces données récentes (Castelli, 2005 ; Lacroix *et al.*, 2009) montrent des réussites dans l'identification des émotions semblables chez les enfants atteints d'autisme et chez les enfants témoins. Nous faisons l'hypothèse que dans les recherches récentes, les enfants ont bénéficié d'enseignements sur la reconnaissance des émotions. En effet, l'accent mis sur l'apprentissage des connaissances sur les émotions et les états mentaux est d'introduction relativement récente dans les programmes d'accompagnement des enfants atteints d'autisme. Ces enseignements leur permettraient de construire des connaissances sur l'expression émotionnelle. Les données de la neuroimagerie laissent penser cependant que les voies cérébrales activées dans ces activités cognitives pourraient être différentes de celles activées chez les enfants typiques. Corbett *et al.* (2009) comparent les données obtenues par des enfants atteints d'autisme de 8 à 12 ans et à celles des enfants au développement ordinaire. Ils recueillent les données par IRMf. On leur présente deux images et ils doivent dire s'il s'agit de la même image ou non. Quatre situations sont testées. Les enfants doivent répondre à la question de savoir s'il s'agit de la même émotion, du même objet, de la même personne, du même type d'objet. Il n'y a pas de différences de performances entre les groupes à l'exception de la reconnaissance de l'identité des personnes qui est moins bonne pour les enfants atteints d'autisme. L'analyse de l'activité cérébrale révèle par contre de nombreuses différences (dans l'amygdale et le gyrus fusiforme). Par ailleurs les enfants atteints d'autisme activent d'autres

zones cérébrales comme le gyrus temporal supérieur. Même si les enfants parviennent à la même réussite que les groupes témoins, il convient de signaler les différences des activités cérébrales entre les groupes lorsque les sujets exécutent les tâches.

Ce recours à des stratégies compensatoires est également pointé par Grossman, Klin, Carter, et Volkmar (2000). Cette équipe s'intéresse à l'utilisation des stratégies compensatoires de nature verbale lors d'une tâche d'attribution émotionnelle. Des enfants avec le syndrome d'Asperger et des enfants typiques doivent attribuer une émotion aux expressions faciales dans deux conditions. Dans la première condition, des expressions faciales émotionnelles sont associées au label émotionnel correspondant à l'émotion cible (la photo de la joie était associée au label « joie »). Dans la deuxième condition, les photos sont associées à un label verbal correspondant à une autre émotion (la photo de la peur était associée au label « colère »). Les enfants avec le syndrome d'Asperger présentent les mêmes performances que les enfants typiques lorsque la photo et le label émotionnel sont cohérents. Par contre, lorsque le label ne correspond pas à la photo, les enfants atypiques ont de moins bonnes performances. Ils jugent la valeur émotionnelle du visage en fonction du label verbal plutôt qu'en fonction de l'expression du visage. Selon ces auteurs, la médiation verbale ferait partie des stratégies compensatoires utilisées par cette population pour résoudre des tâches d'attribution émotionnelle à partir des visages.

On le constate, la littérature actuelle laisse ouvertes les questions du déficit précis dans la compréhension des émotions chez les personnes atteintes d'autisme. La question n'est plus de considérer la difficulté à comprendre les émotions comme l'un des déficits caractéristiques de l'autisme mais d'étudier le cours développemental de cette compréhension et de l'intégrer dans le développement et le fonctionnement de la cognition sociale en général (Loveland, 2005, p. 368). Notre recherche propose deux épreuves différentes aux mêmes enfants et étudie les points forts et les limites de cette compréhension par les enfants.

## Problématique et hypothèse

Les recherches actuelles sur les compétences des personnes atteintes d'autisme montrent des difficultés dans leur cognition sociale concernant les émotions. La reconnaissance des visages, la lecture des émotions sur le visage comme la compréhension de conséquences émotionnelles d'un événement sont régulièrement signalées comme déficitaires dans ce groupe d'enfants. Cependant, les recherches récentes montrent que les performances dans la reconnaissance des émotions sur le visage peuvent se révéler aussi performantes chez les personnes atteintes d'autisme que chez les groupes contrôles auxquels elles sont appariées. Cela laisse entrevoir l'hypothèse d'une capacité préservée de lecture des émotions sur le visage pour autant qu'il y ait eu un apprentissage de cette reconnaissance qui ne serait pas spontanée comme chez l'enfant typique. Notre première hypothèse postule que les enfants atteints d'autisme peuvent

reconnaître les émotions sur le visage aussi bien qu'un groupe contrôle apparié sur le niveau de développement.

La compréhension des conséquences émotionnelles des événements de la vie quotidienne demande une analyse qui fait partie de la cognition sociale. L'attribution d'une émotion en fonction du contexte et des événements demande une analyse des raisons, des intentions et des états mentaux propres à la théorie de l'esprit. Les enfants atteints d'autisme pourraient présenter des difficultés à procéder à de telles analyses en raison de leur difficulté à concevoir les relations entre les états mentaux et les événements. Nous postulons donc que les enfants atteints d'autisme rencontreront davantage de difficultés à interpréter les scénari émotionnels de la recherche.

Finalement, les scénari émotionnels que nous proposons sont de difficulté variée. Une analyse des erreurs d'interprétation des émotions complexes nous permettra d'analyser en détail le raisonnement des enfants et de mettre en évidence les difficultés rencontrées par les enfants. Nous faisons l'hypothèse que certaines caractéristiques cognitives de l'autisme comme le manque de cohérence centrale et le déficit en théorie de l'esprit peuvent rendre compte des raisons qui rendent difficile leur compréhension des scénari émotionnels. Cette analyse devrait apporter quelques pistes sur la manière dont on peut prodiguer un enseignement spécialisé à ces enfants.

## Méthode

### *Participants*

Deux groupes d'enfants ont été observés : un groupe de 19 enfants atteints d'autisme âgés de 8 ans et demi en moyenne et un groupe de 19 enfants typiques appariés sur l'âge mental (partie verbale du WISC 3 R) et âgés de 6 ans et demi en moyenne (voir les caractéristiques précises dans le tableau 1). Les enfants ont reçu un diagnostic d'autisme posé par un psychiatre selon les critères de la CIM10 et du DSM-IV complété par les informations obtenues au moyen de l'ADI-R (Rutter, Le Couteur & Lord, 2003) et de l'ADOS (Lord, Rutter, Dilavore & Risi, 2002). Les données proviennent de deux pays différents : la région de Lausanne en Suisse (N = 7) et la région toulousaine en France (N = 12). Les enfants atteints d'autisme en Suisse suivent une scolarité spécialisée dans une école qui applique les principes de l'approche TEACCH. Ils présentent une déficience intellectuelle associée. Ils sont capables d'une expression orale suffisante pour la passation des épreuves. Ils sont plus âgés que les enfants français. Les enfants toulousains sont scolarisés en circuit ordinaire et sont pris en charge par ailleurs de manière intensive dans une structure qui applique les principes de l'approche TEACCH. Ces enfants ne présentent pas de déficience intellectuelle associée. Les enfants du groupe contrôle sont scolarisés dans des écoles ordinaires et présentent un développement typique. Dans chaque zone géographique, la même expérimentatrice a testé les enfants atteints d'autisme et les enfants du groupe contrôle auxquels ils sont appariés.

**Tableau 1.**  
Caractéristiques des participants

Sujets atteints d'autisme	Age chronologique	Age mental évalué à partir de la partie verbale du WISC	Sujets contrôles	Age chronologique groupe contrôle
A1	151	77	C1	78
A2	150	76	C2	75
A3	176	88	C3	88
A4	104	74	C4	75
A5	126	88	C5	91
A6	136	61	C6	60
A7	157	80	C7	80
A8	87	99	C8	99
A9	78	98	C9	98
A10	71	44	C10	48
A11	104	67	C11	66
A12	76	94	C12	96
A13	102	92	C13	93
A14	77	88	C14	90
A15	73	94	C15	95
A16	82	90	C16	90
A17	66	58	C17	54
A18	106	70	C18	54
A19	67	76	C19	76
Moyenne	104	79		79

Les âges sont indiqués en mois.

### *Matériel et procédure*

La recherche porte sur la compréhension des émotions évaluées par une tâche de *reconnaissance d'émotions* et une tâche *d'attribution d'émotions*, extraites de l'AJQ (*Affective Judgment Questionnaire*, Reilly & Delehanty 1997 traduit et adapté au français par nos soins). La traduction a été établie par l'une de nous puis révisée en retour par les auteurs du questionnaire. Cet outil a été appliqué auprès de plus

de 300 enfants et adultes à la fois aux États-Unis et en France et il a montré son intérêt et sa pertinence pour l'étude du développement émotionnel typique et atypique (voir Reilly & Guidetti, 2005 ; Suarez, 2009).

La première tâche évalue la capacité des enfants à identifier et nommer les expressions faciales émotionnelles d'après des photos. Cinq photos du visage d'une femme représentant cinq émotions de base : la joie, la tristesse, la peur, la colère et la surprise sont présentées aux enfants à qui il est demandé de dire comment *se sent* la personne ou comment *est* la personne sur chaque photo. Les photographies sont présentées dans un ordre aléatoire.

La tâche d'attribution d'émotions teste la capacité des enfants à attribuer des émotions à autrui à partir d'histoires. L'enfant doit inférer l'émotion du protagoniste à partir de scénari en images et de sa compréhension des émotions. Nous racontons 13 histoires courtes et imagées en plaçant devant l'enfant les dessins sur lesquels les caractéristiques des traits des visages ne sont pas apparentes, les visages apparaissent comme « vides ». Nous lui demandons à la fin de chaque histoire, quelle est l'émotion ressentie par le personnage de l'histoire. Les enfants doivent justifier leurs réponses. Pour cette partie sept émotions sont évaluées (la joie, la tristesse, la peur, la colère, la surprise, la honte et la culpabilité). Il y a deux items par émotion (sauf pour la honte qui n'en présente qu'un seul) ce qui permet de neutraliser l'effet de la particularité d'un contenu. La partie de reconnaissance d'émotions est toujours administrée avant la partie d'attribution d'émotions.

Exemple d'histoire pour la colère : C'est l'histoire de Pierre. Pierre est assis dans le fauteuil du salon. Il regarde la télévision. Son frère Éric rentre dans la pièce. Éric s'avance et éteint la télévision. Comment se sent Pierre ? (L'histoire est accompagnée de trois images, dans la première Pierre est assis devant la télévision, dans la seconde son frère est debout à côté de lui et dans la troisième il éteint la télévision *cf.* annexe)

### *Codage des réponses*

Les réponses des enfants sont analysées en catégorisant leur réponse selon leur précision. Les réponses en termes émotionnels précis, correspondant à l'émotion attendue reçoivent 2 points, les erreurs 0 point. Un score de 1 point est attribué lorsque l'émotion citée est compatible avec l'histoire racontée, mais n'est pas l'émotion cible (par exemple, la tristesse au lieu de la colère dans l'histoire ci-dessus) ou que l'émotion citée comporte la bonne valence mais est imprécise (« il n'est pas content »). Finalement, lorsque les enfants n'attribuent pas spontanément une émotion, nous leur proposons de choisir une réponse dans un choix multiple impliquant toujours des valences opposées. Une réponse correcte se voit alors attribuer un score de 1 point. Les résultats moyens au-dessus de 1 signifient donc une certaine compréhension de l'émotion, plus le score s'approche de 2 plus cette compréhension est précise.

## RÉSULTATS

Nous présenterons les résultats de la recherche en analysant brièvement les données des enfants de Toulouse et ceux de Lausanne afin d'éliminer la présence éventuelle d'une performance différente due à l'hétérogénéité des enfants. Nous examinerons ensuite les données sur la reconnaissance des émotions sur le visage. Les résultats sur les scénari émotionnels seront discutés ensuite avec une analyse particulière des erreurs d'interprétation des enfants sur certains scénari complexes.

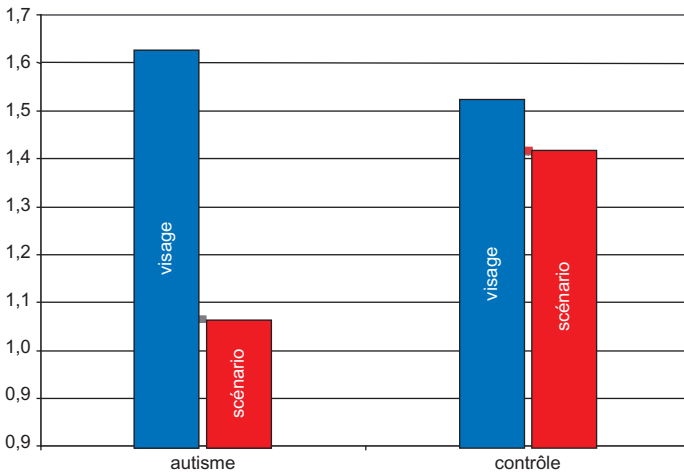
### Les enfants de Toulouse et de Lausanne

**Tableau 2.**

Comparaison des résultats des enfants atteints d'autisme de Lausanne et Toulouse

	Reconnaissance des émotions sur le visage	Attribution des émotions aux scénari sociaux
Score moyen des enfants atteints d'autisme de Lausanne	1,6	1,04
Score moyen des enfants atteints d'autisme de Toulouse	1,6	1,08

La comparaison des scores moyens de la partie de l'épreuve sur la reconnaissance des émotions sur le visage et de la compréhension des scénari sociaux ne fait pas apparaître de différences entre les deux groupes (*cf.* Tableau 2). Il convient de rappeler que ces deux groupes d'enfants présentent un âge



**Figure 1.**

Comparaison des performances à l'épreuve de reconnaissance des émotions sur le visage et à l'épreuve d'interprétation des scénari

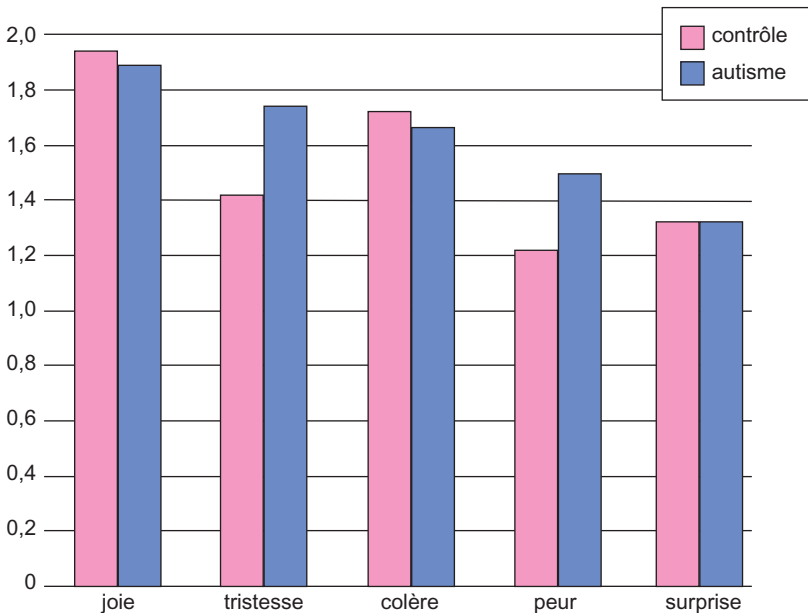
de développement équivalent. En raison de l'absence de différences dans les tâches de compréhension des émotions, nous présentons les résultats détaillés en confondant les deux groupes.

L'analyse de variance avec mesure répétée montre un effet significatif de type d'épreuve, la reconnaissance des visages est mieux réussie que l'attribution d'émotion dans les scénari ( $F(1,36)=37, p < 0,0001$ ) et un effet d'interaction entre les épreuves et les groupes ( $F(1,36)=15; p < 0,001$ ) (cf. Figure 1).

L'effet d'interaction est intéressant à discuter, nous en rendons compte dans les deux points suivants qui analysent séparément les résultats à la partie reconnaissance des émotions sur le visage et à la partie attribution des émotions aux scénari.

### La reconnaissance des émotions sur le visage

Nous avons analysé les résultats épreuve par épreuve ; concernant la reconnaissance des émotions sur le visage, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes. En fait, les enfants sont tous capables de reconnaître les émotions sur le visage. Les enfants atteints d'autisme présentent même des performances légèrement supérieures (même si la différence n'est pas significative après application d'un T de Student).



**Figure 2.**

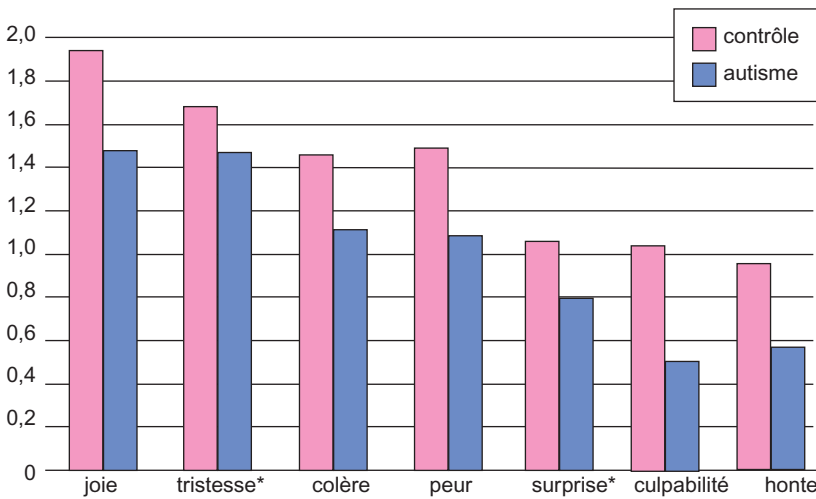
Moyenne de la reconnaissance des émotions sur le visage en fonction des groupes

L'analyse des résultats en fonction des 5 émotions (joie, tristesse, colère, peur et surprise) montre une performance meilleure pour la tristesse, la colère et la joie que pour la peur et la surprise qui sont parfois confondues (les différences entre les émotions sont significatives sur une analyse de variance avec mesure répétée,

$F(4; 36) = 6,7 ; p < 0,0001$ ). La confusion entre la peur et la surprise est bien documentée dans la littérature, les deux expressions sont proches objectivement et acquises plus tardivement dans le développement typique (Widen & Russell, 2003).

### L'attribution des émotions aux scénari

La figure 1 montre clairement la difficulté des enfants atteints d'autisme à rendre compte des émotions ressenties par un personnage impliqué dans un scénario émotionnel. Les enfants atteints d'autisme présentent des difficultés à différencier clairement les émotions négatives aux personnages dans les scénari suscitant une émotion négative. Il arrive même que certains enfants atteints d'autisme attribuent une émotion négative à un scénario positif.



**Figure 3.**

Score moyen des deux groupes en fonction de l'émotion impliquée dans le scénario. Les émotions avec \* ne présentent pas de différence significative au test de Student.

L'analyse émotion par émotion au moyen d'un T de Student montre une différence significative pour la joie, la colère, la peur et les émotions complexes (culpabilité et honte). Par contre la tristesse et la surprise sont également reconnues par les deux groupes (voir Figure 3).

### L'analyse des erreurs

#### *Les erreurs d'attribution de la valence positive ou négative des émotions*

L'attribution d'une émotion négative à une situation impliquant habituellement la joie est présente chez quelques enfants atteints d'autisme qui sont sensibles à un détail non pertinent du point de vue de celui qui a élaboré le scénario. Par exemple, dans un scénario au cours duquel un enfant reçoit une bicyclette pour son anniversaire, un enfant atteint d'autisme attribue au protagoniste une



émotion de tristesse parce que le vélo est cassé (un détail du dessin peut en effet donner l'impression que la bicyclette est abîmée).

À l'inverse, nous trouvons des erreurs d'attribution d'une émotion positive à une situation impliquant *a priori* une émotion négative. Pour l'un des enfants atteints d'autisme, cette erreur est due à une réponse persévérative. Un enfant a répondu « content » pour de nombreux items négatifs successifs. Il convient ici de relever la présence de persévération dans les émotions négatives. Plusieurs enfants répondent « triste » pour la plupart des situations censées susciter une émotion négative.

L'analyse du lexique utilisé tout au long de la passation montre que tous les enfants utilisent au moins une fois une expression pour décrire la joie et la tristesse. Un seul ne se sert pas d'expression pour décrire la peur, trois enfants ne se servent pas d'expression pour décrire la colère et 9 enfants pour la surprise.

Leur difficulté ne vient donc pas tant d'un manque lexical (à part pour la surprise) mais d'une incompréhension des contraintes sociales de la situation.

### *Un cas particulier : la colère*

Les deux situations représentant la colère sont construites sur un scénario dans lequel un protagoniste est privé de quelque chose d'agréable par une autre personne (voir un exemple en annexe). L'émotion de colère sera attribuée au protagoniste dont l'émotion résulte de la prise en considération de l'action négative intentionnelle de l'autre et non seulement du fait de se sentir privé de quelque chose.

Les réponses montrent que de nombreux enfants atteints d'autisme, bien qu'ils aient compris l'histoire, attribuent plus souvent une émotion de tristesse que de colère au protagoniste (voir les chiffres ci-après).

Dans la première histoire à propos de la colère (décrite ci-dessus et dont les vignettes sont présentées en annexe), il n'y a que 5 enfants sur 19 qui attribuent l'émotion attendue. Rappelons que le frère du protagoniste éteint la télévision que ce dernier est en train de regarder. Six enfants affirment qu'il n'est pas content et six autres enfants qu'il est triste. Par contre ces 17 enfants justifient leur réponse par le fait que Pierre a éteint la télévision. Un seul enfant affirme que le protagoniste est fâché et que Pierre est méchant. À noter qu'ils sont 11 à attribuer la colère au protagoniste dans le groupe contrôle.

Dans la deuxième histoire qui renvoie à la colère, un enfant voit sa tour détruite par l'arrivée d'une fille en vélo qui bouscule la tour. Dans ce cas, il n'y a que deux enfants qui attribuent la colère. Un des enfants justifie cette colère par le fait que la fille a cassé la tour alors que l'autre affirme qu'elle n'a pas le droit de pédaler en vélo, ce qui est une réponse inappropriée. Onze enfants affirment que le protagoniste est triste parce qu'on a détruit sa tour et 4 enfants affirment qu'il n'est pas content pour la même raison. À noter qu'ils sont 7 à attribuer la colère au protagoniste dans le groupe contrôle.

## DISCUSSION

Les résultats montrent que les enfants avec autisme parviennent à décoder les émotions sur le visage ce qui confirme les résultats obtenus par Ozonoff, Pennington et Rogers (1990) mais ont des difficultés à inférer les émotions dès lors qu'ils doivent se représenter des situations sociales et les contraintes pragmatiques y afférant. Cet écart dans des performances toutes deux liées au développement émotionnel renvoie au fait que les émotions ne constituent pas un phénomène unitaire (*cf.* Vicari, Reilly, Pasqualetti, Vizzotto & Caltagirone, 2000), certains aspects étant maîtrisés relativement tôt au cours du développement, en particulier les aspects perceptifs, d'autres plus tardivement comme les aspects sémantiques, pragmatiques et plus généralement linguistiques. Il semble en outre que ces aspects distincts soient traités différemment chez les enfants typiques et les enfants avec autisme comme le confirment des travaux en cours (Lacroix, Guidetti, Rogé & Reilly, soumis) dans lesquels on n'observe pas d'effet de la tâche (appariement, identification et dénomination d'émotions) chez des enfants avec autisme âgés de 4 à 8 ans alors que les contrôles qui leur sont appariés sur la base de l'âge mental verbal sont plus en difficultés avec l'épreuve de dénomination qui implique à la fois des aspects perceptifs et lexicaux. En outre, on peut faire l'hypothèse que les prises en charge dont bénéficient les enfants avec autisme de cette étude parviennent à améliorer la maîtrise et la reconnaissance des aspects perceptifs des émotions mais que par contre la généralisation de ces aspects perceptifs en contexte social reste difficile aux enfants avec autisme malgré plusieurs années de prise en charge et d'intervention parfois intensive sur ces questions. Les stratégies de compensation qui seraient mises en œuvre par les enfants avec autisme (voir aussi Celani, Battachi & Arcidiacono, 1999) ne porteraient que sur les aspects perceptifs et non sur la signification sociale des émotions en contexte.

Dans cette étude, les enfants ont bénéficié de programmes éducatifs dans lesquels des compétences sociales sont « enseignées ». Les enfants de Lausanne comme ceux de Toulouse bénéficient d'un tel enseignement. La différence pourrait provenir de la plus grande précocité de cet enseignement pour les enfants de Toulouse et dans le détail des projets individualisés. Par exemple, les enfants apprennent à reconnaître les émotions sur le visage à partir de dessins, ils apprennent également à dénommer l'émotion et à transférer ces connaissances dans d'autres situations de la vie quotidienne. Le contenu de ces séances est défini de manière individualisée en fonction des besoins spécifiques de chaque enfant. La première étape est en général constituée par une sensibilisation aux caractéristiques des visages. Le visage est présenté avec différentes expressions émotionnelles où on analyse la position des éléments faciaux reliés à l'émotion. Le thérapeute pointe, nomme ces éléments et caractérise verbalement l'émotion en question. L'enfant peut également dessiner les éléments en question. Des scénari sociaux sont également utilisés, ils permettent petit à petit d'introduire des contenus personnels liés à l'expérience quotidienne de

l'enfant. Les jeux de rôle constituent également une autre technique pour présenter les caractéristiques d'une émotion particulière dans une situation réelle : le thérapeute joue le rôle et invite l'enfant à l'imiter. Les émotions sont dénommées.

Baron-Cohen, Golan et Ashwin (2009) ont mis au point une stratégie pour apprendre à des enfants atteints d'autisme à reconnaître les émotions. L'entraînement se fait au moyen d'un programme d'ordinateur sur DVD. Les émotions sont représentées sur des véhicules ressemblant à des voitures ou des camions qui permettent à l'enfant de s'entraîner à les reconnaître. Les résultats montrent qu'il est possible d'apprendre à reconnaître les émotions. Trois groupes ont été constitués : un groupe au développement typique, un groupe d'enfants autistes sans intervention et un groupe d'enfants autistes avec intervention. Quatre tâches sont utilisées pour mesurer l'effet de l'intervention. Il s'agit d'apparier une situation émotionnelle avec un visage offrant trois niveaux de difficulté. Le premier niveau est une généralisation très proche des stimuli entraînés dans les films, le deuxième introduit une généralisation à des situations non familières, et le troisième est très distant de la situation originale. La quatrième tâche est une tâche de lexique émotionnel. Quelle que soit la tâche d'évaluation, les résultats montrent le même profil. Les enfants atteints d'autisme ont des performances plus faibles que les enfants au développement typique au début de l'expérience. Les enfants qui ont bénéficié de l'entraînement rejoignent le niveau des enfants typiques après les exercices alors que ceux qui n'en ont pas bénéficié ne progressent pas.

La littérature récente ne propose pas encore de résultats sur des apprentissages de scénario. On peut penser cependant que la difficulté est ici plus grande car l'apprentissage est en relation avec les difficultés de la *cognition sociale* des enfants atteints d'autisme. Le déficit en théorie de l'esprit a été largement documenté (Yirmiya, Erel, Shaked & Solomonica-Levi, 1998).

On peut envisager que les scénari émotionnels soient plus complexes à apprendre et comprendre pour les enfants atteints d'autisme, surtout pour les émotions complexes qui demandent une analyse des intentions du protagoniste et de celui qui est à l'origine de l'émotion comme dans la situation de colère. En ce qui concerne la surprise, une même difficulté en relation à la théorie de l'esprit est à noter : la surprise sous-tend le fait que la personne qui la vit ne savait pas ce qui allait se produire et se trouve donc en situation d'ignorance, situation qui relève également de la théorie de l'esprit. La personne va donc ressentir la surprise lorsqu'elle découvre le décalage entre sa croyance et la réalité. White, Hill, Happé et Frith (2009) ont confirmé récemment la difficulté des personnes avec autisme à interpréter des histoires sociales mais également des histoires avec un agent biologique montrant leur difficulté d'interprétation de scénario qui va au-delà d'un simple problème de mentalisation.

Ces remarques laissent penser cependant que, dans le cadre de la prise en charge de la population avec autisme, l'entraînement à interpréter les scénari sociaux impliquant des émotions et des états mentaux devrait être davantage

développé. Cela permettrait aux enfants de bon niveau cognitif de développer des stratégies interprétatives complexes pour comprendre autrui. Il est fondamental de permettre aux enfants de développer ces compétences afin d'aider ces personnes à intégrer les informations impliquées dans les situations sociales (Motttron, 2004 ; Rogé, 2003).

Finalement, les particularités cognitives des enfants atteints d'autisme expliquent en partie leurs difficultés à interpréter les scénari de manière attendue (Rajendran & Mitchell, 2007). Leur analyse perceptive centrée sur les détails peut les entraîner à prendre en considération des éléments non pertinents pour attribuer une émotion. Ainsi, nous avons relevé des erreurs d'interprétation liées au détail d'un morceau de vélo manquant ou d'une bougie tordue. Ces erreurs n'ont évidemment rien à voir avec une incompréhension des émotions, mais peuvent entraîner de nombreuses erreurs d'interprétation, y compris dans la vie de tous les jours. De même, nous avons rencontré plusieurs enfants commettant des erreurs de persévération. Un des enfants a répondu « content » huit fois de suite, justifiant même sa réponse en nommant un élément de l'image (il est content, parce qu'il a une glace). Un autre enfant a enchaîné douze réponses « triste », avec des justifications cohérentes ! Ces particularités cognitives, même si elles n'expliquent pas la totalité des différences de résultats sont importantes à mentionner. Elles nous amènent à préciser quelques éléments dont l'enseignement de la compréhension des émotions devrait tenir compte.

L'apprentissage de la reconnaissance des émotions sur le visage est une des conditions nécessaires à la compréhension des émotions par les enfants avec autisme, mais elle n'est pas suffisante si elle ne s'accompagne pas d'un apprentissage du lexique et d'un apprentissage des significations émotionnelles des scénari sociaux. Un enseignement ciblé sur les émotions devrait s'accompagner d'une analyse des états mentaux et des intentions des protagonistes. En apprenant aux enfants atteints d'autisme à identifier à la fois les intentions, les croyances et les émotions, on peut envisager un apprentissage plus nuancé des situations sociales.

Finalement, l'apprentissage métacognitif permettant aux enfants de bon niveau cognitif à être attentif à ne pas interpréter les détails non significatifs et à développer des réponses plus créatives lorsqu'ils prennent conscience d'une réponse persévérative est également à considérer.

## Remerciements

Ce travail repose pour partie sur un financement attribué par l'ANR à Michèle Guidetti en partenariat avec Judy Reilly (projet Émotions n° 0128-01) qui a partiellement permis la réalisation de la thèse de Myriam Suárez. Il a également été soutenu par le Fonds National Suisse (projet No 13DPD3\_122410) dont la bénéficiaire est Évelyne Thommen.

Nous remercions tous les enfants pour leur participation à cette recherche, leurs parents ainsi que les écoles et les structures d'accueil qui ont permis sa réalisation.

## RÉFÉRENCES

- Aussilloux, C., Baghdadli, A. & Brun, V. (2004). *Autisme et communication*. Paris: Masson.
- Balconi, M. & Carrera, A. (2007). Emotional representation in facial expression and script: A comparison between normal and autistic children. *Research in Developmental Disabilities, 28*(4), 409-422.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge: MIP Press.
- Baron-Cohen, S., Golan, O. & Ashwin, E. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions? *Philosophical Transaction Royal Society. Biological Science, 364*, 3567-3574.
- Barthélémy, C., Fuentes, J., Howlin, P. & van der Gaag, R. (2008). *Les personnes atteintes d'autisme*. Autisme-Europe AISBL. Récupéré le 8 novembre 2009 de [www.autismeurope.org](http://www.autismeurope.org)
- Begeer, S., Rieffe, C., Terwogt, M.M. & Stockmann, L. (2006). Attention to facial emotion expressions in children with autism. *Autism, 10*(1), 37-51.
- Buitelaar, J.K., & van der Wees, M. (1997). Are deficits in the decoding of affective cues and in mentalizing abilities independent? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 539-556.
- Castelli, F. (2005). Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Autism, 9*(4), 428-449.
- Celani, G., Battachi, M.W. & Arcidiacono, L. (1999). The Understanding of the Emotion Meaning of Facial Expressions in People with Autism, *Journal of Autism and Developmental Disorders, 29*, 57-66.
- Corbett, B. A., Carmean, V., Ravizza, S., Wendelken, C., Henry, M. L., Carter, C. & Rivera, S. M. (2009). A functional and structural study of emotion and face processing in children with autism. *Psychiatry Research: Neuroimaging, 173*, 196-205.
- Grossman, J., Klin, A., Carter, A. & Volkmar, F. (2000). Verbal bias in recognition of facial emotions in children with Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*(3), 369-379.
- Lacroix, A., Guidetti, M., Rogé, B. & Reilly, J. (2009). Recognition of emotional and nonemotional facial expressions: A comparison between Williams syndrome and autism. *Research in Developmental Disabilities, 30*, 976-985.
- Lacroix, A., Guidetti, M., Rogé, B. & Reilly, J. (soumis). Facial emotion recognition in young children with Autism Spectrum Disorder aged between 4 and 8: a developmental trajectory approach.
- Lord, C., Rutter, M., Dilavore, P. & Risi, S. (2002). *Autism diagnostic observation schedule*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- 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.

- Moore, D. K., Hobson, R. P. & Lee, A. (1997). Components of person perception: An investigation with autistic, non-autistic retarded and typically developing children and adolescents. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 401-423.
- Mottron, L. (2004). *Autisme : une autre intelligence*. Bruxelles: Mardaga.
- Organisation Mondiale de la Santé (2001). *Classification multi-axiale des troubles psychiatriques chez l'enfant et l'adolescent: classification CIM-10 des troubles mentaux et des troubles du comportement de l'enfant et de l'adolescent*. Paris : Masson.
- Ozonoff, S., Pennington, B. & Rogers, S. (1990) Are there emotion perception deficits in young autistic children ? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 343-363.
- Rajendran, P. & Mitchell, P. (2007) Cognitive theories of autism. *Developmental Review*, 27, 224-260.
- Reilly, J.S. & Delahanty, M. (1997). *Affective Judgment Questionnaire*. SDSU.
- Reilly, J. & Guidetti, M. (2005). The role of culture in children's identification of emotional facial expression: American and French. *SRCD Biennial Meeting*, Atlanta, avril.
- Rogé, B. (2003). *Autisme, comprendre et agir*. Paris: Dunod.
- Rutter, M., Le Couteur, A. & Lord, C. (2003). *Autism diagnostic interview-revised*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Schneider, E. (1999). *Discovering my autism*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Suarez, M. (2009). *Identification et attribution des expressions faciales et vocales émotionnelles chez l'enfant typique et chez l'enfant avec autisme*. Université de Toulouse, Thèse de doctorat.
- Thommen, E. (sous presse). *Les émotions chez l'enfant : développement typique et atypique*. Paris : Belin.
- Thommen, E., Châtelain, F. & Rimbert, G. (2004). L'interprétation d'indices non verbaux par les enfants. *Psychologie Française*, 49, 145-160.
- Thommen, E., Guidoux, A., & Paschoud, M. (2007). Learning emotion comprehension in autism: a longitudinal study. *13th European Conference on Developmental Psychology*, University of Jena, Germany, August 21-25.
- Vicari, S., Reilly, J., Pasqualetti, P., Vizzotto, A. & Caltagirone, C. (2000). Recognition of facial expressions of emotions in school aged children: The intersection of perceptual and semantic categories. *Acta Paediatrica*, 89(7), 836-45.
- White, S., Hill, E., Happé, F. & Frith, U. (2009). Revisiting the Strange Stories: Revealing Mentalizing Impairments in Autism. *Child Development*, 80(4), 1097-1117.
- Williams, D. (1996). *Quelqu'un quelque part*. Paris: Editions J'ai lu.
- Yirmiya, N., Erel, A., Shaked, M. & Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analysis comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124, 283-307.
- Widen, S. & Russell, J. (2003). A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental Psychology*, 39(1), 114-128.

## ANNEXE : EXEMPLE D'HISTOIRE INDUISANT LA COLÈRE

Consigne : « C'est l'histoire de Pierre. Pierre est assis dans le fauteuil du salon. Il regarde la télévision. Son frère Éric rentre dans la pièce. Éric s'avance et éteint la télévision. Comment se sent Pierre ? »

