

Université de Nantes

Unité de Formation et de Recherche - « Médecine et Techniques Médicales »

Année Universitaire 2010/2011

Mémoire pour l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Présenté par **Aurélie Jadaud**
(née le 16/07/86)

L'action, geste intentionnel guidé par l'émotion :

étude sur le lexique des verbes d'action en réception et
en production dans l'autisme.

Présidente du Jury :

Madame Anne Croll
Maître de Conférence en Linguistique

Directrice du mémoire :

Madame Karine Duvignau
Maître de Conférence en Linguistique

Membres du Jury :

Madame Emmanuelle Prudhon
Orthophoniste

Monsieur René Tuffreau
Pédopsychiatre

« Par délibération du Conseil en date du 7 Mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »

Tables des matières

Partie théorique

Introduction	8
--------------	---

Chapitre 1 - Perception / Analyse des stimuli	10
---	----

1-1 Le traitement des visages	10
1-1-1 Dans le développement typique	10
1-1-2 Dans l'autisme	15
1-2 Le traitement des émotions faciales	19
1-2-1 Voir les émotions	19
1-2-2 Reconnaître les émotions	23
1-3 Les apports de l'imagerie fonctionnelle dans l'étude de l'autisme	27
1-4 Neurones miroirs et autisme	29
1-5 Le monde va trop vite	30

Chapitre 2- La compréhension et le développement de la communication et du langage	35
--	----

2-1- La compréhension et le développement de la communication	35
2-1-1 Dans le développement typique	35
2-1-2 Dans l'autisme	38
2-2 Le développement du langage	41
2-2-1 La perception et la production de la parole.	42
2-2-2 Le développement du lexique : versant réceptif et expressif	45
2-3 La compréhension pragmatique	53
2-3-1 La communication non verbale	54
2-3-2 Le langage non littéral	55

<u>Chapitre 3 - Le verbe, une entité lexico-sémantique et grammaticale complexe</u>	<u>60</u>
3-1- <i>Le verbe</i>	60
3-2- <i>Les verbes d'action</i>	61
3-3 <i>La construction de la classe des verbes</i>	62
3-3-1 <i>Le versant de la compréhension</i>	63
3-3-2 <i>Le versant de l'expression : la production des verbes</i>	64
3-4- <i>Verbes génériques et verbes spécifiques : la hiérarchisation lexicale</i>	66
 <u>Chapitre 4 - L'action</u>	 <u>68</u>

Partie pratique

<u>Acquis et propositions d'ouverture des protocoles ActEmo-I et II</u>	<u>71</u>
 <u>Objectifs du protocole Act-Emo III</u>	 <u>72</u>
 <u>Chapitre 5 : Le protocole Act-Emo-III</u>	 <u>73</u>
5-1- <i>Hypothèse générale</i>	73
5-2- <i>Hypothèses de travail</i>	73
5-3- <i>Population</i>	74
5-3-1 <i>Les enfants au développement typique</i>	75
5-3-2 <i>Les enfants avec autisme de haut niveau</i>	75
5-3-3 <i>Les adultes au développement typique</i>	76
5-3-4 <i>Les adultes avec autisme de haut niveau</i>	77
5-4 <i>Le matériel</i>	78

5-5 Le protocole	79
5-5-1 Tâche de dénomination de l'action	79
5-5-2 Tâche de dénomination et d'analyse pragmatique de l'émotion	79
5-5-3 Tâche de dénomination de l'intention	80
5-5-4 Justification de l'incongruité d'une vidéo	80
5-6 Passation du protocole	82
5-7 Critères d'analyse	83
5-7-1 Tâche expression	83
5-7-2 Tâche compréhension	86
5-8 Analyse statistique	87
 Chapitre 6 - Résultats	 88
6-1 Pour la partie expression	88
6-1-1 Verbes génériques/spécifiques	88
6-1-2 Indicage pragmatique de l'émotion	92
6-1-3 Intentions simples et complexes	96
6-1-4 Incongruité sémantico-pragmatique	99
6-2 Pour la partie compréhension	100
6-2-1 Décision lexicale et justification du choix des vidéos	100
6-2-2 Décision lexicale et justification du choix des photos	104
 Chapitre 7- Discussion des résultats	 108
7-1 La taille de la population	108
7-1-1 Population au développement typique	108
7-1-2 Population avec autisme de haut niveau	108
7- 2 Discussion au sujet du protocole Act-Emo III	108
7-2-1 Choix des verbes pour la partie compréhension	108
7-3 Discussion des résultats	109
7-3-1 Production de verbes génériques et spécifiques	109
7-3-2 Indicage pragmatique de l'émotion	110
7-3-3 Attribution d'intentions	111
7-3-3 Caractère statique VS dynamique des stimuli	112
7-3-4 Repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique	112
7-3-5 Choix des vidéos	113
7-3-6 Justification du choix des vidéos	113
7-3-7 Choix des photos et justifications	114

<u>Chapitre 8- Conclusion et ouverture</u>	<u>116</u>
<i>8-1 L'aspect lexical des verbes d'action</i>	<i>116</i>
<i>8-2 L'identification et l'indication pragmatique des émotions</i>	<i>116</i>
<i>8-3 L'attribution d'intentions</i>	<i>117</i>
<i>8-4 Choix des vidéos et des photos</i>	<i>117</i>
<i>8-5 Justification du choix des vidéos et des photos</i>	<i>118</i>
<i>8-6 Remarque concernant les réponses attendues et celles obtenues</i>	<i>118</i>
<i>8-7 Perspectives de recherches</i>	<i>118</i>
 <u>Bibliographie</u>	 <u>119</u>
 <u>Annexe</u>	 <u>128</u>

Partie théorique

Introduction

Dans sa pratique quotidienne, l'orthophoniste prend en charge les troubles de la communication. La rééducation auprès des personnes avec autisme prend alors tout son sens, et est susceptible d'aborder différents aspects de la communication.

Quel que soit le degré d'autisme que présentent les personnes, le trouble de la communication est présent et constitue un élément central de la pathologie. La variété des difficultés et leur sévérité, de même que la singularité des personnes, imposent l'adaptation de la prise en charge orthophonique.

La communication recouvre de multiples facettes, c'est pourquoi les difficultés peuvent porter à la fois sur l'aspect linguistique et sur l'aspect pragmatique de l'échange.

Catoire (2008) et Mabire (2010) se sont penchées sur l'étude des verbes d'action dans leur aspect productif chez les personnes avec autisme. Le choix des verbes d'action pour cette étude est motivé par les notions qui y sont inhérentes : les intentions et les émotions. Or, ces notions placent les personnes avec autisme en grande difficulté. Il était donc intéressant d'explorer le lexique verbal des émotions des personnes avec autisme et de le comparer à celui des personnes au développement typique pour mettre en évidence d'éventuelles différences. Les résultats de ces deux mémoires de recherche ont effectivement objectivé des différences dans le développement des verbes d'action chez les personnes avec autisme.

Il nous a semblé intéressant d'aborder le versant réceptif, c'est-à-dire le versant de la compréhension, de ces mêmes verbes par les personnes avec autisme pour savoir s'il existait un décalage dans la maîtrise de ce type de verbes entre les deux modalités du langage, expressive et réceptive.

En effet, l'évaluation de la connaissance et de la maîtrise des verbes d'action par les personnes avec autisme pourrait permettre d'adapter la prise en charge orthophonique.

Dans une première partie théorique, nous aborderons les notions en lien avec le traitement des visages et des émotions, le développement de la communication, du langage et de la parole, sur le plan de la compréhension et de l'expression dans une logique comparative du développement des populations avec et sans autisme. Tout cela dans le but de repérer ce qui entre en jeu dans la prise en compte des émotions et des intentions dans la dénomination et la désignation verbale et qui pourrait faire défaut chez les personnes avec autisme.

Dans la seconde partie, après avoir posé nos hypothèses, présenté le matériel Act-Emo III et ses objectifs, nous ferons l'inventaire et l'analyse des résultats.

Enfin, la discussion et la conclusion viendront confronter les résultats obtenus à ce que nous avons envisagé au départ et formulé dans les hypothèses.

Chapitre 1 - Perception / Analyse des stimuli

Dans la vie quotidienne, nous sommes confrontés en permanence à des stimuli de toute nature et de toute intensité, que nous soyons au contact d'objets ou de personnes.

La compréhension d'un stimulus implique sa perception et son analyse, quel que soit le sens auquel il fait appel et qu'il soit de nature sociale ou physique.

Nous allons nous intéresser plus spécifiquement aux éléments sociaux que sont les visages. Ils fournissent un grand nombre d'indices qui nous permettent de repérer des informations au sujet d'une personne et de faire des inférences sur ses intentions, ses sentiments, ses états mentaux,...

La perception des visages mais surtout leur reconnaissance et la compréhension de ce qu'ils expriment sont fondamentales pour établir des interactions sociales adaptées.

1-1 Le traitement des visages

1-1-1 Dans le développement typique

L'exploration des visages

Dès la naissance, le bébé est attiré par la voix et le visage humain. Durant les premiers mois le visage est même l'objet visuel préféré du nouveau-né par rapport à tout autre stimulus, et plus particulièrement le visage maternel.

Morton et Johnson (1991) ont proposé à des nouveau-nés des représentations schématiques de visages qui respectaient ou non la configuration naturelle de ceux-ci. Dans le second cas soit les éléments du visage étaient «mélangés», soit ils étaient absents. Les bébés préféraient nettement suivre des yeux le visage à la configuration prototypique.

Selon ces auteurs, deux types de traitement des visages seraient utilisés par les enfants à des âges différents.

Le premier, CONSPEC (connaissance de l'espèce), permet au nouveau-né de détecter et d'être attiré naturellement par les visages. Il connaîtrait ainsi implicitement l'emplacement spatial des éléments du visage.

Le second mécanisme, CONLEARN (connaissances acquises), plus sophistiqué, prendrait le relais aux alentours de deux mois et rendrait le bébé capable d'acquérir et de mémoriser les caractéristiques faciales de différentes personnes et de reconnaître leur visage ou des informations concernant les émotions qu'elles éprouvent.

Certains auteurs n'ont pas retrouvé de différences au niveau de la préférence visuelle entre les visages mélangés et les visages « normaux ». Leur explication consiste à dire que le seul fait que tous les éléments du visage soient présents crée un effet plus attractif pour l'enfant par rapport à un visage « vide » ou comportant peu d'éléments.

D'autres encore considèrent plutôt que cette capacité est acquise, et non innée.

La reconnaissance des visages

En ce qui concerne le traitement des visages, Pascalis et al (1995) ont démontré que les nouveau-nés ne manipulaient pas encore les éléments constitutifs du visage de leur mère mais s'appuyaient plutôt sur la partie supérieure de celui-ci pour la reconnaître.

Ils ont proposé la tâche suivante à des bébés: chacun d'entre eux avait en face de lui sa mère et une inconnue, ces deux personnes portant un foulard. Cela a pour effet de faire disparaître la ligne de séparation entre le visage et les cheveux et le contour extérieur de la tête. Dans ce cas, Pascalis et al ont remarqué qu'il n'y avait plus de préférence visuelle pour la mère, donc une non reconnaissance supposée de celle-ci de la part du bébé. Nous pouvons donc en conclure que le bébé s'appuie principalement sur les éléments extérieurs du visage de sa mère pour l'identifier. Il la reconnaîtra en dépit du fait qu'elle porte un foulard aux environs de l'âge de deux mois, car il sera alors en mesure de se baser sur la configuration spatiale spécifique des différents traits du visage de sa mère que sont les yeux, le nez et la bouche.

Turati et al (2006) ont mis en évidence que les nouveau-nés se servaient aussi bien des éléments externes qu'internes des visages pour les identifier malgré leurs capacités visuelles limitées. Il faut cependant noter que dans leur tâche, la reconnaissance du visage observé lors de la phase d'habituation sur la base des informations externes était plus rapide, donc certainement plus aisée.

Ces résultats sont en adéquation avec des études précédentes qui indiquaient que les éléments externes du visage, même s'ils ne sont pas exclusivement utilisés pour la reconnaissance des visages, jouent tout de même un rôle plus important que les éléments internes durant cette phase précoce du développement.

Ces résultats sont en contradiction avec ceux de Pascalis et al (1995) qui postulaient que les enfants passaient d'une dépendance vis-à-vis des éléments externes à une dépendance vis-à-vis des éléments internes.

Turati et al (2006) expliquent cette différence par le fait que dans leur expérimentation, les enfants devaient reconnaître un visage non modifié entre la phase d'habituation et la phase de reconnaissance alors que dans celle de Pascalis et al, le visage de la mère subissait une modification. Pour Turati et al, si les enfants ne reconnaissent pas leur mère lorsqu'elle porte un foulard, ce n'est pas parce qu'ils ne sont pas capables de traiter les éléments internes du visage mais plutôt parce qu'ils ne voient pas les similitudes entre deux visages très différents en apparence, c'est à dire entre un visage dans son ensemble et le même visage auquel il manquerait une partie.

Un peu plus tard, aux alentours de trois-quatre mois, le bébé pourra également reconnaître un visage auquel il a déjà été confronté quelques heures plus tôt et qui lui était inconnu auparavant, et ce, même si l'angle de vue de ce visage a changé, ce qui montre que le bébé est capable de manipuler mentalement un objet dans l'espace. (Pascalis et al, 1995)

A partir de cinq mois environ, le visage de la mère cesse d'être privilégié par rapport aux autres et le bébé fait preuve d'une préférence à la nouveauté. Il montrera cependant toujours plus de réaction face au visage de sa mère qu'à celui d'un inconnu. De plus, jusqu'à cet âge, il se basera plutôt sur les indices externes du visage d'un inconnu pour le reconnaître.

Le mode de traitement des visages

La faible variation de la structure faciale d'une personne à une autre rend leur reconnaissance d'autant plus difficile. Tous les visages contiennent les mêmes éléments (bouche, yeux, nez) et ils respectent une configuration de base, par exemple le nez est centré sous les yeux et se trouve toujours au-dessus de la bouche.

Pourtant, nous sommes capables de discriminer des centaines de visages, et ce, grâce à un processus de traitement global du visage, qui nous permet d'appréhender les différentes parties qui le composent les unes par rapport aux autres et non de manière indépendante.

C'est cette configuration globale qui fait que chaque visage est unique et spécifique et qui nous permet de reconnaître un visage par rapport à un autre.

Joseph et Tanaka (2002) ont confirmé cette supériorité du traitement global en mettant en évidence que les enfants reconnaissent mieux les éléments du visage d'une personne quand ceux-ci sont présentés dans le contexte d'un visage entier que lors de leur présentation isolée.

Lorsque les éléments étaient présentés isolément, les enfants étaient plus performants pour la reconnaissance du visage sur la base des yeux que sur la base de la bouche.

En 1977, Carey et Diamond avaient conclu que les enfants n'utilisaient pas le traitement configural et que cette faculté apparaissait au fil du développement pour être complètement opérationnelle à l'âge de dix-douze ans. Dans leur expérimentation, les enfants ne reconnaissaient pas un visage auquel ils avaient été confrontés auparavant si on lui avait rajouté un élément comme par exemple des lunettes ou un chapeau. Elles étaient arrivées à la conclusion que les enfants se basaient sur les traits isolés du visage pour reconnaître une personne et étaient gênés par les lunettes qui cachaient les yeux ou le chapeau la raie des cheveux. Mais cela ne signifie pas que les enfants basent exclusivement leur jugement sur ce type d'éléments car Flin (1985, in Pascalis et al 2005) a montré que même des adultes se laissaient abuser par de tels artifices.

Carey et Diamond sont revenues sur leurs conclusions en 1994, elles ont démontré que dès l'âge de six ans, les enfants procédaient de cette manière. Elles ont proposé à des enfants de six à dix ans et à des adultes de visionner des visages familiers et des visages inconnus qu'ils devaient mémoriser. Puis, par l'intermédiaire de l'informatique ils ont créé des visages hybrides dans lesquels le haut du visage d'une personne était combiné au bas du visage d'une autre personne. Certains visages étaient entiers, les autres étant constitués de deux moitiés de visage décalées l'une par rapport à l'autre. Les sujets testés devaient baser leur reconnaissance des visages uniquement sur la partie supérieure. La tâche était donc rendue plus compliquée par la création de nouveaux visages.

Dans le cas où les deux moitiés étaient alignées et le visage présenté entièrement, les enfants, comme les adultes mettaient davantage de temps pour répondre, ce qui montre qu'ils considéraient le visage dans son ensemble et non pas ses parties indépendamment les unes des autres. Dans cette situation, il est nécessaire de se détacher de la configuration globale pour ne prendre en compte que la partie haute du visage.

Tous ont également fait plus d'erreurs sur cette modalité du « visage réaliste » ou « entier ». En ce qui concerne les visages non familiers, pour tous les participants, le temps de réaction était également plus long pour la variable « visages réalistes ». Les enfants ont cependant fait beaucoup plus d'erreurs (8% d'erreurs de reconnaissance des visages réalistes familiers chez les deux groupes d'enfants et 21% et 17% d'erreurs des visages réalistes non familiers respectivement pour les enfants de six et dix ans) alors que les adultes ont obtenu des pourcentages d'erreurs équivalents dans les deux conditions. Cela montre que même si la reconnaissance des visages dépend du même traitement chez les adultes et les enfants, elle constitue une compétence qui se développe pour atteindre un niveau d'expertise à l'âge adulte.

En réalité, dans le cas des visages non familiers, les adultes, tout comme les enfants, ont davantage de facilité à reconnaître un visage sur présentation de ses indices externes plutôt qu'internes. Ce biais disparaît au fur et à mesure qu'ils se familiarisent avec la personne, et la reconnaissance du visage devient alors plus aisée lorsqu'elle est basée sur les éléments internes du visage.

Un parallèle concernant le traitement configural des stimuli a été fait avec des juges de concours canins, experts dans la connaissance des chiens. Ils étaient beaucoup plus gênés par l'inversion pour la reconnaissance de chiens de même race que ne l'étaient des novices en la matière, ce qui montre que l'expérience est essentielle au traitement configural, même à l'âge adulte et pour des stimuli autres que les visages humains. (Diamond et Carey, 1986)

Autrement dit, l'utilisation efficace des éléments configuratifs serait le résultat d'un mécanisme général, perfectionné et renforcé par l'expérience pour aboutir à un niveau d'expertise permettant de traiter des stimuli de toute nature, et non le résultat d'un traitement spécifique des visages.

Turati et al (2006) ont avancé le fait que les nouveau-nés sont sensibles aux relations existant entre les parties internes et externes du visage puisqu'ils sont incapables de reconnaître un visage comme étant familier si on leur présente seulement les éléments internes du visage après leur avoir exposé le visage entier contrairement à la condition où l'enfant est d'abord familiarisé avec les éléments internes du visage et qu'il doit dans un deuxième temps reconnaître un visage entier.

Ils ajoutent que les nouveau-nés seraient même déjà capables de prendre en compte les relations spatiales et configurationnelles entre les différentes parties internes du visages (nez, bouche, yeux) et utiliseraient un traitement global du visage ou du moins ses prémices puisque le fait de présenter les stimuli inversés provoque chez eux une chute de la reconnaissance des visages auxquels ils ont été auparavant familiarisés.

Néanmoins, même si les bébés font preuve de capacités de traitement global du visage, celles-ci sont encore bien archaïques ; elles vont se développer, se spécialiser et se renforcer au fil du développement de l'enfant pour être prédominantes et totalement efficaces à l'âge adulte. Pascalis, Rotsaert et Want (2005) font l'hypothèse que l'amélioration des performances dans la reconnaissance des visages est liée à un développement général de cette faculté et à l'entraînement plutôt qu'à une amélioration d'un style de traitement spécifique par rapport à un autre. Ils pensent également que les meilleures performances corrélées à l'âge dans ce domaine ne sont pas spécifiques au traitement des visages mais font partie du développement général ordinaire des performances cognitives, notamment des capacités attentionnelles et mnésiques.

1-1-2 Dans l'autisme

L'exploration des visages

L'autisme est, entre autres, caractérisé par le fait que les personnes présentent des comportements visuels atypiques, très réduits vis à vis des stimuli sociaux, notamment les visages, et très intenses vis à vis des objets.

D'ailleurs comme nous le verrons plus loin, lors de la fixation de stimuli sociaux visuels, ce sont les aires cérébrales normalement impliquées dans le traitement des objets qui sont activées. (Schultz et al, 2000)

Grâce au procédé d'eye-tracking, plusieurs études, dont celle de Pelphrey et al (2002), ont mis en évidence une fixation du regard atypique des personnes avec autisme lorsqu'on leur présente des photographies de visages expressifs.

Alors que les personnes au développement typique privilégient la partie supérieure du visage, et plus précisément les yeux, les personnes avec autisme se concentrent davantage sur la partie basse du visage, essentiellement la bouche, et les parties externes du visage (oreilles, menton,...)

Afin de se rapprocher au maximum des situations naturelles et quotidiennes, Klin et al (2002) ont utilisé des vidéos contenant des situations sociales complexes comme support de leur expérimentation. Ils ont retrouvé les mêmes comportements visuels atypiques de la part des personnes avec autisme, c'est-à-dire un intérêt visuel moindre pour la région des yeux.

Or, les yeux sont la partie du visage qui donne le plus d'indices et d'informations sur une personne ; d'ailleurs, ne dit-on pas que les yeux sont le miroir de l'âme ?

Certains chercheurs n'ont pas retrouvé de particularités concernant la fixation dans la population avec autisme. Néanmoins, à l'avis de tous, cette absence de prise en compte de la région des yeux pourrait refléter un manque d'intérêt pour cette zone du visage de la part des personnes avec autisme. En définitive, elles n'en tireraient aucun indice.

Outre une perception des visages particulière, l'autisme se démarque également de par l'analyse des visages.

En effet, les stimuli complexes et complets que sont les visages fournissent à l'observateur deux sortes d'informations : des informations locales (les différentes parties du visage) et des informations configurales (les relations spatiales et métriques entre ces mêmes parties).

Le mode de traitement des visages

A la différence des individus au développement typique qui traitent les visages de manière configurale pour en avoir une vue d'ensemble, ce qui en facilite la reconnaissance, les personnes avec autisme considèrent les parties du visage indépendamment les unes des autres. On parle alors de traitement local, qui rend difficile la reconnaissance des visages.

Uta Frith (1989, in Baron-Cohen, 2004) a utilisé le terme de déficit de la cohérence centrale dans l'autisme. Ce terme caractérise le biais dont font preuve les personnes avec autisme à se focaliser sur les détails plutôt qu'à prendre en compte l'ensemble, la globalité d'un stimulus. Selon Frith, elles ont des difficultés à intégrer des informations locales dans un ensemble cohérent.

Mais plutôt qu'un déficit du traitement global, les auteurs, tels que Mottron et Burack (2001, in Mottron, 2004), préfèrent parler actuellement d'une sur-stimulation du traitement local, au détriment du traitement configural, du moins en situation spontanée.

Un paradigme d'inversion des visages a été proposé, à la fois à des personnes avec autisme et à des personnes au développement typique.

Celui-ci a pour effet d'annuler les relations spatiales entre les différentes parties du visage, donc d'empêcher un traitement global et de rendre la reconnaissance des visages logiquement plus difficile. Ceci exclut des visages ayant des traits spécifiques qui les distinguent vraiment des autres comme des lunettes, des moustaches, une barbe,... et pour lesquels l'inversion du visage n'en complique pas la reconnaissance (Pullan et Rhodes, 1996)

Les résultats démontrent que l'ensemble des enfants éprouve davantage de difficultés dans cette condition que lors d'une présentation des visages à l'endroit.

Néanmoins, les enfants avec autisme sont nettement moins gênés par cette inversion que les enfants au développement typique, ce qui prouve qu'ils utilisent préférentiellement un traitement local des visages.

De plus, nous utilisons un filtrage séquentiel des stimuli en fonction de leur nature. Les détails sont associés aux hautes fréquences tandis que les ensembles cohérents et solidaires sont plutôt associés aux basses fréquences.

Prenons l'exemple d'un visage : le filtrage en basses fréquences brouille les détails d'un visage alors que le filtrage en hautes fréquences les intensifie et les rend plus saillants.

Il a été clairement démontré que les individus au développement typique ont recours aux basses fréquences dans les tâches de reconnaissance de visages. En 2004, Deruelle et al ont utilisé cette donnée afin mettre en place une expérimentation pour laquelle ils ont fait appel à des personnes avec et sans autisme.

La tâche qu'ils ont créée consistait à faire correspondre les photos d'un visage cible et d'un autre visage sur la base du sexe ou bien de la lecture labiale (forme de la bouche), les personnes avec autisme font beaucoup moins d'erreurs que lorsqu'elles doivent appairer des photos par rapport à la direction du regard, à l'identité de la personne ou à l'émotion qu'elle exprime puisque la première condition ne sous-tend pas un filtrage en basses fréquences et un traitement global, contrairement aux variables « direction du regard », « identité » et « émotion ».

Pour Deruelle et al, ces deux tâches font l'objet de deux traitements bien distincts.

Gepner et al, in Gepner (2001) ont observé les mêmes difficultés. Les personnes avec autisme réussissent aux tâches d'identification de visages (elles doivent déterminer si elles ont déjà vues ces personnes ou non) mais elles échouent lors d'épreuves incluant le traitement de la dynamique faciale et de la configuration globale des visages. Selon eux, cela ne relèverait pas d'un trouble du traitement des visages proprement dit.

En 2002, Tanaka et Joseph ont relativisé toutes ces données. D'après eux, les personnes avec autisme témoignent d'un traitement global tout à fait fonctionnel. Dans leur expérimentation, les enfants avec autisme reconnaissent les parties d'un visage quand celles-ci étaient présentées dans un contexte de visage entier. Ils n'ont cependant pas retrouvé ces résultats avec les yeux.

Leurs résultats ont également souligné que les personnes avec autisme étaient plus performantes pour reconnaître les visages quand la partie présentée était la bouche, par rapport aux yeux, ce qui confirme leur préférence visuelle pour la bouche.

Néanmoins, cette découverte signifierait que les difficultés de reconnaissance des visages ne pourraient pas être totalement expliquées par une impossibilité de traitement global.

Malgré ces particularités dans le traitement des visages, les performances des personnes avec autisme sont égales à celles des autres dans l'identification de ces stimuli.

Cependant, des critiques ont été formulées concernant ces tâches, qui selon certains pourraient être résolues grâce à un procédé uniquement visuel, basé sur la détection de différences physiques entre les différents visages présentés, ce qui n'est donc pas incompatible avec les difficultés de l'autisme. En d'autres mots, il y aurait apprentissage et mémorisation de traits spécifiques et distinctifs des visages.

En réalité, la perception de très bas niveau serait intacte et permettrait la discrimination entre les visages. La perception de haut niveau, serait, quant à elle perturbée, et empêcherait les personnes avec autisme de traiter les visages de manière plus fine.

Dans la population au développement typique, le traitement configural des visages se perfectionne au fil du développement, via l'expérience, pour devenir le mode principal du traitement des stimuli, stimuli qui ne sont pas obligatoirement des visages.

Les personnes avec autisme utilisent, quant à elles, préférentiellement un traitement local des visages, basé sur leurs détails davantage que sur leur aspect global, général. De plus, elles se focalisent principalement sur la région de la bouche, alors que les personnes au développement typique se basent davantage sur les yeux.

1-2 Le traitement des émotions faciales

Face à un visage expressif, nous présentons des comportements adaptatifs tels que l'imitation spontanée ou des modifications physiologiques qui vont nous permettre d'interpréter et d'éprouver les émotions de la personne qui se trouve face à nous.

Outre le fait de reconnaître un visage, pouvoir reconnaître et comprendre une émotion est également très important pour adopter un comportement et des réactions adéquates dans l'interaction avec autrui.

En effet, le fait de différencier et repérer différentes émotions peut être possible par le simple repérage d'une organisation faciale différente ou de caractères physiques spécifiques à une émotion donnée, comme par exemple le sourire pour la joie. Le fait de comprendre les émotions nécessite de prendre en compte les sentiments d'autrui pour réellement accéder à la signification pleine et entière du terme faisant référence à une émotion.

1-2-1 Voir les émotions

Dans le développement typique

L'imitation

L'attention que le bébé porte aux personnes qui l'entourent dès son plus jeune âge et la manière dont il contemple leur visage peut laisser penser qu'il porte un intérêt aux expressions, aux déformations et aux mimiques de ces visages.

Preuve en est le phénomène d'imitation par l'enfant des mimiques qu'exprime le visage de sa mère et qui va émerger dès les premiers jours de vie. Le bébé va par exemple imiter le froncement de sourcils ou la protrusion de la langue qu'il observe en miroir.

Il est capable d'imiter des expressions telles que la joie ou la surprise. Cela signe une capacité primaire de discrimination.

A cet âge très précoce, le bébé n'a pas encore conscience qu'il est imité ; il fait preuve de comportements de type vocalisations, sourires en réaction à l'imitation, qui sont définis par Nadel et Potier (2002) comme des réponses sociales non spécifiques.

Puis l'imitation va évoluer ; le bébé, aux environs de six-neuf semaines va être en capacité d'imiter des mouvements impliquant la tête, les bras et les mains et va ainsi diversifier son registre d'imitation d'expressions émotionnelles. L'imitation va donc s'affiner et adopter un caractère social.

La discrimination et la catégorisation des émotions

La discrimination des traits faciaux, évaluée par la fixation visuelle, débiterait aux alentours de trois mois, lorsque la mère ou un proche de l'enfant lui présente une expression neutre et une expression émotionnelle. Si le visage de sa mère reste trop longtemps impassible, le bébé se retire de l'interaction en détournant le regard et en adoptant une attitude très négative, exprimant son malaise. (Cohn et Tronick, 1982, in Nadel et Potier 2002). Ce comportement se généralise aux autres personnes, même à des inconnus, vers l'âge de six mois. (Reyes, Striano et Rochat, 1998, in Nadel et Potier, 2002)

Mais selon Farroni et al (2007), le bébé serait en mesure de reconnaître une expression de joie dès les premiers jours de vie, en comparaison avec une expression neutre ou une expression de colère. Les auteurs expliquent cela par l'expérience que le bébé a acquis des premiers jours de vie au contact de visages expressifs.

Majoritairement, ce sont des visages exprimant de la joie qu'il a pu observer. Même si cette expérience est relativement courte, elle n'en est pas moins suffisante pour permettre au nouveau-né de discriminer cette émotion.

Dès trois mois, une discrimination mise en évidence par l'habituation est possible entre deux émotions qui s'expriment très différemment sur le visage. Le bébé réagit ainsi au passage de la joie à la surprise mais pas encore à celui de la joie à la tristesse, auquel il réagira vers l'âge de dix mois, signe qu'il repérera le changement d'expression faciale.

Vers cinq mois, le bébé différencie les expressions négatives des expressions positives en adoptant un comportement différent selon l'expression présentée.

En ce qui concerne la catégorisation des émotions, Nelson (1979, in Kotsoni et al, 2001) a mis en évidence qu'elle apparaissait dès le septième mois de vie ; le bébé est non seulement capable de discriminer différentes émotions exprimées par une même personne mais également de voir les similitudes d'une même expression émotionnelle sur le visage de deux personnes différentes.

Grâce au procédé de préférence visuelle à la nouveauté, il a pu remarquer qu'après avoir été familiarisé à un visage exprimant la joie, les bébés préfèrent regarder le visage d'une autre personne exprimant la colère plutôt que la joie, ce qui signifie qu'il a reconnu cette dernière, malgré le changement d'identité de la personne.

Les bébés sont donc non seulement capables de discriminer différentes émotions, mais également de voir les similitudes dans les expressions d'une même émotion sur différents visages.

Dans l'autisme

L'imitation

Le désintérêt pour les stimuli sociaux et notamment les visages va enclencher des conséquences en cascade : dès la petite enfance, on remarque, entre autres, chez l'enfant avec autisme une attention conjointe moindre que chez les enfants au développement typique, une pauvreté des expressions faciales et un manque d'imitation spontanée.

Or, nous avons évoqué le fait que l'imitation joue un rôle fondamental dans la mise en place des interactions humaines. Un déficit de cette compétence pourrait donc expliquer les difficultés qu'éprouvent les personnes avec autisme à établir des relations sociales.

Pour certains auteurs, ce trouble serait central et précurseur dans la problématique de l'autisme ; pour d'autres ils constitueraient plutôt un retard dans le développement de l'enfant. Selon Lainé et al (2009), plus qu'un retard, les personnes avec autisme feraient preuve d'une anomalie de l'imitation puisqu'ils ont observé un décalage hautement significatif entre les capacités d'imitation sur demande des enfants avec autisme et celles d'enfants contrôles de même âge de compréhension verbale.

Les enfants avec autisme les plus légèrement atteints peuvent faire preuve de capacités d'imitation équivalentes à celles d'enfants tout-venants.

Les enfants plus sévèrement atteints pourraient ne pas imiter leur locuteur par manque de compréhension des enjeux de cette compétence sociale. Ceci nous amène à penser que le travail et le développement de l'imitation sont essentiels pour permettre aux personnes avec autisme de faire preuve de comportements sociaux plus adaptés.

La discrimination et la catégorisation des émotions

Concernant la discrimination des expressions émotionnelles, Jennings (1973, in Braverman, 1989) a proposé une tâche de tri de photos à des enfants avec autisme sur lesquelles la même personne exprimait différentes émotions et portait différents accessoires.

Il en ressort que les enfants avec autisme préfèrent trier les photos sur la base des accessoires, autrement dit des caractéristiques physiques non émotionnelles, plutôt que sur la base des indices émotionnels.

Les enfants avec autisme sont néanmoins capables de trier les photos selon les émotions si leur attention est explicitement attirée sur ces caractéristiques.

Mais certains ont critiqué cette étude, et notamment Weeks et Hobson (1987, in Beeger et al 2006), qui ont déploré qu'une seule et même personne apparaisse sur les photos et donc que le tri des photos puisse se faire uniquement à l'aide de stratégies purement visuelles et de différenciations exclusivement physiques.

Ils ont donc réitéré l'expérience, en proposant des photos de personnes différentes exprimant des émotions différentes.

Puis ils ont demandé aux participants de trier dans un premier temps les photos par identité, quelle que soit l'émotion, puis dans un second temps par émotion, quelle que soit l'identité.

Les performances des enfants avec autisme étaient égales à celles des enfants contrôles en ce qui concerne l'identité de la personne mais lors de la seconde tâche, les enfants avec autisme se sont montrés bien moins performants. Ils se concentreraient donc davantage sur les indices non-émotionnels.

Afin de préciser l'hypothèse selon laquelle les enfants avec autisme s'aidaient de stratégies purement visuelles pour effectuer le tri, ils ont renversé les images, ce qui a rendu plus difficile la tâche de tri chez les enfants contrôles, mais pas chez les enfants avec autisme.

Une étude a été conduite par Bergeer et al en 2006, avec des enfants présentant un autisme de haut niveau. Les mêmes conclusions avaient alors été tirées.

Dans la population typique, le bébé est immédiatement attiré par les stimuli humains, et notamment les visages. Consécutivement à cette attirance, un phénomène d'imitation des expressions faciales va se développer. De plus, cela va permettre au bébé d'être en mesure de discriminer les visages et les expressions faciales, capacité évaluée lors d'expérimentations à l'aide du phénomène d'habituation.

Les bébés avec autisme, quant à eux, ne manifestent pas d'intérêt vis à vis des visages. Cela va notamment induire une absence d'imitation spontanée et un déficit de l'attention conjointe. En ce qui concerne les émotions, les enfants avec autisme ont des difficultés à appréhender les indices émotionnels, à moins que leur attention n'y soit explicitement portée. Ils sont néanmoins capables de différencier les visages sur la base de l'identité.

1-2-2 Reconnaître les émotions

Dans le développement typique

La référenciation sociale

L'enfant prend appui sur les réactions émotionnelles de sa mère lorsqu'il se trouve dans une situation inhabituelle, qui lui pose problème. Il va chercher des indices et des informations sur le visage de sa mère et dans ses intonations pour savoir quelle attitude il doit adopter.

C'est ce qu'on appelle la référenciation sociale.

Beaucoup d'études ont été menées afin d'explorer ce concept et ses manifestations, visibles dès la fin de la première année chez l'enfant tout venant.

Par ailleurs, il a été démontré que le bébé se réfère autant à son père ou à un inconnu qu'à sa mère quand celle-ci est indisponible dans ce genre de situation.

Klennert (1994, in Brun, 1997) a présenté à des bébés en présence de leur mère des jouets inquiétants. Les bébés scrutaient le visage de leur mère avant d'agir. Si le visage de la mère exprimait de la peur ou de la colère, la majorité des bébés s'abstenait d'aller chercher l'objet ; si au contraire la mère paraissait contente, rassurée, et par la même occasion rassurante, l'enfant n'hésitait pas, s'empressant d'aller le chercher.

L'identification des émotions

Smiley et Huttenlocker (1989) ont montré que, dès l'âge de deux-trois ans, les enfants étaient capables de reconnaître la joie parmi un nombre restreint de représentations d'émotions.

Ils ont aussi mis en évidence que les enfants utilisaient un lexique approprié dès trois-quatre ans.

Il faut néanmoins relativiser ces résultats, obtenus lors de tâches artificielles et simplifiées.

Aux alentours de trois ans, d'autres émotions fondamentales comme la colère et la tristesse sont relativement bien identifiées. En revanche, la reconnaissance de la peur, de la surprise ou du dégoût est plus tardive et fiable à seulement cinq ans.

Au même âge, les enfants commencent à établir un lien entre une expression faciale émotionnelle et le terme qui exprime cette émotion.

Lavallée, Roberge et Gosselin (1995), ont étudié la compréhension de quatre termes émotionnels chez trois groupes d'enfants d'âges différents : cinq-six ans, sept-huit ans et neuf-dix ans. Les enfants devaient pointer l'image qui exprimait selon eux l'émotion énoncée. Les résultats ont mis en évidence que dans le groupe des plus jeunes, la compréhension des termes émotionnels est assez satisfaisante mais seule la colère est réellement bien comprise par tous. A partir de dix ans, tous les termes sont compris.

D'après Thommen et al (2004), les évocations spontanées d'émotions à l'observation d'un visage expressif n'apparaissent guère avant sept ou huit ans.

Lorsque la tâche se complexifie davantage, l'âge de réussite a tendance à augmenter. Morton et Tréhub (2001, in Thommen et al, 2004) ont proposé à des enfants d'écouter des personnes exprimer un contenu triste ou joyeux en ayant une voix elle aussi triste ou joyeuse. Quand le stimulus comporte une incongruité : par exemple un contenu joyeux avec une voix triste, les enfants se basent sur le contenu pour dire ce que ressent la personne qui parle, et ce jusqu'à huit-neuf ans.

Brun (2001), a, quant à lui étudié l'évocation d'une émotion sous la forme d'une expression faciale suite à la présentation d'un stimulus sonore, sans contenu verbal mais révélateur d'une émotion.

Il a trouvé des résultats très hétérogènes selon le type d'émotion et l'âge des enfants testés. La joie est correctement mimée dès trois ans, plus précocement que les autres émotions, en particulier négatives comme la tristesse, la colère et la peur pour lesquelles on retrouve un effet de l'âge sur la réussite de l'épreuve. Le nombre de confusions entre les émotions est très faible, quel que soit l'âge.

Dans l'autisme

L'identification des émotions

Certains auteurs n'ont pas retrouvé de différences importantes entre les performances d'enfants avec ou sans autisme lors de tâches de reconnaissance d'émotions.

Meaux et al (2010) ont mis cela en évidence à travers trois tâches différentes qu'ils ont proposées à un groupe d'enfants avec autisme et un groupe d'enfants au développement typique. La première consistait à identifier une émotion exprimée par un visage.

Les émotions choisies étaient la joie, la peur, la tristesse, la colère, le dégoût et la surprise, chacune exprimée par une personne différente. La capacité de discrimination globale de ces émotions s'est révélée être plus faible chez les enfants avec autisme.

Lors de la seconde tâche les enfants devaient identifier les émotions exprimées, non plus sur la base d'un visage mais sur la base d'éléments isolés issus des visages émotionnels, en faisant appel à une discrimination locale. Ils ont eu pour tâche de désigner quelle bouche ou quelle paire d'yeux correspondait selon eux à la joie, la colère, la peur ou le dégoût. Les enfants avec autisme se sont alors montrés plus compétents.

Enfin, dans la troisième partie de l'étude, les enfants devaient composer un visage émotionnel en associant une paire d'yeux et une bouche. Les enfants contrôles présentent de meilleures performances en ce qui concerne le choix des yeux par rapport aux enfants avec autisme, ce qui démontre que les enfants au développement typique sont aidés par une représentation globale du visage et de l'émotion, contrairement aux enfants avec autisme.

Mais il se trouve que les émotions présentées étaient d'une intensité maximale et ne reflétaient pas vraiment la capacité des personnes avec autisme à les reconnaître dans la vie quotidienne.

En effet, dans la vie courante, les expressions faciales auxquelles nous sommes confrontés ne sont pas exprimées avec une intensité aussi marquée que dans les situations expérimentales.

Law Smith et al (2010) ont proposé une tâche de reconnaissance d'émotions à des sujets avec et sans autisme. A la différence des autres expérimentations de ce type, ils ont utilisé des stimuli avec un passage dynamique d'une expression neutre à une expression d'émotion, d'intensité variable. Les six émotions choisies étaient la joie, la tristesse, la peur, le dégoût, la surprise et la colère. Ils ont montré que les adolescents avec autisme reconnaissaient moins bien les émotions présentées que les adolescents contrôles. Les expressions de surprise, de colère à des intensités faibles sont difficilement reconnues. Le dégoût n'est pas identifié, même à une intensité maximale.

Malgré les différences de traitement des visages et des émotions, les personnes avec autisme reconnaissent la peur, la joie et la tristesse de manière similaire à la population au développement typique.

Néanmoins il est important de noter que dans les situations artificielles, la reconnaissance des émotions par les personnes avec autisme est possible car elle est rendue explicite ; or lorsqu'elle est naturelle et donc implicite, elles ont beaucoup plus de difficultés.

La difficulté chez les personnes avec autisme réside dans le fait que même si elles peuvent repérer des caractéristiques physiques ou des différences entre l'éprouvé des émotions et les expressions faciales, sortes de masques émotionnels, elles ont du mal à y mettre du sens.

Ainsi, si l'on présente une photographie d'une personne exprimant l'étonnement à une personne avec autisme, elle identifiera son expression comme le fait d'avoir faim, car elle aura retenu uniquement l'indice prégnant et important, c'est à dire l'ouverture de la bouche et non la configuration globale du visage.

Conséquences de l'absence de compréhension des émotions

Un trouble dans la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles va provoquer des désordres en cascade de compréhension, d'imitation et d'expression de ces mimiques mais également des désordres de la réciprocité émotionnelle et de l'empathie et donc un déficit de la construction de la théorie de l'Esprit.

L'apparition de la théorie de l'Esprit sera également compromise par les troubles de la perception des mouvements oculaires d'autrui car cela entraînera des difficultés dans la détection de la direction du regard, des troubles du contact oculaire et un déficit de l'attention conjointe.

1-3 - Les apports de l'imagerie fonctionnelle dans l'étude de l'autisme

La technologie est aujourd'hui mise au service des études portant sur la compréhension du fonctionnement humain.

Elle permet d'objectiver clairement des particularités ou des fonctionnements spécifiques, qui restent subjectifs dans l'observation clinique. Il paraît donc intéressant d'y recourir dans la tentative de compréhension du fonctionnement des personnes avec autisme.

L'imagerie fonctionnelle a fourni beaucoup de données concernant les particularités du traitement des visages et des émotions par les personnes avec autisme, en mettant en évidence l'activité cérébrale lors de la présentation de stimuli visuels sociaux et émotionnels.

Plusieurs régions du cerveau spécifiques ont été repérées lors de ce traitement. Cela a été démontré par Baron-Cohen et al (1999) à l'aide d'une technique d'imagerie cérébrale fonctionnelle.

Ils se sont basés sur la théorie de Brothers (1990, in Baron-Cohen, 2004) selon laquelle il existerait un « cerveau social », composé de parties spécifiques du cerveau humain, à savoir le cortex orbito-frontal, le gyrus temporal supérieur et l'amygdale. Ces derniers interviendraient dans le traitement de stimuli sociaux. Les résultats, consécutifs à une tâche de jugement d'états mentaux d'autrui, ont révélé une activation anormale des régions fronto-temporales du cerveau chez les personnes avec autisme.

Il a été remarqué des effets similaires chez des personnes cérébro-lésées dont l'amygdale avait été atteinte (Schmuck et Squire, 2001).

Il est maintenant acquis que l'amygdale joue un rôle important dans la reconnaissance de certaines émotions.

Elle serait activée chez les personnes au développement typique mais pas chez les personnes avec autisme.

Le gyrus fusiforme, qui intervient dans le traitement des visages, serait quant à lui activé de manière moins importante dans la population avec autisme lors de la présentation de visages, qu'ils soient neutres ou qu'ils expriment une émotion.

Les régions cérébrales activées lors de la présentation de visages sont les mêmes que lors de la vision d'objets chez les personnes avec autisme. (Schultz, 2000). Autrement dit, ces dernières traitent les objets et les visages de la même manière, en privilégiant le traitement local. Ceci explique d'ailleurs que la population avec autisme soit plus à même de traiter des objets puisque leur reconnaissance n'est pas conditionnée par l'utilisation du traitement global.

Gauthier et al (2000, in Mottron, 2004) quant à eux, suggèrent que l'implication du gyrus fusiforme dans la reconnaissance de stimuli, quelle que soit leur nature, est due au degré de familiarité qu'entretient le sujet avec ce type de stimuli.

Autrement dit, l'activation du gyrus fusiforme dépendrait du niveau d'expertise du sujet dans un domaine donné.

Pour Schultz et al (2003), ceci expliquerait la moindre activation du gyrus fusiforme chez les enfants avec autisme, en comparaison avec les enfants au développement typique ; n'ayant pas eu l'habitude de regarder les visages, notamment durant la phase critique du développement cortical, ils auraient un niveau d'expertise moindre dans ce domaine, et donc des difficultés à traiter ce type de stimuli.

La tendance actuelle est de considérer que ces réactions cérébrales particulières seraient la conséquence d'un défaut d'interaction entre plusieurs structures cérébrales plutôt que d'un dysfonctionnement de celles-ci. Ce point de vue a notamment été défendu par Welchew et ses collaborateurs en 2005.

1-4 Neurones miroirs et autisme

Longtemps désignés comme étant responsables des difficultés sociales de l'autisme, le dysfonctionnement du système des neurones miroirs chez les personnes avec autisme est aujourd'hui remis en question.

Pour Press, Richardson et Bird (2010), le système des neurones miroirs serait aussi opérationnel dans la population avec autisme que dans la population typique.

Ils ont formulé de vives critiques à l'encontre des études antérieures à la leur qui prônait le fait que le noyau des difficultés dans l'autisme se situait dans la défaillance du système des neurones miroirs.

Rappelons que les neurones miroirs, qui ont été localisés dans différentes régions du cerveau, ont la propriété de s'activer lorsque nous exécutons une action, mais également lorsque nous regardons quelqu'un d'autre l'exécuter.

C'est ainsi qu'ils ont été reconnus comme jouant un rôle dans le développement de la théorie de l'Esprit ou encore l'empathie et par-là même dans la reconnaissance des émotions et dans l'attribution d'intentions à autrui.

Etant donné que ces facultés font précisément défaut chez les personnes avec autisme, les recherches pour expliquer les difficultés sociales de cette population se sont tout naturellement penchées sur le système des neurones miroirs.

Beaucoup d'études ont démontré que lors d'observation d'actions, le système des neurones miroirs des personnes avec autisme ne présentait pas d'activation, ou au mieux une activation retardée.

C'est le caractère passif de ces tâches que remettent en cause les auteurs qui cherchent à démontrer le bon fonctionnement des neurones miroirs dans l'autisme.

Ils ont donc créé une étude pour laquelle ils ont fait appel à des adultes avec autisme et à des adultes contrôles. Cette tâche consistait non seulement à observer un changement d'expression du visage (en un passage d'un visage neutre à un visage en colère ou joyeux) mais en plus à imiter cette expression.

Les résultats tendent à montrer que le système des neurones miroirs des personnes avec autisme est intact.

D'autres auteurs, Southgate et Hamilton (2008), ont soulevé le fait que l'on ne savait pas encore précisément quelles composantes cognitives de l'imitation étaient gérées par les neurones miroirs et à quel niveau étaient situées les difficultés.

Ils avancent le fait que les personnes avec autisme seraient capables d'imiter des actions mais que leur difficulté résiderait dans le choix des actions à imiter.

1-5- Le monde va trop vite

Pour comprendre le monde environnant, il est nécessaire d'en repérer toutes les composantes, humaines ou non, afin de pouvoir correctement communiquer avec l'extérieur.

Une appréhension du monde difficile

Certains auteurs, notamment Gepner (2001) préfèrent parler d'anomalies dans le traitement visuel des mouvements faciaux plutôt que dans le traitement des visages et des expressions faciales qui serait opérationnel.

En 1996, avec de Schonen et de Gelder (in Gepner, 2001), il a montré que les enfants avec autisme étaient tout à fait aptes à reconnaître des visages familiers ou non.

En revanche, ils éprouvaient des difficultés dans le traitement de la dynamique faciale des visages (mouvements des lèvres, mimiques faciales, direction du regard) et de l'association bi-modale auditivo-visuelle.

Le monde en général serait donc trop difficile à appréhender pour les personnes avec autisme de par son aspect dynamique, si bien qu'elles ne pourraient percevoir, donc analyser, et donc comprendre correctement les stimuli qu'elles rencontrent continuellement. C'est cette thèse que défendent Gepner et Tardif (2008).

Si leur perception d'objets ou d'images fixes de nature physique est équivalente, voire supérieure à celle des individus au développement typique, tous les stimuli dynamiques, c'est à dire en mouvement, sont très difficiles à analyser, qu'ils soient sociaux ou non.

Ceci est d'autant plus observable que les mouvements sont rapides et/ou complexes et que la personne présente un retard mental important.

L'environnement des personnes avec autisme (et notamment les mouvements faciaux des personnes qu'elles côtoient) évoluerait donc trop vite, ce qui pourrait expliquer leur aversion pour les stimuli rapides et l'évitement du regard vis à vis des éléments en mouvement (comme celui des lèvres, des yeux ou des mimiques faciales) dont elles font preuve.

Gepner (2001) parle de malvoyance du mouvement dans l'autisme et a utilisé le terme d'E-motion. En effet, les personnes avec autisme auraient des difficultés à appréhender et traiter d'une part les stimuli physiques et d'autre part les stimuli biologiques lorsqu'ils sont en mouvement. Dès lors, l'enfant avec autisme ne peut avoir qu'une représentation morcelée, fragmentée et non cohérente du monde qui l'entoure et avec lequel il aura des difficultés à entrer en contact.

Dès la petite enfance, on peut remarquer des comportements atypiques du regard et de la poursuite oculaire, que ce soit d'objets ou de personnes en mouvement ; les bébés avec autisme vont être fascinés par des objets immobiles et surinvestir visuellement les détails. Cela expliquerait le déficit de l'attention conjointe et du contact oculaire mis en évidence chez les enfants avec autisme et que nous avons abordé auparavant.

Ne pouvant exploiter les possibilités d'interaction avec les personnes de leur entourage, les enfants avec autisme chercheraient des intérêts ailleurs.

On remarque également un défaut d'ajustement postural chez les nouveau-nés et les enfants avec autisme; cela a été mis en évidence en 1995, par Gepner et al (in Mottron 2004) qui ont montré que les enfants avec autisme présentaient une réactivité posturale à la vision du mouvement environnemental très réduite par rapport aux enfants au développement typique. En ce qui concerne les bébés, ils peuvent être soit hypotoniques, soit hypertoniques lorsqu'ils sont pris dans les bras d'un adulte, ce qui signe l'absence d'une attitude anticipatrice du bébé par rapport au mouvement trop rapide de l'adulte. Gepner (2001)

Les enfants, mais également les adultes avec autisme se concentreraient donc logiquement plutôt sur les stimuli statiques, plus simples à appréhender. Cela leur permet de développer des facultés visuo-spatiales, à l'égard de stimuli non sociaux, qui sont mises en évidence notamment dans des tâches de complétion de figures, de puzzles, dans la reconnaissance de figures entremêlées ou encore des facultés exceptionnelles dans les domaines du calcul, de la mémoire ou du graphisme.

Des anomalies dans l'analyse des perceptions sonores ont également été mises à jour, notamment par Lainé et al. (2008). Elles pourraient être liées à une incapacité à segmenter la chaîne sonore et à un défaut d'intégration temporelle de la modalité auditive.

Les conséquences de ces difficultés

De ces difficultés d'intégration multi-sensorielle résulte une mauvaise compréhension du monde dynamique, et notamment du langage verbal et corporel d'autrui, ce qui pourrait expliquer les difficultés d'interaction et de communication sociale, base du diagnostic d'autisme.

Ce besoin de prise de distance avec un monde en perpétuel mouvement auquel les personnes avec autisme ont constamment recours pourrait expliquer certains de leurs comportements typiques. Ces comportements pourraient être interprétés comme des tentatives de ralentissement du monde : évitement du regard, clignements d'yeux, battements des mains devant les yeux,...

Les personnes avec autisme elles-mêmes évoquent cette gêne à l'égard du mouvement.

Ainsi, Temple Grandin (1995), nous explique qu'« il se pourrait que les problèmes de contact oculaire rencontrés par les autistes résultent en partie d'une incapacité à supporter le mouvement des yeux d'un interlocuteur. »

Donna Williams (1992), quant à elle, reprend une formulation qui traduit exactement cette sensation de malaise vis à vis du mouvement : « Arrêtez le monde, je veux descendre ! »

Gepner, Lainé et Tardif (2008) évoquent des désordres du traitement temporo-spatial.

« L'hypothèse des désordres du traitement temporo-spatial a progressivement émergé d'observations cliniques et expérimentales récurrentes indiquant que les patients atteints de désordres de la constellation autistique présentent divers degrés de dysfonctionnement dans la perception et l'intégration en temps réel des stimuli multisensoriels dynamiques, dans le couplage sensori-moteur, et dans la production des actes de communication verbale et non verbale. »

Autrement dit, les personnes avec autisme ont des difficultés à percevoir et intégrer en temps réel des stimuli dynamiques, dont les mouvements faciaux et corporels humains ou les éléments de la chaîne parlée.

Cette hypothèse peut donc expliquer la plupart des difficultés de l'autisme comme l'évitement du regard, la fixation d'objets statiques ou encore le manque d'imitation.

Concernant le traitement des stimuli sociaux, les difficultés des personnes avec autisme vis à vis des visages résideraient donc plutôt dans le fait de traiter la dynamique faciale de ces visages et non pas dans le fait de les identifier. Elles seraient donc gênées par le mouvement des lèvres, la détection de la direction du regard et la catégorisation des mimiques faciales.

Un ralentissement bénéfique

En 2008, une découverte de Lainé et al est venue apporter de nouvelles données très précieuses pour la rééducation et les adaptations à effectuer pour les personnes avec autisme. En effet, ils se sont aperçus que le fait de présenter des vidéos de personnes exprimant des émotions au ralenti était aidant pour les personnes avec autisme qui se montraient alors compétentes pour reconnaître les stimuli présentés.

L'imitation sur demande serait également facilitée par un ralentissement du modèle, comme l'ont montré Lainé et al en 2008, en particulier pour les personnes atteintes d'un autisme sévère, qui, en temps normal, ont des capacités d'imitation, notamment sur demande, inférieures à celles des personnes atteintes d'un autisme plus léger.

Mais il n'existe pas de vitesse de ralentissement universelle et commune à toute les personnes avec autisme.

Il faudra donc adapter ce ralentissement à chacune afin de trouver la vitesse adéquate, au cas par cas. Le rythme adéquat pour l'enfant à un âge donné pourra évoluer au cours de son développement et il faudra alors s'efforcer de le respecter.

Les personnes avec autisme éprouvent des difficultés à suivre le rythme du monde visuel et sonore qui les entoure, et donc également celui de la communication sous tous ses aspects.

Chapitre 2- La compréhension et le développement de la communication et du langage

Nous l'avons montré dans la première partie, l'être humain perçoit et intègre les indices qui émanent des stimuli environnants, ce qui lui permet d'interagir avec le monde qui l'entoure. Si l'on en croit le dictionnaire d'orthophonie (2004), la communication renvoie à « tout moyen verbal ou non verbal utilisé par un individu pour échanger des idées, des connaissances, des sentiments, avec un autre individu » Le schéma de communication se décrit par « la transmission d'un message par un destinataire vers un destinataire, en incluant les notions de contact et de contexte de communication. »

Mais la communication nécessite des habiletés préalables ; certaines sont innées, d'autres ont la nécessité d'être acquises et exercées tout au long de la vie pour qu'une personne soit la plus compétente possible dans le difficile exercice qu'est la communication, qu'elle soit verbale ou non.

2-1- La compréhension et le développement de la communication

2-1-1 Dans le développement typique

Durant les premières années de sa vie, l'enfant va faire des découvertes et des acquisitions qui vont lui permettre de communiquer avec son entourage et de comprendre le monde au sein duquel il évolue via les interactions constantes avec celui-ci.

A l'aide des multiples canaux sensoriels dont l'humain est doté, il va faire des expériences qui vont lui permettre d'appréhender son environnement et de faire des liens entre toutes les sensations qu'il éprouve. Il va également communiquer avec les personnes qui le côtoient, et ce, bien avant de pouvoir articuler et oraliser ses premiers mots.

L'imitation, une habileté encouragée par l'environnement en mouvement

Dès les premiers jours de vie, le bébé est préférentiellement attiré par les stimuli en mouvement. (Aslin et Shea, 1990, cités par Gepner), qu'ils soient sociaux ou non, et notamment le visage.

Ainsi, les différentes déformations, mimiques ou émotions du visage et les sons qui en émanent en font un stimulus particulièrement attractif pour l'enfant.

Le caractère dynamique des stimuli donne de nombreux indices au bébé : il lui permet notamment d'anticiper les événements et ainsi d'adopter un ajustement postural adéquat (Gepner, 2001) ou encore d'imiter ce qu'il observe. En effet, comme l'a montré Vinter (1986), le mouvement est un élément important dans l'initiation du comportement d'imitation, que nous avons abordé dans le chapitre précédent. Face à un stimuli statique, par exemple la protrusion de la langue, le bébé sera moins incité à reproduire ce qu'il voit. Le mouvement serait donc incitateur de l'imitation, sans être néanmoins indispensable à son déclenchement, comme l'ont démontré Meltzoff et Borton en 1979. (cités par Vinter, 1986).

L'imitation va prendre une nouvelle forme à six mois ; le bébé n'imité plus seulement des mouvements mais des actions. Selon Rizollatti et al (2001), cette imitation dépendrait de mécanismes de haut niveau de résonance, qui permettrait au bébé de relier les représentations d'une action à ses conséquences.

En ce qui concerne l'imitation vocale, les bébés sont capables de reproduire des sons émis par l'adulte dès trois mois (Chevrie-Muller et Narbona, 1996), pour peu qu'ils appartiennent à son répertoire.

A partir de dix-huit mois environ, l'enfant utilise cette habileté à des fins de communication, afin d'entrer en contact avec un interlocuteur. L'imitation est réciproque, car tantôt initiée par l'enfant, tantôt par son vis à vis. Chacun, est, à tour de rôle imitateur et imité dans cette communication dépourvue de mots. On retrouve également une synchronie spatio-temporelle sur la base de la forme reproduite dans l'imitation immédiate. Nadel, (2002).

C'est d'ailleurs à cet âge que l'enfant reconnaît l'autre comme imitateur intentionnel mais également comme agent utilisant l'imitation afin d'établir un contact.

Le caractère social inhérent à l'imitation a été mis en évidence par une étude de Legerstee (1991).

Les bébés de cinq à huit semaines n'imitent pas un mouvement-modèle produit par un objet, ce qui met en évidence le fait que l'imitation représente pour eux un moyen intéressant et privilégié pour entrer en communication avec l'autre, à une période où les moyens pour interagir avec l'entourage restent peu développés.

La théorie de l'Esprit et ses pré-requis

Pour comprendre le monde et les autres, une autre faculté se développe au fil du temps, c'est la théorie de l'Esprit ou ce qu'Uta Frith (1989) a également appelé la capacité de mentalisation.

Elle reflète non seulement notre capacité à prêter des intentions, des émotions et des croyances à autrui mais également le fait qu'elles puissent être différentes des nôtres.

Dès l'âge de six mois, l'enfant commence à appréhender les autres comme étant des êtres de désirs, ayant des intentions et des sentiments propres ; il comprend également qu'ils ont une expérience du monde différente de la sienne, et leur manière propre de percevoir et d'envisager les choses. Cette découverte, qui peut-être considérée comme la première compréhension des états mentaux, est la manifestation de l'apparition de l'intention de communication. (Tager-Flusberg, 2000)

En d'autres termes, l'enfant met du sens sur les actions d'autrui via l'intelligence sociale (Henderson et al, 2008)

L'attention conjointe fait partie des pré-requis à la théorie de l'Esprit ; elle se développe progressivement, via une succession de différents types d'attention. Aux alentours de deux mois apparaît l'attention mutuelle ou partagée, forme primitive de l'attention sociale; elle permet à l'enfant et l'adulte (considéré comme une cible attentionnelle) de maintenir et de partager une expérience commune. Vient ensuite l'attention conjointe qui se développe entre six et douze mois et qui constitue une relation d'interaction triadique entre l'enfant, l'adulte et un objet ou un événement. L'adulte (en particulier son regard) n'est alors plus considéré comme une cible mais comme une source perceptuelle, un passage vers la véritable cible, dont l'enfant va se saisir pour repérer l'objet regardé par l'adulte. A six mois, le bébé tente de suivre le regard de l'adulte, sans pour autant parvenir à se focaliser sur l'objet regardé. C'est ce que l'on appelle la référenciation sociale, dont nous avons déjà expliqué le fonctionnement. (Chapitre 1-2-2)

Puis l'enfant va pouvoir mettre en place des mécanismes perceptuels spécifiques et ainsi adopter une vision référentielle ; c'est-à-dire réussir à regarder ce que l'autre regarde. (Conein, 1998)

Enfin, vers l'âge de dix-huit mois, l'enfant pourra lui-même orienter le regard de l'adulte vers une cible, lieu d'échange et d'attention partagée ; c'est ce que l'on appelle l'attention contrôlée.

Ajoutons à cela le geste de pointage qui accompagne l'attention conjointe. Il peut-être de nature impérative ou déclarative. Le pointage proto-impératif appelle la satisfaction d'une demande, d'un besoin. Il précède de deux ou trois mois le pointage proto-déclaratif, plus élaboré sur le plan communicatif, son objectif étant le partage d'expérience ou d'information et l'effet produit sur l'interlocuteur. Par cette action, l'enfant lui signifie son intérêt pour quelque chose dans le but de le partager avec lui ou d'apporter un commentaire sur ce qu'il voit. C'est cette intention de communication qui est importante.

Le bébé met du sens dans ce geste, non seulement parce que l'objet pointé a de l'importance pour lui, mais parce qu'il sait aussi qu'il aura un intérêt pour l'interlocuteur ; cet intérêt est donc partagé.

L'attention conjointe, le pointage et la théorie de l'esprit sont des précurseurs du langage et ont une valeur prédictive à la fois de son développement et de son utilisation à visée communicative. La capacité à partager son attention avec une personne permet de percevoir celle-ci comme un interlocuteur potentiel. De plus, pour acquérir le langage, tant au niveau réceptif qu'expressif, les enfants doivent interpréter les mots et les gestes communicatifs des autres comme des actes intentionnels. Tager-Flusberg (2000)

Les balbutiements de la communication des très jeunes enfants expriment donc plusieurs fonctions : un engagement social et une intention de communication véhiculant un intérêt donné, un partage de l'information.

2-1-2 Dans l'autisme

L'intérêt des enfants avec autisme à l'égard des stimuli humains

Les enfants avec autisme recherchent moins le contact oculaire et font preuve de moins d'intérêt pour les personnes, ce qui peut éveiller des soupçons durant la petite enfance quant à d'éventuelles perturbations de la communication.

Néanmoins, les troubles des interactions sociales peuvent être parfois repérés tardivement. Durant les deux premières années, il est possible d'observer chez certains enfants avec autisme un sourire social, un intérêt et un plaisir évident à être avec les autres, ainsi que l'émergence du babillage et des premiers mots. Une régression peut ensuite survenir, entraînant la perte de toutes les acquisitions et des intérêts de l'enfant, un changement dans ses habitudes et l'apparition de comportements typiquement autistiques. (Baird et al, 2003)

De plus, les enfants avec autisme peuvent être déstabilisés par le visage d'un inconnu s'il reste impassible, pour peu qu'il y ait eu une première expérience commune et des interactions significatives entre l'enfant et cette personne d'après Nadel et al (2000) (in Nadel, 2002). Les enfants avec autisme peuvent alors faire preuve d'initiatives de prise de contact répétées, puis de perplexité et de gêne face à l'échec de la mise en place de la communication avec leur interlocuteur.

En revanche, ils ne manifestent aucune attente sociale vis-à-vis d'une personne qui leur est totalement étrangère, avec qui ils n'ont eu aucun contact auparavant.

Il est tout de même important de souligner que ces manifestations ne requièrent pas l'existence d'une théorie de l'Esprit et de l'attribution d'états mentaux.

L'imitation

L'imitation est observable chez des enfants avec autisme, c'est ce que soutient Nadel (2005) , qui va contre ce que certains affirmaient. Selon elle, on demande le plus souvent à l'enfant d'imiter des actions dénuées de sens et d'intérêt immédiat pour lui. L'imitation est provoquée et induite dans les situations expérimentales. Cela a pour effet de solliciter des capacités cognitives que l'on sait déficientes chez l'enfant avec autisme, et donc de vouer l'exercice à l'échec. Cependant, lorsque l'on propose à l'enfant avec autisme un modèle d'activité attractive pour lui, il démontre alors une réelle capacité à imiter. C'est ce que l'on appelle l'imitation spontanée et c'est elle qui entre en jeu dans la communication, en coordination avec la reconnaissance d'être imité.

Nadel ajoute d'ailleurs que même s'il ne l'exprime pas, l'enfant avec autisme prend plaisir à être imité, ce qui encourage l'imitation réciproque et génère des comportements sociaux vis à vis de l'imitateur.

Dans la prise en charge de l'enfant avec autisme, il est important d'exercer cette capacité afin qu'il puisse être à tour à tour imitateur et imité, par l'instauration d'un tour de parole sans mots, et ainsi lui permettre de se ressentir en tant que sujet.

Selon Nadel (2005), l'imitation permet de faire expérimenter des situations car les personnes avec autisme explorent peu leur environnement.

Malgré cela, les personnes avec autisme imitent globalement moins et moins bien que les personnes au développement typique.

La théorie de l'Esprit et ses pré-requis

Les premières manifestations des difficultés de communication peuvent être mises en évidence par le caractère spécifique des troubles comme l'absence d'attention conjointe, la pauvreté des gestes de communication proto-déclaratifs (même chez les enfants plus grands). L'attention conjointe ne se développe donc pas ou avec un décalage dans l'autisme. En ce qui concerne le pointage, l'enfant avec autisme en est capable, mais son pointage sera qualifié de proto-impératif, c'est à dire qu'il a pour but de satisfaire un besoin, contrairement aux demandes proto-déclaratives qui impliquent l'attention conjointe. Etant donné que l'attention conjointe constitue un précurseur de la théorie de l'esprit, son absence engendre celle de cette faculté si importante pour comprendre les autres. En effet, les auteurs, et notamment Baron-Cohen (1998) parlent de cécité mentale pour qualifier ce déficit.

Afin de tester cette faculté chez les personnes avec autisme, plusieurs tâches ont été proposées à la fois à des enfants avec autisme et des enfants contrôles. Une des plus célèbres est l'expérience de Sally et Ann (Wimmer et Perner, 1993) mettant en scène deux poupées.

Sally place une bille dans un panier. En son absence, Ann déplace la bille et la cache dans une boîte. Où Sally va-t-elle aller chercher sa bille en revenant ? L'enfant sait quelque chose qu'une des deux poupées ne sait pas ; il doit donc faire abstraction de ce qu'il sait pour se mettre à la place de la poupée et en déduire le comportement qu'elle va logiquement adopter.

Alors que les enfants au développement typique et les enfants porteurs de trisomie 21 réussissent l'épreuve, c'est à dire qu'ils déduisent le comportement de la poupée par rapport à ce qu'elle seule sait, les enfants avec autisme échouent.

Ils sont capables de dire que la bille est maintenant dans la boîte mais pas de prédire le comportement de Sally, car ils ne peuvent admettre qu'elle puisse avoir des informations, et donc une appréciation de la situation différente de la leur. Ce comportement est donc spécifique à l'autisme et indépendant du niveau intellectuel puisque les enfants porteurs de trisomie parviennent à répondre correctement à la question. (Baron-Cohen et al, 1985)

Les difficultés qu'éprouvent les personnes avec autisme dans la lecture des intentions d'autrui et dans l'anticipation et la compréhension de leurs faits et paroles peuvent donc expliquer les difficultés sociales et interactionnelles dont elles peuvent faire preuve et les troubles au cours du développement de la communication et du langage.

Dans le développement typique, les enfants attribuent petit à petit un caractère social à l'imitation. Ils l'utilisent comme un moyen de communication avec l'adulte, chacun étant tour à tour imitateur et imité.

La théorie de l'Esprit va se développer, précédée par l'apparition d'habiletés essentielles comme l'attention conjointe ou le pointage.

Dans l'autisme, l'imitation, même si elle est repérable, est moindre que dans le développement typique. L'attention conjointe est absente, ce qui compromet la mise en place de la théorie de l'Esprit.

2-2 Le développement du langage

De multiples théories concernant l'acquisition du langage ont vu le jour ; néanmoins, toutes dépendent de pré-requis et de préalables au langage et toutes comprennent des stades successifs.

Le dictionnaire d'orthophonie (2004) nous en donne cette définition : « le langage peut-être communément défini comme un système de signes propres à favoriser la communication entre les êtres. [...] c'est un acte physiologique, psychologique et social. »

Du point de vue linguistique, la parole est, selon De Saussure, (in Dictionnaire d'orthophonie, 2004) la « partie individuelle de la langue ».

« Du point de vue orthophonique, elle appartient au domaine de la phonologie et constitue le résultat du choix et de l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée, et ce, suivant les règles phonologiques communautaires. »

2-2-1 La perception et la production de la parole.

Dans le développement typique

L'attrait pour la voix humaine et son traitement

Il a été mis en évidence que dès leur plus jeune âge, les enfants sont davantage attirés par la voix humaine dont ils ont repéré certaines nuances, et spécialement celle de leur mère qui leur est très familière compte tenu des capacités auditives du fœtus in utero. (Boysson-Bardies, 1996). Ils sont également capables de la reconnaître parmi d'autres, pour peu qu'elle soit produite dans un contexte de communication ordinaire. Par exemple, un bébé ne reconnaîtra pas la voix de sa mère si l'enregistrement de celle-ci est écoutée à l'envers, les intonations n'étant pas les mêmes que dans la voix originale.

Ce sont donc les caractéristiques dynamiques de la voix, telle que la prosodie, qui retiennent l'attention du bébé.

Les bébés sont plus sensibles et attentifs à la façon de parler qu'utilisent les adultes lorsqu'ils s'adressent à de très jeunes enfants. On y retrouve l'allongement de la durée des voyelles, l'allongement des pauses entre les énoncés, des contours vocaliques très prononcés.

Le bébé est capable de percevoir et de catégoriser les signaux de parole ; cette habileté est évaluée dans un premier temps à l'aide des phénomènes d'habituation et de rythmes de succion non nutritive et plus tard par l'orientation de la tête et du regard de l'enfant.

Si, à la naissance et jusqu'à environ dix mois il est capable de discriminer des phonèmes appartenant à des langues étrangères, le bébé va, au contact de sa langue maternelle se spécialiser, perdre cette capacité et oublier les contrastes phonétiques appartenant aux autres langues, pour ne retenir que les contrastes cohérents.

Depuis le début des années 70, grâce à Eimas et al (1971), on sait qu'à quatre mois, les enfants discriminent des catégories sonores et des syllabes différentes, en l'occurrence «pa » et « ba » dans la toute première expérimentation.

A cinq mois, ils sont capables de constance perceptive, c'est-à-dire qu'ils reconnaissent un phonème produit par des locuteurs différents (ayant des particularités intonatives, articulatoires et fréquentielles propres) comme faisant partie de la même catégorie. (Boysson-Bardies, 1996)

La production de la parole et son évolution

Durant les premiers mois de la vie, les productions vocales de l'enfant se réduisent à un mélange de cris et de sons végétatifs réflexes, limités par la physiologie particulière des organes de la phonation du bébé. (Chevrie-Muller et al, 1999 ; Boysson-Bardies, 1996)

Aux alentours du quatrième mois, il commence à prendre le contrôle de sa voix en modulant les différents paramètres de celle-ci : il joue avec l'intensité sonore, la hauteur... C'est durant cette période préparatoire au babillage, que l'on appelle d'ailleurs le babillage rudimentaire, que l'on remarque l'apparition des premières voyelles.

Puis le babillage proprement dit apparaît avec la production de syllabes, aux environs des six mois de l'enfant. Plusieurs étapes se succèdent mais qui peuvent néanmoins se chevaucher : le babillage canonique jusqu'à environ dix mois, constitué de syllabes simples consonne-voyelle répétées, puis enrichi, le stade de l'allongement final aux alentours de un an et le babillage mixte, mélangeant mots identifiables et syllabes non lexicales, de neuf à dix-huit mois. (Chevrie-Muller, 1999)

Tout ceci se fait en parallèle de la mise en place de l'espace vocalique, du répertoire consonantique et des caractéristiques prosodiques qui s'affinent et se précisent.

La longueur des énoncés, d'âge d'apparition très variable, évolue elle aussi avec l'âge de l'enfant.

Ainsi, alors qu'à dix-huit mois il utilisait un seul mot ayant valeur de phrase ou une juxtaposition de deux mots souvent avec un style télégraphique (Boysson-Bardies, 1996), il va, vers l'âge de vingt mois, commencer véritablement à construire des phrases structurées. A deux ans, l'enfant commence à utiliser la combinatoire, c'est à dire qu'il va juxtaposer des mots ayant un lien sémantique, tout d'abord en style télégraphique, sans intégrer de morphèmes grammaticaux.

Une nouvelle étape se dessine alors: la construction du système grammatical qui concerne les domaines du vocabulaire, de la morphologie ou encore de la syntaxe et dont les éléments fondamentaux sont la surgénéralisation, les flexions et l'ordre des mots. (Chevrie-Muller, 1999)

Tous ces progrès sont les prémices des capacités lexicales et grammaticales que l'enfant va continuer de faire évoluer.

Dans l'autisme

L'attrait pour la voix humaine et son traitement

Nous l'avons vu, l'autisme est caractérisé, entre autres par un traitement particulier des visages et des expressions émotionnelles que l'on peut y lire.

Mais cet autre aspect de la communication qu'est la perception de la voix serait également perturbée. Tout comme les expressions faciales, la voix humaine constitue une information de nature sociale. Elle nous dit beaucoup de l'identité d'une personne, elle peut trahir son état d'esprit par ses intonations ou son rythme,... Gervais et al (2004) la qualifie de « visage auditif ».

Les personnes avec autisme, contrairement aux personnes au développement typique, ne présentent pas de préférence pour la voix maternelle.

En 2004, Gervais et ses collaborateurs ont mis en place une tâche de reconnaissance de sons vocaux (parole, cris, pleurs, rire, chants) ou non (animaux, instruments de musique, voitures) qu'ils ont fait écouter à des adultes avec autisme et à des adultes au développement typique. Les réponses de nature corticale, étaient recueillies à l'aide de la technique d'Imagerie par Résonance Magnétique.

Alors que chez les individus au développement typique, la perception de sons vocaux, c'est à dire de la voix déclenche une activité cérébrale spécifique dans la région du gyrus temporal supérieur, aucune réaction de cette nature n'est mise en évidence par l'imagerie chez les adultes avec autisme. Ceci plaide en faveur d'anomalies du traitement cortical des informations de nature auditive chez les personnes avec autisme, pouvant être en partie responsables de leurs difficultés d'acquisition du langage.

Les enfants avec autisme, comme nous l'avons déjà évoqué, éprouvent des difficultés à percevoir le regard de l'autre et à suivre sa direction, tout comme à suivre le mouvement des lèvres. Il en résulte une mauvaise coordination entre les mouvements labiaux et les phonèmes (très rapides par nature) qui leur sont associés, ce qui engendre une désynchronisation dans l'intégration visuo-auditive de la parole. L'enfant avec autisme ne babille pas ou très peu, et plus tard ne produit pas de mots isolés (Baird et al, 2003), ce qui constitue un signe d'alerte en faveur du diagnostic d'autisme, auquel l'entourage de l'enfant doit être attentif.

De plus, étant donné que l'attention conjointe est déficitaire chez les enfants avec autisme, ils vont faire des mauvaises associations entre le mot que l'adulte prononce pour désigner quelque chose et ce qu'eux regardent à ce moment-là.

De plus, tous les stimuli dynamiques étant difficiles à intégrer pour les personnes avec autisme, nous retrouvons un désordre de la perception du flux verbal auditif, ce qui entraîne un défaut dans la catégorisation des phonèmes, en dehors de toute atteinte auditive fonctionnelle (Gepner, 1996).

Le ralentissement de la parole aiderait les personnes avec autisme à traiter le flux verbal de manière adéquate et efficace. (Tardif et al, 2002)

Les troubles dans l'imitation, la compréhension, la programmation et la production du langage, repérés chez les personnes avec autisme pourraient être consécutifs à ces comportements atypiques.

2-2-2 Le développement du lexique : versant réceptif et expressif

Lexique et développement typique : aspect expressif

Le développement lexical est un processus qui s'étale sur plusieurs années, voire tout au long de la vie d'un individu.

Typiquement, on considère que la compréhension précède toujours l'utilisation. L'enfant, peut comprendre le contexte et les sens de la situation plus que le sens des paroles de l'adulte. (Chevrie-Muller, 1994)

La théorie de l'Esprit joue un rôle prépondérant dans l'acquisition du sens des mots. En effet, elle constitue un processus automatique et inconscient. Par son biais, l'enfant va être attentif aux intentions de son interlocuteur, ce qui va l'aider à comprendre le sens des mots qu'il entend, à les utiliser à son tour de manière adéquate.

Les prémices du lexique et son acquisition

Fensen et al (1994, in Bloom), ont étudié le nombre de mots compris par les enfants à différents âges : à huit mois, leur vocabulaire en réception atteint quinze mots en moyenne (et environ quatre-vingts mots pour les enfants qui se situent dans les 10% supérieurs.) ; à dix mois, les enfants comprennent environ trente-cinq mots différents (et jusqu'à cent cinquante pour certains).

Ces différences importantes entre des enfants du même âge sont à relativiser car les parents peuvent parfois surestimer les capacités de compréhension de leur enfant. (Tomasello et al, 1994, in Bloom)

De plus, reconnaître un mot comme étant familier est bien différent du fait de savoir ce qu'il signifie.

L'enfant acquiert du vocabulaire notamment lors de situations d'attention conjointe et d'échange. Alors qu'il regarde ou qu'il joue avec un objet, l'adulte prononce le nom qui lui correspond, ce qui va lui permettre de faire le lien entre l'objet et le mot qui sert à le désigner, et ce dans un contexte temporo-spatial précis. D'après Bates (1979, in Mathiot et al 2009), le pointage aurait un impact sur la dénomination et influencerait donc la richesse du stock lexical de l'enfant.

Mais cela n'est pas vrai pour tous les mots, et en particulier les verbes. En effet, un verbe n'est pas nécessairement oralisé en même temps que l'action produite qu'il sert à désigner.

Il en va de même pour les mots à caractère abstrait dont on ne peut situer aucun contenu dans l'environnement spatio-temporel.

L'apprentissage lexical chez les enfants ne repose donc pas uniquement sur ce principe.

Un enfant qui entend un mot nouveau en voyant un objet nouveau ne fait pas seulement le lien entre ce qu'il voit et ce qu'il entend ; il repère aussi que celui qui prononce le mot porte son attention sur cet objet. L'écoute exclusive de la prononciation du mot ne suffit pas.

L'enfant, dès dix-huit mois, suit le regard de l'adulte qui parle d'un objet ou d'un être, si bien que si l'adulte regarde un objet qui ne correspond pas au mot qu'il prononce, le bébé va faire une mauvaise association objet-mot.

Aux environs de vingt-quatre mois, l'enfant peut se référer à un contenu verbal ou non-verbal émotionnel exprimé par l'adulte pour repérer quel mot correspond réellement à tel objet ou telle action. Dans une étude, l'adulte déclarait à l'enfant son intention d'effectuer une action en utilisant un verbe inconnu de ce dernier. L'adulte commençait par faire une action accidentelle, ne correspondant pas au verbe et en adoptant un visage mécontent à la fin, puis il réalisait l'action attendue en ayant l'air satisfait ensuite. Les enfants étaient tout à fait capables d'associer l'action adéquate au verbe.

S'ils sont capables d'analyser le monde qui les entoure, de le découper en unités distinctes et de faire des suppositions concernant les liens de référence objet-mot sans avoir recours aux intentions d'autrui, les jeunes enfants ont besoin de s'y référer, pour certaines catégories de mots, et notamment pour certains verbes.

Dans les travaux qu'il a menés, Bloom (1997) résume les conditions préalables à l'apprentissage du vocabulaire et rappelle que celui-ci dépend du développement de plusieurs habiletés cognitives, intentionnelles ou non : la capacité d'analyser le flux sonore au niveau phonologique, d'identifier la catégorie syntaxique à laquelle appartient un mot, d'accéder à un concept et de stocker et de récupérer un mot au sein du lexique.

Pour lui, même si la théorie de l'esprit joue un rôle essentiel dans le développement lexical, elle n'en reste pas moins qu'une habileté parmi toutes celles qui participent à cet apprentissage.

L'accroissement du lexique

Le stock lexical de l'enfant va se développer lentement jusqu'à seize mois où il atteindra environ cinquante mots.

Puis une véritable explosion lexicale va se produire, augmentant considérablement le répertoire de l'enfant qui peut apprendre jusqu'à dix nouveaux mots par jour pour parvenir à un peu plus de trois cents mots à deux ans, avec des différences interindividuelles pouvant être très importantes, selon le sexe ou encore l'étayage parental et environnemental que l'enfant aura reçu. (Fenson et al, 1994, in Bloom, 1998)

Cette augmentation soudaine, beaucoup d'auteurs ont essayé de l'expliquer. Pour Clark (1993, in Gayraud et Kern 2008), elle serait due à la sophistication des systèmes phonétiques et phonologiques de l'enfant. Pour Gayraud et Kern, l'enfant est contraint de développer son lexique de par l'élargissement des besoins communicatifs. Pour Bloom (2000), elle pourrait être expliquée par le fait que l'enfant ait compris la valeur symbolique du langage, c'est-à-dire que toutes les choses portent un nom.

Néanmoins, ce phénomène d'explosion lexicale a été remis en question, et notamment son caractère universel. En effet pour certains auteurs comme Mervis et Bertrand (1995, in Bloom, 2002), certains enfants témoignent d'une augmentation lexicale linéaire, c'est-à-dire qu'on ne distingue pas d'avant/après.

D'autre part, des divergences existent aussi au sujet de l'âge d'apparition de l'explosion lexicale. Pour les auteurs, l'augmentation débiterait lorsque le lexique de l'enfant atteint le seuil de cinquante mots.

Nelson, (1973, in Bloom 2002), quant à elle, parle de différents styles de langage ; pour elle, certains enfants ont un langage référentiel, qui sert surtout à nommer des objets, alors que chez d'autres il serait expressif, c'est à dire qu'il sert à exprimer des émotions, des besoins,...

Au niveau de la nature des éléments produits, les enfants utilisent précocement différents types d'éléments lexicaux que sont :

- des éléments que l'on appelle socio-pragmatiques et ludiques, principalement utilisés lors des interactions avec autrui et ayant donc une forte connotation sociale. Ils sont difficilement assimilables à une catégorie lexicale précise, on les dit paralexicaux : on y retrouve par exemple oui/non, allo, au revoir, des onomatopées...

- des mots que l'on dit à contenu :
 - les noms, à fonction référentielle qui font référence à des entités inanimées ou animées.
 - les verbes et les adjectifs qui attribuent des états, des actions et des qualités à ces entités. Ils ont une valeur prédicative.

- Enfin ils produisent des éléments grammaticaux que sont les déterminants, les pronoms, les conjonctions,... et qui ont des fonctions de liaison par exemple.

Avant l'âge de 20 mois, ce sont les noms et les éléments paralexicaux qui dominent dans les productions des enfants. Entre 20 et 30 mois, on observe une augmentation des prédicats et des éléments grammaticaux qui deviennent prédominants à leur tour. (Bassano, Eme Maillochon, 1998)

La surextension

Au fur et à mesure que l'enfant développe et étend son langage, le lien entre les mots et ce qu'ils désignent s'affine et prend du sens.

Vers deux-trois ans, l'enfant fait ce que l'on appelle des sur-extensions : il utilise un mot pour désigner une entité, une action ou un état qui s'emploie pour un autre en temps normal. L'enfant se base sur un certain degré de familiarité avec l'entité référente, et ce, même si le contexte ne s'y prête pas, étant donné qu'il possède encore trop peu de vocabulaire pour exprimer précisément ce à quoi il veut faire référence.

On distingue deux types de surextension: catégorielle et analogique.

La surextension catégorielle consiste à employer un terme pour désigner plusieurs référents d'une même catégorie : «pomme » pour « orange » ou « poire », « fleur » pour « marguerite »,...

L'enfant assimile deux termes faisant partie d'« une même famille » dont les objets se rapprochent par leur ressemblance physique, fonctionnelle ou leur continuité spatiale.

Par exemple une pomme et une orange ont en commun la propriété physique commune d'être rondes mais possèdent également toutes deux la propriété fonctionnelle de pouvoir être mangées et la continuité spatiale de pouvoir occuper le même espace, par exemple une assiette. (Duvignau, 2004).

La sur-extention analogique, quant à elle, renforce l'idée de décontextualisation car l'enfant utilise un mot pour désigner un objet qui appartient à une toute autre catégorie que le mot employé. L'enfant va par exemple employer le mot « pamplemousse » pour désigner la lune. Ces deux « réalités », mise à part leur forme sphérique, sont en tout point éloignées.

Ce type de production se retrouve chez les adultes, et notamment chez les personnes touchées par une aphasie, pour qui l'accès au lexique est perturbé.

On retrouve un phénomène de manque du mot similaire chez des adultes cérébro-lésés, qui, pour pouvoir exprimer leurs pensées, vont avoir recours à ces surextentions.

Les noms concernés par l'extension peuvent entretenir différents types de relation : relation de co-hyponymie inter ou intra-domaine ou une relation d'hyponymie-hyperonymie.

Par exemple, si un enfant produit « fleur » pour coquelicot ou encore « animal » pour loup, on sera en présence d'une relation hyperonymie-hyponymie.

S'il produit « pomme » pour orange ou encore « bonnet » pour béret, on aura alors affaire à une relation de co-hyponymie intra-domaine.

La relation de co-hyponymie inter-domaines peut s'illustrer par exemple par la production de « chapeau » pour un capuchon de bouchon. (Duvignau et al, 2004)

Dans la littérature, un débat existe pour ou contre le fait de considérer la surextention comme une erreur.

Les partisans du pour, qui confèrent le statut d'erreur à la surextension sont nombreux, notamment chez les psycholinguistes et les aphasiologistes. Bredart et Rondal (1982, in Duvignau et al 2004) en parlent comme d'une « erreur qu'on s'efforcera de corriger. » ou de « généralisations faites (qui) ne correspondent pas aux usages conventionnels ». Selon Bassano (2000, in Duvignau et al 2004), « les mots sont souvent employés par les jeunes enfants de manière non conforme à l'usage adulte, reflétant diverses sortes d'erreurs d'extension ».

Les partisans du contre, quant à eux, considèrent la surextension comme une compensation, une stratégie de dépassement du manque du mot, ce qui permet d'assurer et de maintenir la communication entre les locuteurs.

De plus, elle signe une flexibilité mentale de la part de la personne.

Pour Clark (1973, in Bernicot, 1981), les surextensions s'observent chez des enfants de un an un mois jusqu'à deux ans six mois et ne sont repérables chez un même enfant que sur une période d'environ huit mois. Leur disparition coïncide avec l'accroissement du vocabulaire de l'enfant, celui-ci n'ayant plus à chercher un autre moyen de dire ce qu'il veut.

La surgénéralisation

Chevrie-Muller (1994) nous rappelle qu'il existe une autre particularité dans le développement du langage chez les enfants tout-venants : la surgénéralisation, qui peut-être de nature grammaticale mais également lexicale. L'enfant construit de nouveaux mots sur la base de structures ou de principes qu'il connaît déjà. Ainsi, on pourra entendre de la bouche d'un enfant « il a éteint » pour « il a éteint ». Ces pseudo-erreurs nous indiquent que l'enfant, dans la construction de son langage, fait des déductions sur les principes de sa langue afin de faire face à une situation nouvelle. Il ne se contente pas de simples comportements d'imitation et de répétition.

Lexique et autisme : aspect expressif

Si toutes les personnes avec autisme présentent un déficit de l'interaction sociale et de la communication, elles ne sont pas touchées de manière équivalente par les troubles du langage selon la nature de leurs troubles autistiques.

Ainsi, les personnes atteintes du syndrome d'Asperger et les personnes avec autisme de haut niveau pourront accéder au langage, avec cependant plus ou moins de difficultés. (Boucher, 2003)

Environ la moitié des personnes avec autisme parviennent à développer des compétences langagières.

Le développement du langage peut aider à différencier l'autisme de haut niveau du syndrome d'Asperger, ce dernier se caractérisant par une très grande richesse lexicale et une précision dans le choix des mots à employer.

Concernant la phonologie dans l'autisme de haut niveau, les études divergent quant au degré et à l'âge de sa maîtrise.

Chez certains, le système phonologique se met en place normalement quand d'autres font preuve d'un retard de parole (Bartolucci et al, 1976, 1977, in Courtois du Passage et Galloux, 2004).

En ce qui concerne le vocabulaire, certaines études ont montré que son développement pourrait être préservé chez l'enfant avec autisme. (Jarrod et al, 1997, in Courtois du Passage et Galloux, 2004). Selon Mottron (2004), les domaines de la phonologie, du vocabulaire et de la syntaxe viendraient à se normaliser.

Néanmoins, des difficultés persistent au niveau sémantique chez la plupart des enfants avec autisme. De plus, la valeur communicative du langage est parfois inexistante dans leur manière d'échanger.

Certains développent exagérément certains champs sémantiques, liés à leurs centres d'intérêts. Ils peuvent faire preuve d'une certaine redondance vis à vis de certains sujets, de certaines questions (à but de réassurance) qui reviennent sans cesse. (Mottron, 2004)

Contrairement aux enfants au développement typique, les enfants avec autisme ne produisent pas de surgénéralisations dans leur discours. Ceci est probablement dû à la grande rigidité inhérente à leurs troubles.

Des études dans le domaine de la psychologie ont affirmé que pour pouvoir manipuler des signes tels que les mots, il fallait avoir développé une théorie de l'Esprit. Mais alors comment expliquer que les personnes avec autisme réussissent à développer leur langage, étant donné que la théorie de l'Esprit est déficitaire chez elles ?

Contrairement aux enfants au développement typique, l'expression est meilleure que la compréhension chez les enfants avec autisme, et ce pour tous les types de troubles autistiques, avec cependant des aptitudes au langage différentes. (Boucher, 2003)

Ceci peut être expliqué par le fait que des expressions langagières ou des formes grammaticales peuvent être apprises puis restituées telles quelles, sans analyse de la part des personnes avec autisme.

Il en résulte un langage stéréotypé, caractérisé par des idiosyncrasies, des stéréotypies ou une écholalie auquel on prête souvent un caractère pédant, car les termes utilisés ne sont pas forcément adaptés au contexte de communication.

« Il ne se servait pas du langage pour exprimer des sentiments, des pensées ou des questions. Ce qu'il disait semblait avoir été appris par cœur » (Baron, J. et Baron, S., 1992)

Même quand le langage formel s'est développé chez l'enfant avec autisme ou dans le syndrome d'Asperger, la communication reste souvent limitée à l'expression d'une fonction instrumentale, ou à un simple étiquetage. (Courtois, 2004)

Alors que les enfants avec autisme utilisent le langage pour maintenir un certain contact social, ils l'utilisent rarement pour commenter une action passée ou en cours, ou pour chercher l'attention, fournir une information, ou exprimer des intentions ou des états d'esprits.

Ce sont ces difficultés persistantes dans le domaine pragmatique que nous allons aborder maintenant.

2-3 La compréhension pragmatique

Le langage, comme nous l'avons vu auparavant, est un ensemble de signes servant à la communication. Il faut cependant préciser que ces signes peuvent être verbaux ou non.

La parole, composante articulée du langage, est directement accessible via le canal auditif. Néanmoins, l'accession au sens de la forme sonore peut être difficile, par exemple lorsque l'information véhiculée est exprimée implicitement, c'est-à-dire non directement.

La pragmatique a été définie par Bates comme l'usage social du langage. Elle se développe tout au long de l'enfance et jusqu'à l'âge adulte.

On retrouve ses prémices très tôt, dans ce que l'on appelle les proto-conversations. En effet, l'attention conjointe, l'imitation, le tour de rôle y sont constamment présents et s'exercent dans les situations quotidiennes de jeux, de toilette, d'habillage,...

Boucher (2003), qui s'est inspiré des travaux de Landa et al (2000) explique que la pragmatique est régie par des règles qui sous-tendent des connaissances sociales ou socio-cognitives.

Les premières nous permettent de nous adresser de manière adaptée à la personne avec qui nous échangeons, quel que soit son niveau hiérarchique ; les secondes nous permettent d'adapter notre discours en fonction des connaissances de cette personne à propos du sujet de conversation.

Les compétences pragmatiques permettent également d'ajuster notre langage pour lever les ambiguïtés de la langue, ou de les comprendre en fonction du contexte dans lequel elles sont produites.

Elles font donc partie intégrante du langage et sont essentielles pour pouvoir communiquer dans des conditions optimales, que ce soit en tant que locuteur ou en temps qu'interlocuteur.

2-3-1 La communication non verbale

En situation de communication, la compréhension du langage d'autrui suppose la prise en compte de plusieurs types de paramètres, autres que les paramètres linguistiques : la communication non-verbale, le contexte de communication, la relation entretenue avec son interlocuteur,...

On appelle tous ces paramètres les compétences pragmatiques.

Selon Montfort (2005), la pragmatique se développe jusqu'à l'âge adulte mais ses prémices sont très précoces dans le développement.

Il ajoute que la pragmatique est souvent envisagée uniquement sur le versant expressif mais nous allons voir qu'elle est nécessaire sur le versant réceptif et peut s'exprimer sous des formes non orales.

La communication non verbale se compose de gestes, de mimiques, de postures qui accompagnent la parole et aident à sa compréhension ; par exemple pointer du doigt un objet dont on parle. (Courtois, 2005)

Les personnes avec autisme ne prennent pas en compte les éléments non verbaux dans l'interaction avec autrui.

Lorsque deux personnes discutent, le contact oculaire est primordial : de la part du récepteur, il signe un intérêt pour le discours de l'autre ; il peut également l'employer pour « exprimer » une incompréhension. L'émetteur, quant à lui, peut contrôler l'attention et l'intérêt que lui porte le locuteur, la compréhension qu'il a de son discours, pour le réajuster en cas de besoin. Le regard permet le maintien d'une communication adaptée.

Les enfants avec autisme témoignent de comportements oculaires non adaptés pendant la conversation.

Ils ne captent pas le regard de leur interlocuteur dans les moments cruciaux de l'échange, comme le début ou la fin de leur discours, ou pour demander des précisions lorsqu'ils sont dans le rôle d'interlocuteur. (Atwood, 2004, in Courtois 2005)

2-3-2 Le langage non littéral

Dans le développement typique

L'enfant, guidé par le langage et les normes sociales, va peu à peu apprendre les règles conversationnelles, la toute première étant le tour de rôle, acquise par les enfants aux alentours de quatre ans.

Lors de conversations, de nombreux problèmes peuvent surgir : incompréhension, quiproquos, malentendus,...(Montfort, 2005) La transmission du message est alors compromise.

Pour la rétablir, l'émetteur doit adapter ses informations en fonction du sujet abordé, en fonction du contexte qui donne beaucoup d'indices mais également en fonction de ce que son interlocuteur sait de ce sujet-là.

L'interlocuteur, de son côté, peut exprimer son incompréhension par des mimiques, des postures ou des demandes de précision et de reformulations. Toutes ces facultés vont apparaître petit à petit. Ainsi, à partir de deux ans, l'enfant sera capable de renouveler son discours en cas d'incompréhension de la part de l'adulte, soit parce qu'il n'a pas obtenu ce qu'il voulait, soit parce que l'adulte le lui a demandé explicitement.

Les demandes de reformulation de la part des enfants, en tant qu'interlocuteur apparaîtront vers trois ans avant de devenir systématiques environ un an plus tard. (Monfort, 2005)

Le maintien d'un thème conversationnel est possible vers cinq ans.

Si on y regarde de plus près, la majorité des habiletés requises pour le bon fonctionnement de la communication nécessitent que le locuteur se mette à la place de celui à qui il s'adresse, ce que Trevarthen (2003) a appelé la « capacité d'intersubjectivité primaire ». Selon lui, le bébé témoignerait, dès les premiers mois de sa vie, une sensibilité aux émotions et aux intentions des personnes avec qui il communique.

Dans la langue, il existe des tournures de phrases, des expressions qui permettent d'exprimer de manière indirecte ou imagée une idée avec des mots, qui, employés dans leur sens habituel, véhiculent une toute autre signification, accessible « au pied de la lettre ». On retrouve ainsi :

- 1) les expressions idiomatiques comme «avoir un chat dans la gorge ». Ce sont des « locutions stéréotypées dont la signification est conventionnelle, et pas nécessairement déductible de la signification des mots qui la composent »
- 2) les demandes indirectes comme par exemple les demandes allusives d'action : « Peux-tu me passer le sel ? » ou encore « Il fait froid. » Ici le locuteur doit comprendre qu'il doit fermer la fenêtre si celle-ci est ouverte. L'action à réaliser ou son agent ne sont pas explicitement exprimés.
- 3) les implicatures conversationnelles, qui sont régies par le principe de coopération. Celui-ci implique des conditions qui permettent une communication réussie : quantité, qualité, relation et modalité.

On en rencontre deux sortes différentes : les implicatures avec inférence sémantique et les implicatures avec inférence ironique dont la réponse comporte des éléments contradictoires qui signifie que la personne exprime implicitement le contraire de ce qu'elle dit avec les mots et leur sens littéral. (Chaminaud et al, 2006, d'après Grice, 1975)

L'âge d'acquisition varie en fonction des formes et des habiletés qu'elles exigent.

La compréhension des demandes indirectes dépend beaucoup du contexte dans lequel elles sont exprimées. L'enfant doit pouvoir faire des inférences entre ce qui est dit et les indices qu'il peut tirer du contexte et de la situation dans laquelle il se trouve. Globalement elle est acquise à cinq ans.

En ce qui concerne la compréhension des expressions idiomatiques, elle resterait difficile jusqu'à six ans, voire plus. La difficulté réside dans le fait que la connaissance de la signification des éléments qui composent cette expression n'est pas suffisante. Par exemple, savoir ce que sont un chat et une gorge ne permet pas de comprendre l'expression « avoir un chat dans la gorge ». Un contexte adapté est facilitateur ; par exemple ici quand la personne vient de tousser.

L'ironie et les métaphores sont également des moyens de dire de manière détournée.

Une étude menée par Happé (1993), montre qu'il existe une relation étroite entre la compréhension des métaphores ou de l'ironie et les capacités aux tâches de théorie de l'esprit, ainsi que la forte relation entre théorie de l'esprit et explication de messages non littéral (bluff, mensonges, blagues, ironie,...)

Dans l'autisme

Etant en grande difficulté pour faire des inférences sur les intentions d'autrui, il paraît donc inévitable que la compréhension des actes indirects du langage soit entravée chez les personnes avec autisme. Elles ne peuvent accéder au langage métaphorique, à l'ironie ou encore à l'humour car elles traitent ces énoncés de manière littérale ; les mots gardent leur sens initial, y compris dans un contexte ironique ou imagé.

Même lorsque l'on permet aux personnes avec autisme d'accéder au sens de ces expressions, elles saisissent difficilement l'humour qui s'en dégage. (Courtois, 2004)

Selon Happé (1993), alors que le sens des comparaisons est accessible de manière directe, purement littérale, la compréhension des métaphores et de l'ironie nécessite d'accéder à l'intention informative du locuteur, ce qui est très difficile pour la population avec autisme.

Plusieurs études ont montré que même les adultes avec autisme de haut niveau ont de grandes difficultés pour interpréter le langage non littéral ou figuratif. Cet aspect spécifique du langage, non maîtrisé par les personnes avec autisme, rend les échanges conversationnels encore plus difficiles.

Mais au-delà du contenu du discours, les personnes avec autisme elles-mêmes évoque une incompréhension du comment et pourquoi communiquer. En effet, alors que la communication est l'expression et l'interprétation d'intentions, les personnes avec autisme ont tendance à faire preuve d'un échange d'informations strict et littéral, qui n'a pas pour but principal une réelle communication entre deux interlocuteurs.

« Je m'étais mis dans la tête que les mots compliqués étaient un signe d'intelligence. Aussi, (...) j'avais décidé de me plonger dans le dictionnaire. (...)

J'en éprouvais un sentiment de puissance et j'avais hâte d'employer ces mots devant un auditoire. Bien plus tard, je m'aperçus que j'étais incapable de les placer dans un contexte sensé. (...) Mon plan échoua ; et j'en fus blessé et dérouté. (...) Je n'étais pas davantage capable de communiquer avec les humains qu'une créature venue d'une autre planète. »
(Baron J., Baron S., 1993)

Outre la difficulté de respecter les tours de parole dans l'échange, les personnes avec autisme ne prennent en compte ni l'intérêt de leur interlocuteur pour le contenu de leur discours, ni les connaissances qu'il a du sujet en question pour en adapter le contenu. Le discours des personnes avec autisme se résume donc le souvent à de l'« étalage de connaissances » et elles ne comprennent pas pourquoi leur auditoire ne s'y intéresse pas ou qu'il s'en détourne, étant elles-mêmes passionnées par ce qu'elles disent.

Les personnes avec autisme font preuve de difficultés dans un contexte d'échange réellement communicationnel, au delà du contenu du discours.

Elles présentent notamment des difficultés pour adapter leur niveau de langage à employer en fonction de la personne à qui elles s'adressent.

Ainsi, elles pourront faire preuve d'une familiarité excessive vis à vis de personnes hiérarchiquement supérieures ou avec lesquelles elles viennent seulement de faire connaissance.

La distance interpersonnelle est également difficile à évaluer et à respecter.

Autre difficulté dans l'échange : la compréhension de la relation locuteur-auditeur.

Elle s'actualise dans l'inversion pronominale. Hobson interprète cela comme une incapacité à se projeter en tant que producteur et locuteur de la parole ; les rôles au sein de l'échange ne sont pas différenciés et les pronoms sont utilisés indifféremment. (1987, in Comte-Gervais, 2009)

Il en est de même pour l'écholalie ; les phrases entendues sont répétées telles quelles, sans différenciation des sujets. Beaucoup d'auteurs, dont Nadel (1992, in Courtois, 2004) rappellent pourtant que, dans certains cas, on peut attribuer une véritable valeur communicative à cette particularité du langage autistique.

Pour faire preuve de comportements adaptés en société, les enfants avec autisme doivent passer par un apprentissage explicite afin de distinguer ce qui est acceptable de ce qui ne l'est pas et de comprendre des situations qui peuvent leur paraître obscures. Il leur est notamment difficile d'accéder à ce qui se joue implicitement, à décoder des expressions du visage ou du corps ou des expressions verbales complexes comme l'ironie.

Chapitre 3 - Le verbe, une entité lexico-sémantique et grammaticale complexe

3-1- Le verbe

Le verbe est souvent l'élément central d'une phrase, il fait le lien entre les différentes entités et a une valeur prédicative ; il exprime une action, un état ou encore une transformation. Il subit des transformations morphologiques en fonction des entités qui l'accompagnent : genre, nombre mais aussi de temps, il peut être conjugué selon différents modes. (Bassano, 2010)

Les verbes sont acquis plus tardivement que les noms. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'ils soient sémantiquement plus complexes que les noms. D'autre part, ils intègrent et expriment une double dimension modo-temporelle et donc une complexité grammaticale plus grande. (Bassano, 1998)

Il existe plusieurs catégories de verbes :

- 1) ceux qui réfèrent à une action comme donner, courir, manger,...
- 2) ceux qui réfèrent à un état comme être et avoir quand ils ne sont pas utilisés en tant qu'auxiliaires.
- 3) ceux qui réfèrent à une attitude mentale comme penser, croire, vouloir, espérer,... On les qualifie de modaux.

(Bassano, 1998)

Les verbes apparaissent après les noms dans le lexique des jeunes enfants. Ceci peut s'expliquer par le fait que le nom soit référentiel et le verbe relationnel.

Contrairement au nom, le verbe n'est pas contraint par l'environnement physique.

En effet, les noms sont des étiquettes alors que les verbes expriment des relations abstraites, non perceptibles immédiatement par l'information sensorielle. Par exemple, il n'y a pas de schéma figé ou d'action unique pour illustrer le verbe « donner ».

3-2- Les verbes d'action

Nous allons nous intéresser plus particulièrement aux verbes d'action, objet notre étude. Rappelons qu'une action est conditionnée et commandée par une intention d'action, qui sous-tend une émotion, un état d'esprit à un moment donné.

Le verbe d'action est l'entité qui exprime l'action.

Bassano (2010) a distingué trois types de verbes d'action :

- 1) les verbes d'action concrets comme les verbes de mouvement « courir », « sauter », « jouer » ou les verbes exprimant une action ou une transformation sur un objet « manger », « ranger ».
Certains, comme « aider » ou « mettre », entretiennent une relation moins spécifique aux objets.
- 2) les verbes d'action abstraits constitués essentiellement par les verbes de perception (voir, sentir,...) ainsi que les verbes d'opinion (croire) et les verbes mentaux (penser, réfléchir) qui traduisent une action non perceptible.
- 3) les verbes situationnels dont l'appellation fait référence à la précision du contexte dans lequel ils sont employés. On retrouve les impératifs stéréotypés comme « tiens » ou « donne », les verbes à connotation modale (j'aime/je n'aime pas)

Dès le départ, ce sont les verbes d'action que l'on rencontre le plus dans les productions verbales de l'enfant (Bassano, 1998). On retrouve peu d'écart de fréquence d'utilisation avec les verbes d'état et les verbes modaux jusqu'à deux ans, âge à partir duquel il se creuse considérablement.

Au niveau de la production, les verbes d'action sont d'une part les plus représentés, mais ils constituent également la classe de verbes la plus diversifiée avec soixante-quinze verbes différents utilisés. De ce fait, la fréquence d'usage de chacun de ces verbes reste inférieure à celle d'un verbe comme « être ». (Bassano, 2010)

Néanmoins, on sait que tous les types de verbes ne sont pas d'emblée représentés. Avant l'âge de vingt mois, les verbes d'action les plus fréquemment utilisés sont d'une part les verbes de type impératifs qui servent à formuler une demande et à créer une situation d'échange : « tiens », « donne », et d'autre part les verbes pivots, ayant une portée générale. On retrouve le verbe « être », le modal « vouloir » et les verbes « mettre » et « faire ». Ce sont eux qui constituent la base de l'élaboration de la classe des verbes.

Ce n'est qu'ensuite qu'apparaissent les verbes prototypiques, exprimant la transformation d'un patient par un agent (« casser », « couper », « fermer »,...)

Des verbes relatifs aux situations du quotidien sont également employés par des enfants de cet âge et leur nombre augmente au fil des mois. Ils font référence à la toilette, aux loisirs, à l'alimentation.

L'utilisation des verbes d'action concrets va très fortement augmenter au cours de la deuxième année.

Viendront ensuite les verbes de perception et de mouvement.

Un peu plus tard, aux alentours de vingt-sept mois, d'autres sortes de verbes apparaissent ; ce sont les verbes d'opinion ou mentaux, qualifiés d'abstraites comme « penser », « chercher », « dire » par exemple.

3-3 La construction de la classe des verbes

Les verbes portent en eux des nuances qui se traduisent par des connotations plus ou moins négatives (« jouer » renferme une connotation positive alors que « pleurer » renvoie à une impression négative), des précisions sur l'action (par exemple « crier » renvoie à une réalité moins intense qu'« hurler »), une relation entre des agents effectuant l'action (par exemple la transmission) ou encore un contexte d'utilisation précis.

Nous allons voir de quelle manière ces nuances sont acquises par les enfants, aussi bien sur le versant de la compréhension que sur celui de l'expression.

Le choix d'un verbe dépend de plusieurs critères et traduit une intention, donne une information sur le pourquoi d'une action. C'est pourquoi la connaissance et la maîtrise de cet élément est essentielle.

3-3-1 Le versant de la compréhension

Bernicot (1981), dans son ouvrage, a recensé des expérimentations faites avec les verbes de communication, de mouvement et de possession.

Prenons l'exemple des verbes de communication « demander », « dire » et « promettre ». Chomsky (1969) (in Bernicot 1981), a proposé une tâche à des enfants tout venants permettant de juger leur niveau de compréhension de ces verbes. Il s'est rendu compte que les enfants de cinq ans confondaient les verbes « demander » et « dire » et que les verbes « demander » et « promettre » n'étaient acquis avec fiabilité qu'à l'âge de neuf ans.

Pour Clark (1973, in Bernicot, 1981), les enfants commencent par considérer ces trois verbes comme étant des verbes de transmission d'informations, sans faire vraiment de différence entre eux, puis ils leur attribuent une signification plus spécifique ; « demander » étant l'« expression d'un souhait » et « promettre » l'« obligation de faire ce que l'on dit ».

Genter (1975, in Bernicot 1981), quant à lui a axé son étude sur les verbes de transmission de possession « prendre », « donner », « acheter », « vendre », « échanger », « dépenser » et « payer ». Là encore, un effet développemental est mis en évidence.

A quatre ans, les enfants miment correctement prendre et donner mais ils miment de la même manière acheter et vendre. A noter qu'ils respectent toutefois la direction de la transmission. A six ans, ils sont capables de mimer « payer » et « échanger » et enfin « acheter », « dépenser » et « vendre » à huit ans.

Ici, les enfants de quatre ans ne reproduisent que la composante générale de transmission de possession. L'acquisition des traits sémantiques se ferait des plus généraux aux plus spécifiques.

3-3-2 Le versant de l'expression : la production des verbes

Acquisition des verbes et organisation sémantique du lexique

Clark, en 1973 (in Bernicot, 1981), a proposé une théorie en cinq hypothèses quant à l'acquisition des verbes d'action par les enfants.

La première hypothèse est celle de la surextension dont nous avons déjà exposé les mécanismes : les enfants produisent des erreurs par surextension ; c'est-à-dire qu'ils se basent sur des traits que sont le mouvement, la forme, la taille, le son et qui sont directement liés à la perception qu'à l'enfant des objets qui l'entourent.

La seconde et la troisième hypothèse sont celles de la composition des traits. Petit à petit, les enfants vont passer d'une attribution de signification générale à une combinaison de traits sémantiques les uns aux autres afin de pouvoir apporter des nuances, plus spécifiques entre les verbes et les comprendre. (Cf chapitre 3-3-1)

La quatrième hypothèse est celle des traits perceptifs. Elle consiste à dire que les enfants apprennent les composantes perceptives de l'action avant les composantes fonctionnelles qui signent le changement d'état.

Enfin la dernière hypothèse avancée par Clark, avant qu'elle ne se ravise, est celle de la transparence. Selon elle, les enfants respectent strictement la relation sémantique des mots avec leur utilisation.

L'analogie, ou la synonymie, c'est-à-dire le fait de repérer la ressemblance entre deux éléments est essentielle dans le développement, pour catégoriser les événements du monde aussi bien que pour organiser le lexique.

Le repérage d'une ressemblance entre deux entités donne également lieu à des productions de type métaphorique dont l'enfant se sert pour exprimer cette ressemblance.

Les approximations sémantiques jouent un rôle important dans le développement du lexique de l'enfant ; elles rendent compte de sa flexibilité cognitive. Il en existe deux types : les approximations sémantiques intra-domaine comme par exemple « couper une orange » pour « éplucher une orange » et les approximations sémantiques inter-domaines comme « déshabiller une orange ».

Les premières ne contredisent pas le sens de l'action effectuée mais le verbe utilisé n'est pas spécifique à cette action où à l'objet auquel il se rapporte.

Les secondes contiennent un verbe qui partage certains traits sémantiques avec le verbe adéquat à l'action (ici, « déshabiller » et « épilucher » font tous les deux référence à l'idée d'« enlever ») mais pas avec l'élément auquel il est associé. (Duvignau et al, 2009)

Elie (2009), en s'appuyant sur les travaux de Duvignau (2002, 2003, 2004) a mis en évidence l'absence de modalisations d'approximations sémantiques verbales dans les productions des jeunes enfants alors qu'ils le font avec les noms (la lune est comme un ballon).

Cela signifierait que les enfants ne font pas de différence entre des verbes qui véhiculent un même sens global, par exemple « déchirer » et « casser ». Bien qu'ils aient des contextes d'utilisation différents, ils renvoient tous les deux à la notion globale « détériorer », si bien que les enfants les emploient indifféremment. Ceci s'expliquerait par le fait que pour les noms qui renvoient à des éléments concrets, la différence sémantique est plus évidente que pour les verbes. De plus, par manque de vocabulaire pour exprimer précisément une action, par exemple « déchirer un livre », l'enfant va faire un rapprochement avec la connaissance qu'il a d'une autre situation : « casser un verre » qu'il applique à celle-ci, ce qui donne « casser un livre ».

Les approximations sont donc des marqueurs que l'on retrouve lors du développement précoce du lexique chez les enfants mais également lors de la dégénérescence du langage comme dans les pathologies dégénératives de type Alzheimer. (Duvignau et al, 2005)

Dans le développement typique, on retrouve les premières approximations sémantiques verbales aux alentours de huit ans.

Duvignau et al (2008) ont comparé les productions de verbes conventionnels et de verbes approximatifs intra et inter-domaines dans des populations au développement typique, d'autisme de haut niveau et de syndrome d'Asperger. Il en ressort que les proportions pour chaque type d'énoncés sont équivalentes dans les productions des enfants avec autisme de haut niveau et des enfants au développement typique.

Les enfants ayant reçu un diagnostic de syndrome d'Asperger se démarquent des enfants avec autisme de haut niveau et des enfants au développement typique dans la mesure où l'on ne repère peu ou pas d'approximations dans leurs productions. Ceci serait dû à la grande rigidité lexicale dont ils font preuve. Leur lexique est extrêmement riche et précis et ils rejettent les formes « approchantes », ce qui pourrait expliquer une partie de leurs difficultés communicationnelles.

Mais cela pourrait également être le signe d'un manque de compréhension de la langue et de sa signification, de la recherche du respect de la forme, plutôt que du contenu, quand les enfants au développement typique produisent des surgénéralisations.

L'aspect grammatical : le mode et le temps des verbes

La construction de la classe des verbes suppose aussi que les enfants aient compris que le verbe recouvrait les notions de mode et de temps.

Ainsi, on peut voir une évolution dans l'utilisation des différents modes et temps verbaux. A vingt mois, les trois modes privilégiés sont l'indicatif, l'impératif et l'infinitif ou le participe passé employés seuls. A trente mois, le mode indicatif est toujours privilégié et la part des temps composés complets augmente, au détriment de l'impératif et de l'infinitif, ce qui plaide en faveur d'un développement progressif de ces habiletés.

Ces formes composées permettent de lever l'ambiguïté sur l'aspect temporel des actions : elles peuvent être accomplies, en cours ou à venir.

Même si bien des notions et des contrastes ne sont pas exprimés, on peut considérer qu'à l'âge de trente mois, l'enfant a acquis le principe de grammaticalisation de la classe verbale.

3-4- Verbes génériques et verbes spécifiques : la hiérarchisation lexicale

Clark (1993, in Elie, 2009) a différencié deux types de verbes : les verbes génériques et les verbes spécifiques. Les verbes génériques, comme leur nom l'indique, sont applicables à une multitude de contextes et d'objets, pouvant être sémantiquement parlant très éloignés.

Le verbe « prendre », par exemple, se rencontre très souvent, dans des contextes très différents utilisé au sens propre comme au sens figuré : prendre un verre, prendre le train, prendre ses jambes à son cou, prendre un coup, prendre contact, prendre conscience de quelque chose, prendre connaissance de quelque chose, prendre garde, prendre son pouls, prendre en flagrant délit, s'en prendre à quelqu'un, ...

Le verbe casser est également un verbe générique : casser un verre, casser la tête, casser les prix, casser la croûte, casser la figure, casser du sucre sur le dos de quelqu'un, casser les pieds...

Les verbes spécifiques, quant à eux, s'appliquent uniquement à un objet, ou à une situation donnée. Ils portent en eux la marque morphologique du contexte ou de l'objet auxquels ils font référence et leur apprentissage est conditionné par la connaissance ou le vécu de l'objet ou du contexte dans lequel le verbe est utilisé.

On pourra ainsi citer les verbes briser qui se rapporte au verre, déballer au cadeau, scier du bois, ...

Les verbes génériques, qui occupent d'abord une place centrale dans le langage de l'enfant, vont être utilisés dans une moindre mesure au fil du développement du vocabulaire de l'enfant, laissant davantage de place aux verbes spécifiques.

En toute logique, ces verbes sont donc utilisés par les adultes dans une proportion plus grande que les verbes génériques.

Chapitre 4 - L'action

Voici la définition de l'action que nous donne le Petit Robert (2005) : « Fait de produire un effet, manière d'agir sur quelqu'un ou quelque chose ». Mais le sens premier qu'il lui attribue est celui-ci : « ce que fait quelqu'un et ce par quoi il réalise une intention ou une impulsion. » Si on en croit cette définition, lorsque nous effectuons une action, nous le faisons dans un but précis, selon un besoin, une motivation qui explique notre acte aux yeux des autres et le rend logique et justifié.

Nous l'avons évoqué précédemment, les enfants sont capables de repérer le but d'une action exécutée par un adulte très précocement, avant l'âge de deux ans. Ils ne l'appréhendent pas seulement comme un simple mouvement dans l'espace.

En effet à travers l'action, les enfants peuvent lire les expressions du visage qui trahissent et expriment les émotions et les intentions de la personne qui agit,... Ainsi, différentes notions de nature sociale interagissent entre elles. C'est donc un ensemble qui est à appréhender, et non des phénomènes isolés.

En 2008, Woodward, détaille, avec ses collègues, le développement de cette capacité :

- 1) Dès six mois les enfants comprennent tout d'abord que les actions sont intentionnelles et dirigées vers un but.

En 1998, une étude avait mis en évidence que les enfants de six mois ne considèrent pas les mêmes actions comme intentionnelles lorsqu'elles sont effectuées par un élément non-humain. Pour eux, il n'y a pas d'objectif à atteindre puisque l'action n'est pas motivée par une intention.

- 2) Puis, entre neuf mois et un an, ils intègrent le fait que l'attention portée par une personne doit être prise en compte pour comprendre et identifier ses actions.

- 3) Enfin, aux alentours de treize mois, ils apprennent que même si les intentions sont des propriétés individuelles, certaines actions sont partagées et régies par des modèles de comportements immuables et conventionnels.

Cela permet à l'enfant de résoudre certaines ambiguïtés ; par exemple si un enfant voit une personne courir avec un ballon vers un panier de basket puis le lancer mais que le ballon ne rentre pas dans le panier, il saura quand même que la personne essayait de viser le panier.

S'il se retrouve à son tour en possession d'un ballon dans une situation similaire, il essaiera de réussir son tir.

Woodward et al appellent cela l'intelligence sociale.

L'imitation, à laquelle nous avons accordé une part importante, contient elle-aussi la notion d'intention. D'après Nadel (2005), imiter, c'est accéder aux intentions de celui que l'on imite. Etre imité, c'est se rendre compte de l'effet produit sur le monde externe et ainsi pouvoir adapter ses propres productions.

Les intentions que nous prêtons aux autres sont de deux types : les intentions simples du type « elle déchire les pages du livre avec colère » qui ne nécessitent pas la prise en compte de l'intention et de l'état d'esprit des personnes et les intentions complexes qui attribuent un but à l'action d'autrui, motivé par ses intentions et ses émotions, comme par exemple « elle déchire les pages du livre pour se venger. »

Or, comme nous l'avons dit précédemment, les personnes avec autisme ont beaucoup de difficultés à prêter des intentions aux autres, à lire leurs états d'esprit qui peuvent précisément expliquer ces actions et qui ne sont ni explicites ni visibles.

Il faut également rappeler que les intentions d'action que sont les objectifs, les motivations, les désirs d'une personne sont eux-mêmes définis par les émotions ressenties par cette personne. Or, comme nous l'avons exposé précédemment, les personnes avec autisme éprouvent beaucoup de difficultés à identifier les émotions des autres personnes, ce qui ajoute une difficulté et un handicap supplémentaire pour les personnes avec autisme dans le repérage et l'identification des intentions d'autrui.

Partie pratique

Acquis et propositions d'ouverture des protocoles ActEmo-I et II

Catoire (2008) et Mabire (2010), dans leurs mémoires respectifs, ont mis à jour des caractéristiques spécifiques des personnes avec autisme dans la manière de traiter les informations sociales de type émotionnelles, de les caractériser et d'attribuer des intentions complexes à autrui, ainsi que dans la production des verbes d'action.

Concernant l'aspect lexical et sémantique des verbes d'action chez les enfants, elles n'ont pas retrouvé de différence spécifique entre les deux populations dans la manière d'utiliser les verbes génériques et spécifiques. Cependant, un effet développemental avait été mis en évidence au sein de la population contrôle, au vu des résultats des adultes et des enfants, les enfants utilisant significativement moins de verbes spécifiques que les adultes.

Concernant la justification de l'émotion par l'action ou les manifestations émotionnelles, il avait été mis à jour que les enfants avec autisme avaient plus souvent recours aux actions du sujet pour justifier l'émotion qu'il ressentait et qu'il existait un effet développemental au sein de la population contrôle quant à l'utilisation préférentielle des manifestations émotionnelles dans la justification de l'émotion.

Concernant l'attribution d'intentions, contre toute attente, Mabire (2010) avait obtenu la production d'intentions complexes de la part d'enfants au développement typique, et ce dès l'âge de soixante-dix mois. Elle avait mis en évidence un phénomène développemental au sein de la population contrôle. Aucune intention complexe n'avait été recueillie de la part des enfants avec autisme.

Concernant l'incongruité sémantico-pragmatique, les quatre plus jeunes enfants de la population contrôle n'avaient pas attribué un caractère « bizarre » à l'une des quatre vidéos qui contenait une inadéquation entre l'action et l'émotion exprimée.

Objectifs du protocole Act-Emo III

Afin de préciser le fonctionnement de la population avec autisme, il était intéressant d'élargir le panel des adultes avec autisme afin de donner davantage de crédit à leurs réponses et d'observer une éventuelle évolution dans le domaine lexical des verbes d'action chez les personnes avec autisme, de l'enfance à l'âge adulte.

De plus, Catoire (2008) et Mabire (2010) n'ayant abordé que le versant expressif dans leurs recherches, il paraissait important d'explorer également le versant réceptif pour mettre à jour d'éventuelles différences dans les performances des participants entre désignation et dénomination verbale sur la base des émotions et des intentions.

Un second protocole a donc été greffé au premier afin d'explorer la compréhension. Ce protocole utilise certaines des vidéos des précédents protocoles Act-Emo I et II mais aussi des photographies, issues des vidéos. Ces photos doivent nous permettre de savoir si l'absence de mouvement aide les personnes avec autisme à traiter les informations, en l'occurrence les indices émotionnels et les indices faisant référence à l'action pour identifier les actions, les émotions et attribuer des intentions à autrui.

Chapitre 5 : Le protocole Act-Emo-III

5-1- Hypothèse générale

Dans notre étude, nous cherchons à mettre en évidence une spécificité dans la population avec autisme dans la compréhension et la production lexicale des verbes d'action, ceux-ci nécessitant la prise en compte de l'émotion et de l'intention d'autrui.

Nous ferons une comparaison à deux niveaux: d'une part la comparaison des réponses de la population avec autisme et de la population au développement typique et d'autre part la comparaison entre les réponses des adultes et celles des enfants au sein de chaque population.

5-2- Hypothèses de travail

Aspect expression

Hypothèse 1: la population avec autisme va employer moins de verbes spécifiques que la population au développement typique et les enfants vont en utiliser dans une moindre proportion que les adultes, avec une éventuelle progression liée à l'âge des enfants.

Hypothèse 2: les personnes avec autisme ne devraient pas présenter plus de difficultés dans la dénomination des émotions par rapport aux personnes sans autisme. Néanmoins, nous nous attendons à des justifications de natures différentes : basées sur l'action dans la population avec autisme et basée sur les manifestations émotionnelles dans la population au développement typique.

Hypothèse 3: les adultes au développement typique devraient produire plus d'intentions d'action complexes que les enfants au développement typique et les personnes avec autisme. Cependant, nous devrions en recueillir quelques-unes de la part d'adultes avec autisme. Nous pensons également en obtenir de la part des enfants au développement typique, y compris chez les plus jeunes mais pas de la part des enfants avec autisme.

Aspect réception:

Hypothèse 1 : les personnes avec autisme, du fait de leurs difficultés de compréhension des expressions faciales émotionnelles et de leur moindre sensibilité aux intentions sous-tendues par les verbes d'action, devraient faire davantage d'erreurs dans le choix des photographies ou des vidéos. Nous devrions retrouver une différence aussi bien en ce qui concerne le nombre d'erreurs que la présence de nuances dans les mentions de l'émotion.

Hypothèse 2: les personnes avec autisme auront très certainement plus de facilité à désigner correctement les photographies que les vidéos, contrairement aux personnes au développement typique. Concernant la population typique, nous devrions observer au contraire un effet développemental de la capacité à désigner sur photographie.

Hypothèse 3: les personnes avec autisme devraient repérer moins systématiquement les incongruités sémantico-pragmatiques, qui illustrent une inadéquation entre l'action attendue et l'action effectuée, par rapport à l'expression faciale adoptée.

5-3- Population

Le panel recruté pour la passation du protocole se divise en quatre groupes : un groupe d'enfants au développement typique, un groupe d'enfants avec autisme, un groupe d'adultes au développement typique et un groupe d'adultes avec autisme.

5-3-1 Les enfants au développement typique

Nous avons rencontré treize enfants au développement typique, cinq garçons et huit filles, recrutés en Vendée par le biais d'un réseau de connaissances personnelles.

Tous indemnes de trouble du développement du langage avéré et âgés de trois ans dix mois à neuf ans onze mois, ils étaient tous scolarisés de la moyenne section de maternelle au CM2.

La moyenne d'âge de ces enfants est de 7 ans 2 mois (86 mois) et la médiane de 8 ans 4 mois (100 mois).

Enfants	Age (en mois)
A	48
B	50
C	52
D	57
E	59
F	79
G	101
H	105
I	113
J	114
K	114
L	116
M	119

Figure 1 : âge des enfants au développement typique (exprimé en mois)

5-3-2 Les enfants avec autisme de haut niveau

En ce qui concerne la population avec autisme, sept enfants, uniquement des garçons, ont été recrutés par l'intermédiaire d'orthophonistes exerçant en cabinet libéral. La passation s'est déroulée soit au domicile des enfants, soit au cabinet d'orthophonie.

Les âges de ces enfants vont de 5 ans 2 mois (52 mois) à 17 ans 9 mois (215 mois). La moyenne est de 10 ans 1 mois (121 mois) et la médiane de 10 ans 5 mois (126 mois).

Pour tous ces enfants, le diagnostic d'autisme a été posé soit par un Centre de Ressources Autisme, soit par un médecin psychiatre.

Un appariement des enfants avec autisme avec certains enfants au développement typique sera effectué en fonction de leur niveau de langage, évalué par les orthophonistes qui prennent ces enfants en charge, afin de comparer leurs productions.

Enfants aa	Age réel (exprimé en mois)	Age lexical (exprimé en mois)	Enfants dt	Age (exprimé en mois)
A	72	48	A	48
B	62	50	C	53
C	144	72	E	59
D	126	78	F	79
E	98	98	G	102
F	215	108	H	107
G	129	129	M	120

Figure 2 : appariement des enfants avec autisme (enfants aa) avec les enfants au développement typique (enfants dt) d'âge lexical le plus proche

5-3-3 Les adultes au développement typique

Quatorze adultes au développement typique, cinq hommes et neuf femmes, ont été sollicités via un réseau de connaissances personnelles.

Les âges de ces personnes vont de vingt et un ans deux mois à quarante-neuf ans trois mois.

La moyenne d'âge est de vingt-neuf ans trois mois et la médiane est de vingt-quatre ans six mois.

Nous partons du principe que ces personnes ont atteint un niveau de langage, et notamment lexical, optimal. Il va donc pouvoir servir de référence pour évaluer les compétences lexicales des autres groupes.

Adultes dvt typique	Age (en années)	Niveau d'études
A	21	Bac +2
B	22	Bac +4
C	23	Bac +2
D	23	Bac +2
E	24	Bac +3
F	24	Bac +2
G	24	Bac +2
H	25	Bac +2
I	25	Bac +2
J	28	Bac +2
K	32	Bac +2
L	43	Bac +3
M	46	BEP
N	49	BEP

Figure 3 : âge des participants de la population d'adultes au développement typique

5-3-4 Les adultes avec autisme de haut niveau

Neuf adultes avec autisme (six hommes et trois femmes) ont également participé à ce travail. La mise en relation avec ces personnes s'est faite avec l'aide du Crera des Pays de la Loire. Tous sont accueillis à l'ESAT Sésame Autisme 44 de la Montagne (44)

La moyenne d'âge est de trente-six ans trois mois et la médiane de trente-six ans.

Adultes avec autisme	Age (en années)
A	25
B	26
C	33
D	35
E	36
F	37
G	43
H	45
I	47

Figure 4 : âge des participants de la population d'adultes avec autisme

5-4 Le matériel

Les vidéos utilisées sont celles qui ont été créées en 2008 par Catoire, Duvignau et Havard pour le protocole ActEmo-I, puis reprises par Mabire en 2010.

Pour la partie expression, nous avons conservé le protocole de Mabire, baptisé ActEmo-II.

Les questions sur la dénomination de l'action, la dénomination et l'analyse pragmatique de l'émotion du protocole ActEmo-I avaient été conservées. En revanche, la tâche de reformulation d'action avait été transformée pour devenir une tâche de dénomination de l'intention, afin d'aiguiller davantage les sujets vers la notion d'intention d'action.

De plus, une question avait été ajoutée, qui amenait les sujets à réfléchir sur la notion d'incongruité sémantico-pragmatique.

Pour le protocole ActEmo-III, une partie pour l'évaluation de la compréhension a été ajoutée. Nous avons réutilisé les vidéos servant pour la partie expression et nous avons ajouté des photos issues des vidéos, que nous voulions explicites sur les plans de l'action effectuée mais également de l'émotion exprimée.

5-5 Le protocole

L'évaluation de l'expression précède celle de la compréhension car la plupart des termes dont nous attendons la production dans la partie expression sont contenus dans l'énoncé des questions de la partie compréhension.

La partie expression, qui est restée quasiment identique à celle du protocole Act-Emo-II (Mabire, 2010), se présente ainsi :

5-5-1 Tâche de 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.

5-5-2 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 le sujet 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 nous n'obtenons pas de réponse ou qu'elle ne contient pas les termes attendus, soit : « en colère/ énervée/fâchée », « triste », « joyeuse/contente », nous présentons successivement aux participants les pictogrammes MAKATON de la joie, de la colère et de la tristesse et demandons une désignation.

Les pictogrammes représentent de manière simple mais très claire les émotions exprimées par la comédienne dans les petits films.

Par leur présentation, nous espérons faciliter l'identification de l'émotion chez les personnes qui pourraient éprouver des difficultés à répondre à cette tâche, difficultés liées à la nature abstraite des notions que sont les émotions.

5-5-3 Tâche de dénomination de l'intention

Mabire (2010) avait déjà apporté une modification en posant la question « A ton avis, qu'est ce qu'elle a voulu faire la dame ? » Elle espérait ainsi d'obtenir plus d'attributions d'intentions complexes en mettant l'accent sur une demande d'intention et non plus seulement de reformulation.

La question « qu'est ce qu'elle a voulu faire paraissant trop complexe, nous avons choisi de formuler la question autrement : « Et à ton avis, qu'est ce qu'elle fait la dame?, pourquoi elle fait ça ? »

5-5-4 Justification de l'incongruité d'une vidéo

Nous repassons en fin de passation une 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 l'une d'elles, 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 justifiées de la même façon dans les différents groupes.

Pour la partie compréhension nous nous sommes appuyés à la fois sur les vidéos existantes et sur des photos explicites issues de chacune d'elles afin de pouvoir comparer les réponses données au sujet des stimuli dynamiques, les vidéos, par rapport aux stimuli statiques, les photos.

En ce qui concerne les vidéos, les participants avaient le choix entre deux vidéos de la même action, l'impact mnésique nous paraissant trop important avec la présentation des trois vidéos.

Le choix des verbes a été fait en fonction de leur pertinence avec l'action mais ils ne sont pas obligatoirement spécifiques à l'action. De plus, ils possèdent une connotation plutôt positive ou plutôt négative, ce qui permet de pouvoir nuancer la dénomination de l'action par rapport à l'émotion exprimée.

Ils ont également été choisis de par leur fréquence élevée dans la langue française.

Les questions posées étaient:

- 1) pour la vidéo/l'image où la comédienne arrache le bras de la poupée
 - « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame arrache le bras de la poupée ». On cherche alors le choix/la désignation de l'action où la comédienne est en colère.
 - « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame enlève le bras de la poupée ». En ce qui concerne les photos, la désignation de l'action effectuée avec joie, avec l'expression neutre ou des deux sera possible.
- 2) pour la vidéo/l'image où la comédienne déchire le livre
 - « *montre-moi la vidéo/l'image* "la dame détruit le livre ». On attend ici le choix/la désignation de l'action effectuée avec colère
 - « *montre-moi la vidéo/l'image* » la dame prend des pages du livre ». Ici, la désignation de l'expression neutre, de la joie, voire des deux sera possible pour les photos.
- 3) pour la vidéo/l'image où la comédienne mange un bonbon
 - « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame se régale avec un bonbon ». On cherche le choix/la désignation de l'expression de joie par les participants

- « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame mange un bonbon ». La désignation de l'action effectuée avec colère, avec l'expression neutre, voire les deux sera acceptée pour les photos.

4) pour la vidéo/l'image où la comédienne déballe un cadeau

- « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame arrache le papier cadeau ». On attend le choix/la désignation de l'action effectuée avec colère.
- « *montre-moi la vidéo/l'image* « la dame ouvre le cadeau ». Pour les photos, seront acceptées la désignation de l'action effectuée avec joie, avec l'expression neutre, voire les deux.

Les réponses des participants devaient être justifiées, afin d'éviter tout phénomène de hasard dans la désignation.

En ce qui concerne les photos, elles étaient présentées sur des supports bien distincts afin d'écarter toute ambiguïté quant à l'existence d'un lien entre elles. De plus, une désignation et une saisie manuelle de la photo étaient demandées aux participants.

5-6 Passation du protocole

La passation se faisait dans un endroit calme afin de favoriser l'attention et la concentration des participants. Les vidéos étaient présentées sur un ordinateur portable et les photos sur feuilles papier.

Afin d'être plus disponible et de faciliter l'interaction avec les personnes, leurs productions ont été enregistrées par un magnétophone, puis traitées par la suite.

Avant tout, nous avons rappelé aux participants ou à leurs représentants légaux que leur identité ne serait en aucun cas révélée et que l'enregistrement audio effectué servirait uniquement au traitement des données.

D'autre part, afin de rassurer les participants et éviter au maximum l'absence de réponse, notamment pour les personnes les plus réservées, nous leur avons expliqué qu'il n'y avait ni bonnes ni mauvaises réponses et qu'ils pouvaient donc répondre très spontanément, sans crainte de se tromper.

Chaque vidéo était présentée deux fois, une fois avant la tâche de dénomination de l'action et une seconde fois après. Afin d'éviter la création d'un biais, l'ordre des vidéos était aléatoire d'une passation à une autre.

Une brève explication de l'épreuve était donnée aux participants avant de débiter :

« Je vais te/vous montrer des petits films dans lesquels à chaque fois, une dame fait quelque chose. Il faudra que tu/vous les regardes/regardiez bien parce qu'à chaque fois, je te/vous poserai des questions sur le film que tu/vous auras/aurez vu. »

5-7 Critères d'analyse

5-7-1 Tâche expression

Aspect lexical des verbes d'action

Comme nous l'avons vu dans la partie théorique, les verbes peuvent être qualifiés de génériques ou de spécifiques en fonction de l'objet, et de ses propriétés, auquel ils se rapportent, dans une perspective lexicale. Rappelons que les verbes génériques peuvent s'appliquer à plusieurs objets ou s'employer dans différents contextes comme les verbes faire, ouvrir.

Les verbes spécifiques, quant à eux, s'appliquent à une action, un objet ou un contexte bien particulier comme le verbe déchirer par exemple.

C'est ce que nous allons étudier ici dans les productions des personnes interrogées lors de la dénomination des actions « déchirer un livre », « manger un bonbon », « arracher le bras d'une poupée » et « déballer un cadeau ».

Nous pourrions également les retrouver lors de la tâche de dénomination de l'intention, qui interviendra ultérieurement.

Seront considérées comme valides les réponses contenant des verbes en lien avec l'action effectuée dans le film et les rendant pertinentes, que le verbe soit générique ou bien spécifique.

Les verbes spécifiques utilisés à bon escient dans des productions de types métaphores à pivot verbal, par exemple lorsque le verbe « déchirer » est appliqué à l'action sur la poupée ou sur le paquet cadeau seront considérés comme des verbes génériques.

Nous comparerons alors les résultats des enfants et des adultes dans chacune des populations pour éventuellement mettre en évidence un effet de l'âge et d'apprentissage. Dans un second temps, les réponses des adultes et des enfants des deux populations seront confrontées afin de constater d'éventuelles particularités lexicales dans l'autisme de haut niveau, dans le domaine des verbes d'action.

Indicage pragmatique de l'émotion

Nous attendons ici les réponses à la question : « Comment elle se sent la dame, comment elle va ? »

Les réponses acceptées devront faire référence soit à l'action spécifiquement présentée sur la vidéo, soit aux manifestations émotionnelles exprimées par la comédienne, qu'elles soient visuelles ou sonores.

Etant donné que nous cherchons à savoir sur quels indices les personnes s'appuient pour identifier l'émotion, la concordance entre l'émotion et les indices utilisés ne sera pas considérée.

Comme pour les verbes, l'analyse sera fondée dans un premier temps sur la comparaison des productions au sein des populations avec et sans autisme entre enfants et adultes puis celles de la population avec autisme avec celles de la population au développement typique pour voir s'il se dégage une tendance dans le type d'indices pragmatiques utilisés.

Attribution d'intentions simples ou complexes

Les attributions d'intentions vont permettre de répondre à l'interrogation « pourquoi est-ce qu'elle fait ça ? »

C'est le caractère simple ou complexe de l'intention qui va être étudié ici. (Cf Chapitre 4)

Voici quelques exemples en rapport avec les vidéos proposés: les intentions simples, de type « elle arrache le bras de la poupée avec colère » et les intentions complexes de type « elle se venge », « elle se déstresse ».

Contrairement à ce qu'elle pensait, Mabire (2010) avait obtenu la production d'intentions complexes chez des enfants au développement typique, et ce, avant l'âge de six ans.

Nous nous attendons donc à en obtenir également de leur part.

Elle n'en avait cependant pas repéré chez les enfants avec autisme, chose que nous devrions également retrouver. L'interrogation se porte sur les adultes avec autisme, seront-ils en mesure de produire des intentions complexes, ce qui signerait un développement de la théorie de l'Esprit au fil du développement des personnes avec autisme.

Incongruité sémantico-pragmatique

Quatre vidéos contiennent une incongruité sémantico-pragmatique, c'est-à-dire une incohérence entre l'action effectuée et l'émotion exprimée simultanément :

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

Cette tâche demande un jugement social concernant cette incongruité, lequel nécessite la maîtrise de la théorie de l'Esprit.

Nous nous attendons à ce que les personnes avec autisme aient davantage de difficultés à repérer l'incongruité.

5-7-2 Tâche compréhension

Nous cherchons à voir si les personnes sont en mesure de faire des nuances entre des verbes servant à qualifier la même action mais possédant une connotation différente : par exemple pour l'action « déballer un cadeau », nous proposerons les verbes « ouvrir le paquet cadeau » et « arracher le papier cadeau ».

Leur choix devrait donc s'établir sur l'émotion exprimée et donc sur les indices pragmatiques dont elles se servent pour identifier l'émotion.

C'est donc l'intention d'action qui est sous-entendue car c'est elle qui détermine la manière de faire, en fonction de l'état d'esprit et du désir de l'agent.

Décision lexicale et choix des vidéos

Les enfants au développement typique, attirés par le mouvement dès leur plus jeune âge, vont sans doute être à l'aise pour traiter les vidéos. Cependant, pour les plus jeunes des participants, un problème de vocabulaire pourrait survenir.

Les adultes, eux, ne devraient pas rencontrer de difficulté particulière lors de cette tâche.

Nous pensons qu'elle ne va pas être obligatoirement plus difficile pour les personnes avec autisme, car elles sont aussi performantes que les personnes au développement typique pour identifier les émotions les plus fréquentes et les moins complexes socialement comme la joie ou la colère. (cf paragraphe 1-1-2)

Cependant, le caractère dynamique de la vidéo pourrait les mettre en difficulté. (Gepner, 2001)

Justification du choix des vidéos

En se basant d'une part sur le fait que le choix de la vidéo s'appuie sur l'émotion et d'autre part sur les résultats de Mabire (2010), qui avait conclu que les personnes avec autisme identifiaient les émotions en s'appuyant sur les actions d'autrui, nous devrions retrouver davantage de justification par mention de l'action de la part des personnes avec autisme et de la part des enfants au développement typique par rapport aux adultes.

Décision lexicale et choix des photos

Les personnes avec autisme étant en difficulté face à des stimuli en mouvement, nous pensons qu'il leur sera plus facile d'analyser les photographies, stimuli statiques. Les indices émotionnels leur seraient ainsi plus prégnants et plus accessibles.

Justification du choix des photos

Lors de la présentation des photos, le mouvement du geste n'étant plus présent, donc le geste n'étant plus caractérisé, les indices pertinents sont essentiellement émotionnels et portent presque exclusivement sur le visage.

Cependant, l'aspect « flouté » de certains éléments sur les photos peuvent induire l'impression d'un mouvement effectué plus ou moins rapidement.

5-8 Analyse statistique

Afin de pouvoir comparer les productions des différentes populations concernées, nous avons eu recours au Student-T test. Une valeur de p inférieure ou égale à 0,05 permet d'objectiver une différence statistiquement significative

Chapitre 6 - Résultats

6-1 Pour la partie expression

6-1-1 Verbes génériques/spécifiques

Au sein de la population au développement typique

Les enfants, comme les adultes, ont produit proportionnellement plus de verbes spécifiques que de verbes génériques.

Cependant, les verbes spécifiques correspondent à 71,92% des verbes d'action produits par les adultes contre 58% chez les enfants, ce qui constitue un écart significatif. ($p=0.05$)

Néanmoins, si on regarde les histogrammes plus en détail, on remarque que certains adultes ont produit exclusivement des verbes spécifiques tandis que pour d'autres, on relève des proportions de verbes génériques et de verbes spécifiques égales, et ceci indépendamment de leur niveau d'études.

Les enfants produisent donc proportionnellement moins de verbes spécifiques que les adultes mais une tendance se dessine, celle de l'augmentation, au fil de l'âge, de la production du nombre de verbes spécifiques, au détriment des verbes génériques.

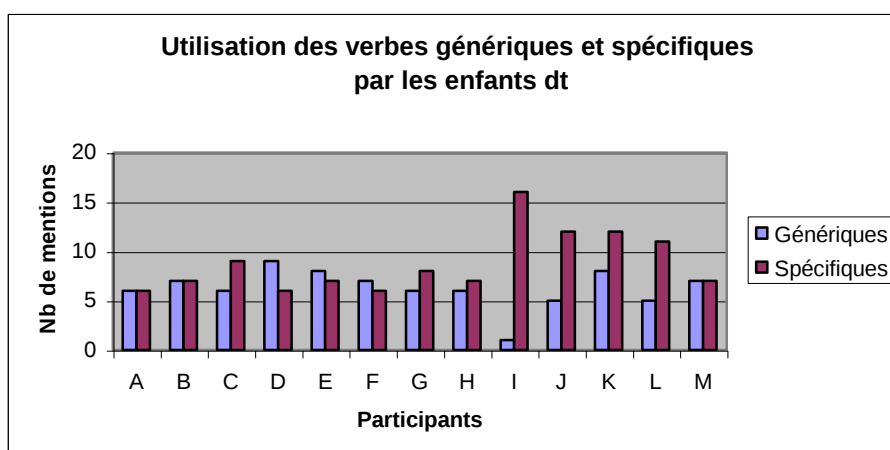


Figure 5 : nombre de verbes génériques et spécifiques produits par les enfants au développement typique.

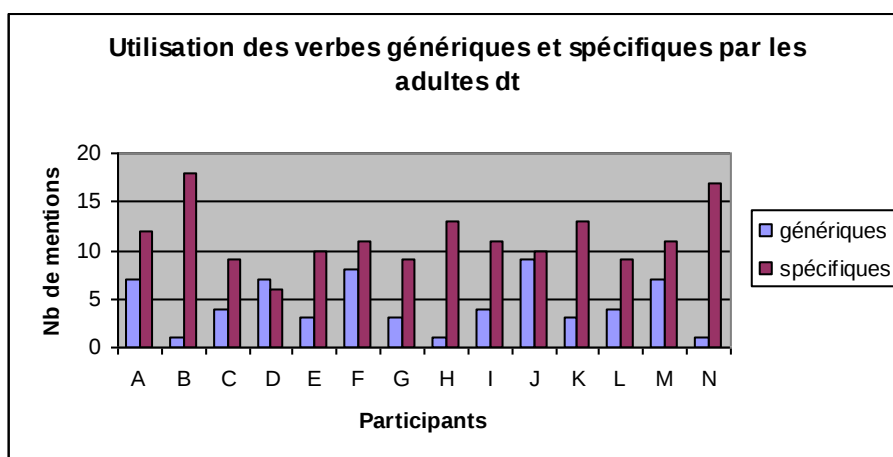


Figure 6 : nombre de verbes génériques et spécifiques produits par les adultes au développement typique.

Cette différence est confirmée statistiquement par le Student-T test et la valeur de p. Les enfants produisent significativement moins de verbes spécifiques que les adultes.

	Verbes génériques	Verbes spécifiques
Enfants dt	6.23 +/- 1.96	8.85 +/- 3.16
Adultes dt	4.43 +/- 2.70	11.36 +/- 3.18
Student-T test	0.060	0.05

Figure 7 : Comparaison de l'utilisation des verbes génériques et spécifiques chez les adultes et les enfants au développement typique

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

Les enfants produisent 61% de verbes spécifiques. Nous n'avons pas retrouvé d'effet de l'âge avec une proportion de verbes génériques qui déclinerait en faveur d'une augmentation des verbes spécifiques.

Les adultes avec autisme produisent 71% de verbes spécifiques.

Si nous détaillons davantage les résultats, nous nous apercevons que les résultats sont plus homogènes que ceux dans la population d'adultes au développement typique. Ici, les proportions sont globalement les mêmes d'une personne à l'autre.

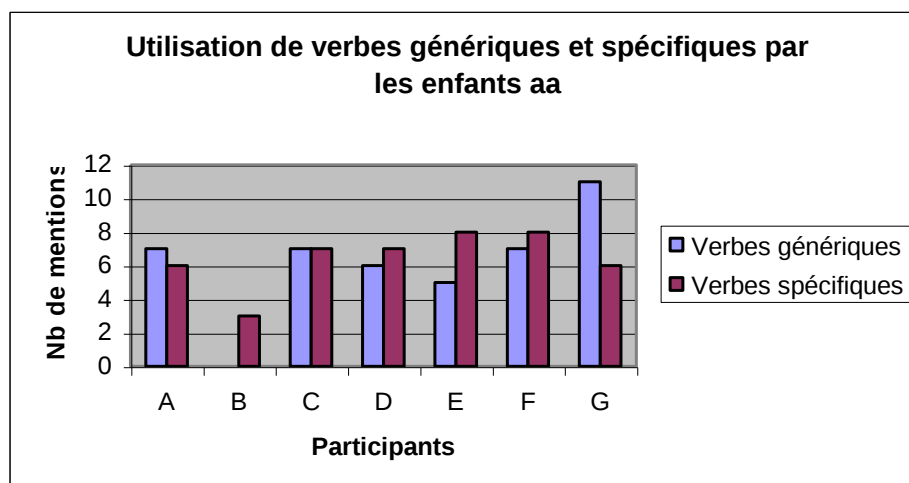


Figure 8 : nombre de verbes génériques et spécifiques produits par les enfants avec autisme

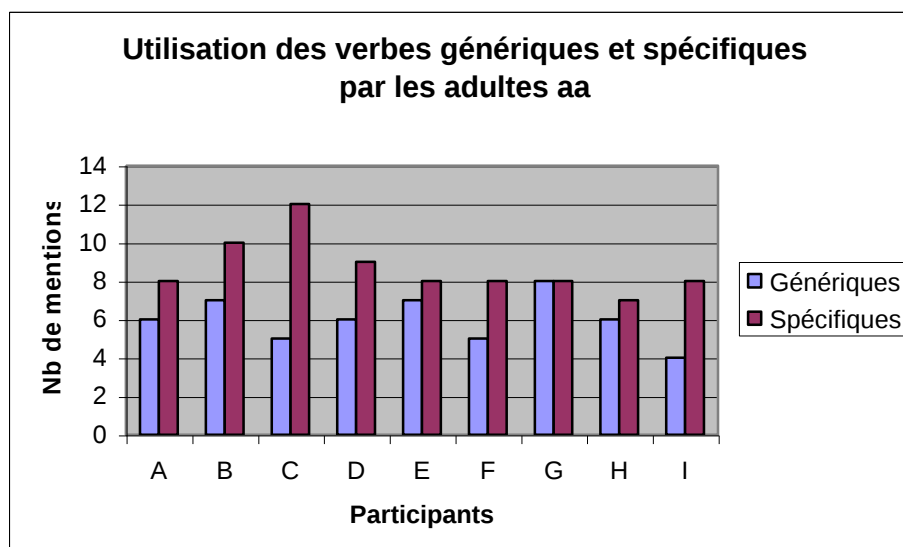


Figure 9 : nombre de verbes génériques et spécifiques produits par les adultes avec autisme

	Verbes génériques	Verbes spécifiques
Enfants aa	6.14 +/- 3.29	6.43 +/- 1.72
Adultes aa	6 +/- 1.22	8.67 +/- 1.5
Student-T test	0.91	0.015

Figure 10 : Comparaison de l'utilisations des verbes génériques et spécifiques chez les adultes et les enfants dans la population avec autisme

Comparaison entre les deux populations

Alors qu'entre les deux populations d'enfants nous ne retrouvons pas de différence significative dans la production des verbes génériques et spécifiques, la différence est significative à l'âge adulte ($p=0,013$). Les adultes avec autisme produisent significativement moins de verbes spécifiques que les adultes au développement typique.

	Verbes génériques	Verbes spécifiques
Enfants dt	6.57 +/- 0.79	7.14 +/- 1.07
Enfants aa	6.14 +/- 1.29	6.43 +/- 1.72
Student-T test	0.74	0.37

Figure 11: Comparaison de l'utilisation des verbes génériques et spécifiques chez les enfants au développement typique et les enfants avec autisme

	Verbes génériques	Verbes spécifiques
Adultes dt	4.43 +/- 2.70	11.36 +/- 3.18
Adultes aa	6 +/- 1.22	8.67 +/- 1.5
Student-T test	0.12	0.028

Figure 12: Comparaison de l'utilisation des verbes génériques et spécifiques chez les adultes au développement typique et les adultes avec autisme

6-1-2 Indicage pragmatique de l'émotion

Au sein de la population au développement typique

Les plus jeunes enfants se sont retrouvés en difficulté face au visage inexpressif. Grâce aux pictogrammes, ils ont pu qualifier la nature de l'émotion éprouvée par la comédienne.

Les adultes, ainsi que les enfants justifient proportionnellement plus l'identification de l'émotion par les manifestations émotionnelles que par l'action à hauteur de 93% chez les adultes et 89% chez les enfants.

Cela apparaît très clairement dans les histogrammes correspondants.

Cependant, une différence significative est repérable entre les deux groupes si l'on se rapporte aux valeurs de p. En effet, les adultes utilisent beaucoup plus de justifications caractérisant l'action ($p=0.035$) ainsi que des indices émotionnels ($p=0.016$) que les enfants. Nous pouvons donc évoquer une évolution de la capacité à s'appuyer sur des indices, gestuels ou émotionnels, dans la caractérisation d'une émotion.

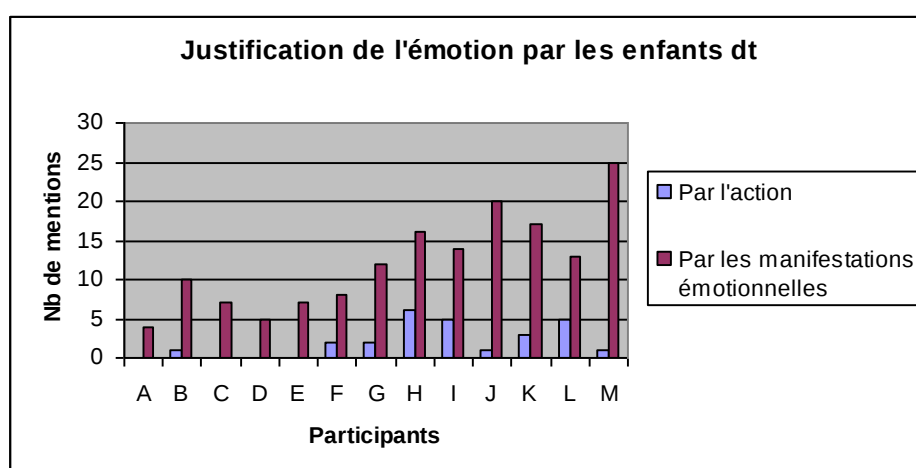


Figure 13 : Justification de l'émotion par les enfants au développement typique

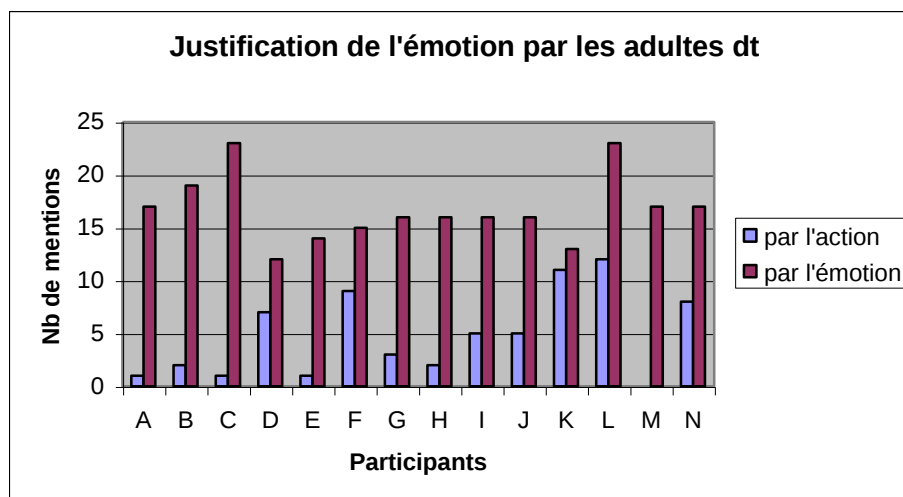


Figure 14 : Justification de l'émotion par les adultes au développement typique

	Justification par l'action	Justification par les manifestations émotionnelles
Enfants dt	2 +/- 2.12	12 +/- 5.87
Adultes dt	4.79 +/- 4	16.64 +/- 3.15
Student-T test	0.035	0.016

Figure 15 : Comparaison de la justification des émotions dans la population au développement typique

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

Les enfants, tout comme les adultes, ont eu davantage de difficultés à qualifier l'expression du visage « neutre ».

La majorité des personnes a eu recours aux pictogrammes et au choix entre les trois émotions. Par déduction, plus que par identification, ils ont conclu que le terme le plus adéquat à l'expression était « triste ».

Ceci peut éventuellement s'expliquer par le fait que les personnes avec autisme apprennent des « modèles » de visage globaux, spécifiques et marqués.

Ils savent par exemple que le sourire est synonyme de joie ou que les sourcils froncés font référence à la colère. Face à un visage inexpressif, ils n'ont pas de moyens de répondre.

Contrairement à ce que nous pensions, les enfants et les adultes ont fait davantage référence aux manifestations émotionnelles qu'à l'action pour justifier l'émotion.

Nous pouvons supposer que le critère « mouvement », plus ou moins important et donc rapide selon les vidéos, ait pu empêcher les personnes avec autisme d'appréhender les mouvements du corps et les gestes de la comédienne. Les indices émotionnels faciaux ont pu être alors préférés et plus accessibles, étant plus stables que les gestes tout au long du film.

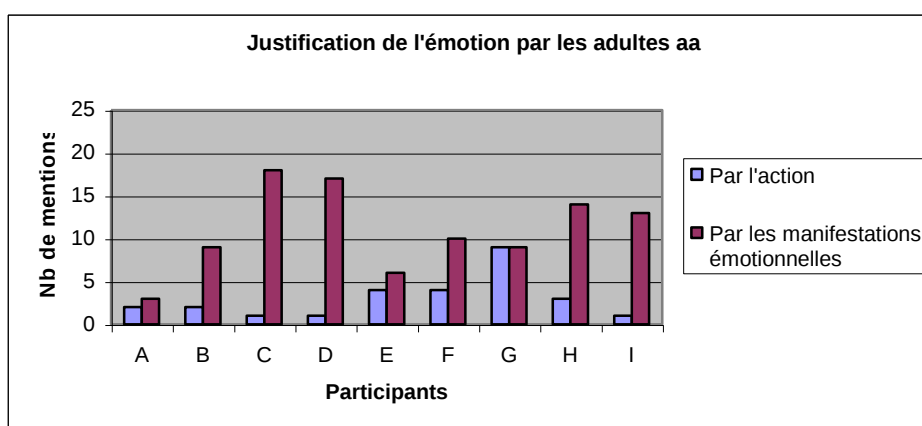


Figure 16: Type de justification de l'émotion par les adultes avec autisme

	Justification par l'action	Justification par les manifestations émotionnelles
Enfants aa	0.14 +/- 0.41	4.29 +/- 3.35
Adultes aa	3 +/- 2.55	11 +/- 4.95
Student-T test	0.011	0.008

Figure 17: Comparaison de la justification de l'émotion dans la population avec autisme

Comparaison entre les deux populations

Chez les enfants, on repère une différence statistique significative concernant la production de justification par les manifestations émotionnelles.

Chez les adultes, des différences existent au niveau des justifications par l'action, aussi bien que par les manifestations émotionnelles : les adultes avec autisme justifient plus leurs réponses par l'action que les adultes contrôles tandis que ces derniers justifient davantage leurs réponses par les manifestations émotionnelles par rapport aux adultes avec autisme.

	Justification par l'action	Justification par les manifestations émotionnelles
Enfants dt	1.57 +/- 2.15	11 +/- 6.58
Enfants aa	0.14 +/- 0.41	4.29 +/- 3.35
Student-T test	0.11	0.033

Figure 18 : comparaison du type de justification de l'émotion chez les enfants au développement typique et les enfants avec autisme

	Justification par l'action	Justification par les manifestations émotionnelles
Adultes dt	4.79 +/- 4	16.64 +/- 3.15
Adultes aa	3 +/- 2.55	11 +/- 5
Student-T test	0.25	0.003

Figure 19 : comparaison du type de justification de l'émotion chez les adultes au développement typique et les adultes avec autisme

6-1-3 Intentions simples et complexes

Au sein de la population au développement typique

Tout comme dans le mémoire de recherche précédent (Mabire, 2010), nous avons repéré des intentions d'action complexes chez de très jeunes enfants puisque dès l'âge de quatre ans deux mois.

On remarque ensuite une nette augmentation du nombre d'intentions en général, et proportionnellement des intentions complexes au fil de l'âge.

Les adultes produisent significativement ($p=0,014$) plus d'intentions complexes que les enfants.

Chez les plus jeunes enfants, la formulation de l'intention est basée sur la connotation négative ou positive du verbe intrinsèque au verbe.

Par exemple pour justifier le fait que « la dame mange un bonbon » avec l'émotion de colère, les enfants disent « parce qu'elle aime les bonbons ».

Pour eux, le fait de manger un bonbon renvoie forcément à une impression positive, de plaisir, même s'ils ne le formulent pas sous forme d'intention complexe.

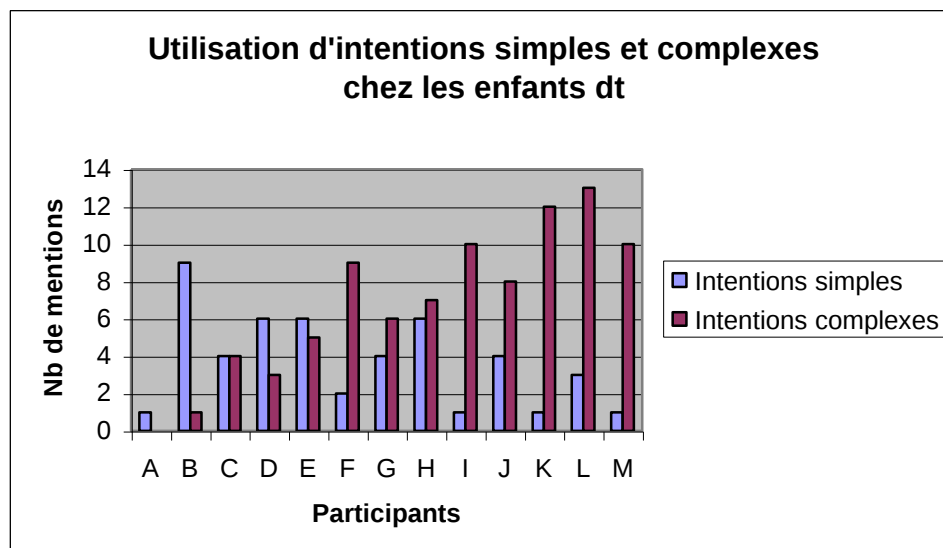


Figure 20 : nombre d'intentions simples et complexes produites par les enfants au développement typique

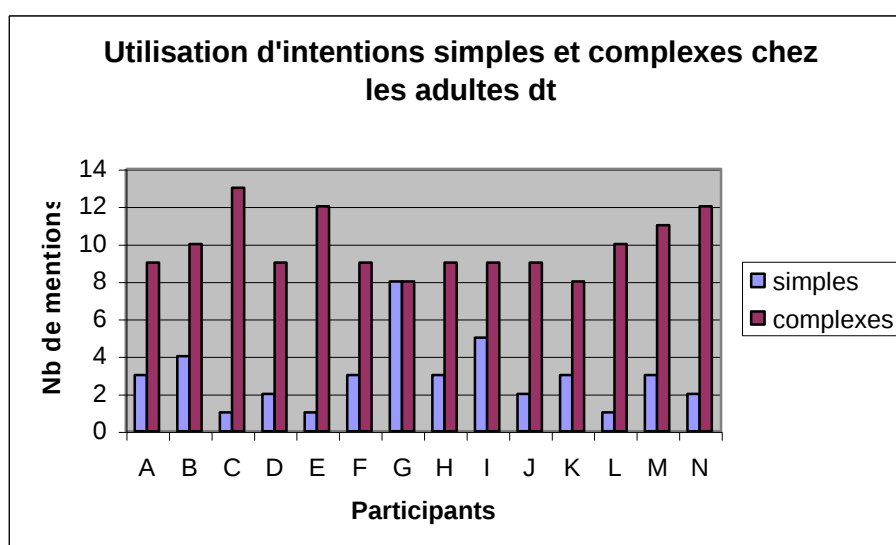


Figure 21 : nombre d'intentions simples et complexes produites par les adultes au développement typique

	Intentions simples	Intentions complexes
Enfants dt	3.69 +/- 2.53	6.77 +/- 4.07
Adultes dt	2.93 +/- 1.86	9.86 +/- 1.56
Student-T test	0.38	0.014

Figure 22 : comparaison de la production des intentions simples et complexes dans la population au développement typique

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

Contrairement à ce que nous attendions, deux enfants avec autisme (E et G), ont produit des intentions complexes, respectivement cinq chacun).

Néanmoins, leur nombre est inférieur à celui des enfants au développement typique avec qui ils sont appariés (respectivement sept et dix mentions).

La majorité des adultes avec autisme ont produit des intentions complexes, certes moins que les adultes contrôles, mais cela plaide en faveur d'une meilleure prise en compte des désirs et des intentions d'autrui et donc d'une meilleure maîtrise de la théorie de l'esprit.

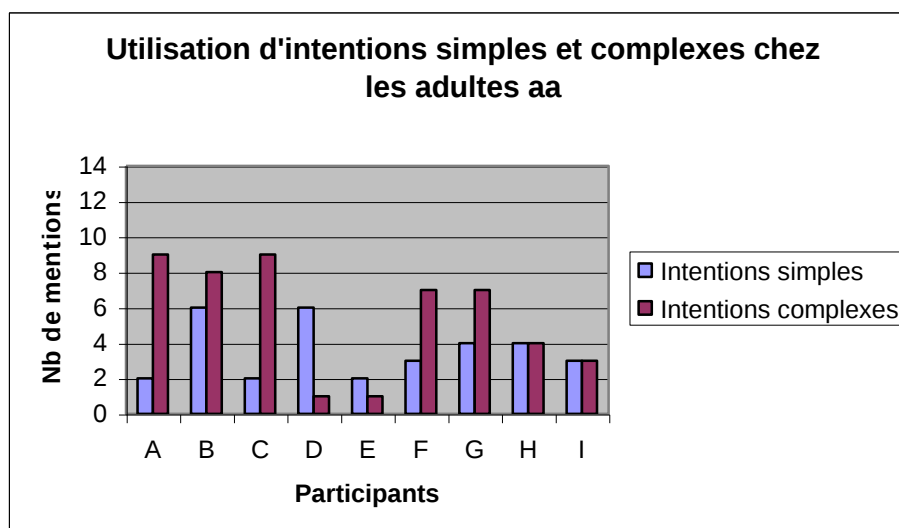


Figure 23 : nombre d'intentions simples et complexes produites par les adultes avec autisme

	Intentions simples	Intentions complexes
Enfants aa	3.43 +/- 2.44	1.43 +/- 2.44
Adultes aa	3.56 +/- 1.59	5.44 +/- 3.24
Student-T test	0.90	0.017

Figure 24 : comparaison de la production des intentions simples et complexes dans la population avec autisme

Comparaison entre les deux populations

La population avec autisme a, en général, produit significativement moins d'intentions complexes, au vu des comparaisons respectives des adultes et des enfants des deux populations.

	Intentions simples	Intentions complexes
Enfants dt	3.43 +/- 2.15	5.86 +/- 3.34
Enfants aa	3.43 +/- 2.44	1.43 +/- 2.44
Student-T test	1	0.015

Figure 25 : comparaison du type d'intentions produites chez les enfants au développement typique et les enfants avec autisme

	Intentions simples	Intentions complexes
Adultes dt	2.93 +/- 1.86	9.86 +/- 1.56
Adultes aa	3.56 +/- 1.59	5.44 +/- 3.24
Student-T test	0.41	Inférieur à 0.001

Figure 26 : comparaison du type d'intentions produites chez les adultes au développement typique et les adultes avec autisme

6-1-4 Incongruité sémantico-pragmatique

Au sein de la population au développement typique

Les enfants, mis à part les deux plus jeunes (sujets A et B), détectent le caractère bizarre de la vidéo présentée. Pour autant, tous ne sont pas capables de justifier pourquoi.

Les adultes ont tous repéré l'incongruité, la justifiant par l'incohérence entre l'action et l'émotion exprimée.

Nous remarquons l'utilisation de conjonctions marquant l'opposition : mais, même si, alors que, pourtant,...

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

Aucun enfant n'a repéré l'incongruité. Nous pouvons également supposer qu'ils ne soient pas parvenus à l'exprimer, à cause d'un lexique lacunaire.

En ce qui concerne les adultes, les réponses ont été variables. Quatre personnes seulement ont repéré le caractère bizarre de la vidéo, le justifiant de la même manière que les personnes de la population au développement typique.

6-2 Pour la partie compréhension

6-2-1 Décision lexicale et justification du choix des vidéos

Au sein de la population au développement typique

Seuls trois enfants ont commis une erreur en ce qui concerne le choix des vidéos à partir des verbes proposés.

Quatre des plus jeunes enfants n'ont pas fait ressortir la nuance dans l'action. Ils ont par exemple attribué le verbe « ARRACHER » pour les deux séquences vidéos.

Cependant, les cinq plus jeunes enfants n'ont pas produit de justification, ce qui laisse un doute concernant la motivation de leurs choix.

Pour les autres, ce sont les justifications caractérisant les actions qui prédominent, à hauteur de 58%. En voici quelques exemples : « tire d'un coup sec, prend son temps, mâche doucement, fait attention, a des gestes brusques »

Deux adultes n'ont pas produit la réponse attendue, justifiant la réponse par une intention d'action complexe. Ils ont choisi la vidéo [manger un bonbon + colère] à la proposition « montrez-moi où la dame se régale avec un bonbon », justifiant l'action par l'émotion et non l'émotion par l'action, ce que nous recherchions.

En ce qui concerne les autres adultes, les justifications caractérisant les actions étant sensiblement les plus utilisées, à hauteur de 56%.

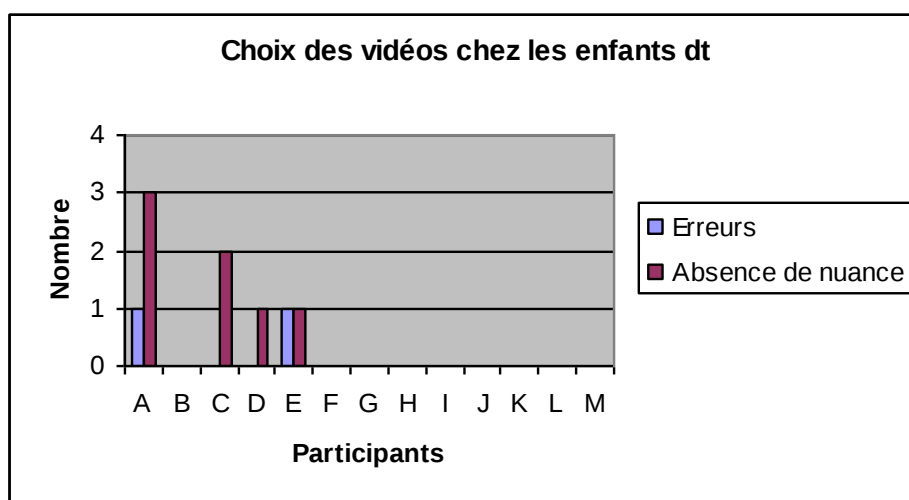


Figure 27 : Erreurs et absence de nuance dans le choix des vidéos chez les enfants au développement typique

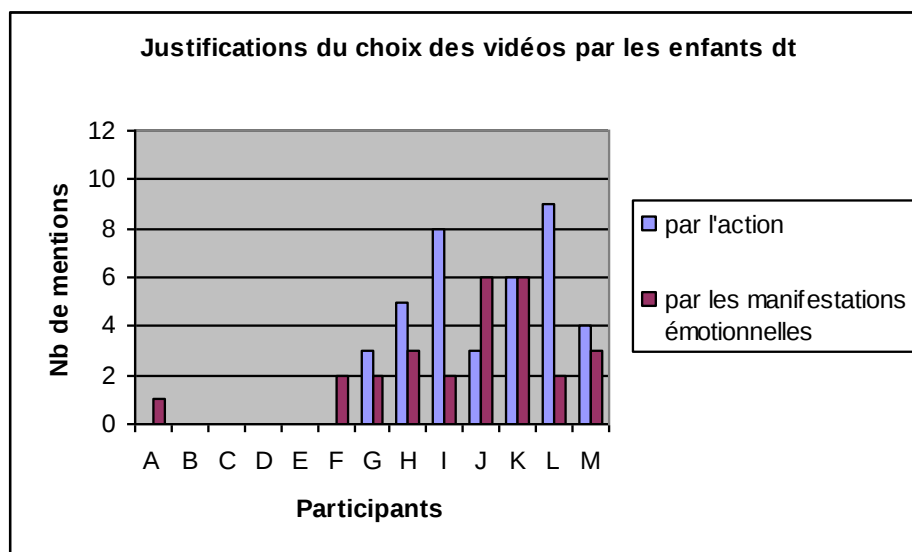


Figure 28 : Type de justification du choix des vidéos par les enfants au développement typique

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

Seuls deux enfants ont fait des erreurs concernant le choix des vidéos. Cependant, l'absence ou le peu de justification laisse donc une place au hasard dans les réponses. Cela peut également refléter le caractère évolutif, lié à l'âge, de la capacité de justification des réponses. Tous ont attribué au moins une fois le même verbe aux deux émotions : par exemple « elle arrache le bras » pour l'expression neutre et de colère.

Chez les adultes, personne n'a produit de réponse, ou fait d'inversion, entraînant une discordance entre le verbe proposé et l'émotion exprimée.

Deux personnes n'ont cependant pas apporté de nuance pour au moins un verbe ; elles ont choisit « ARRACHER » pour la poupée pour les deux émotions proposées.

Trois ont produit une réponse qui ne figurait pas dans les propositions : alors que dans le cas du livre nous proposons les verbes « détruire le livre » et « prendre des pages », les personnes ont produit d'elles-mêmes le verbe « DECHIRER », qu'elles ont là aussi utilisé pour les deux émotions présentées.

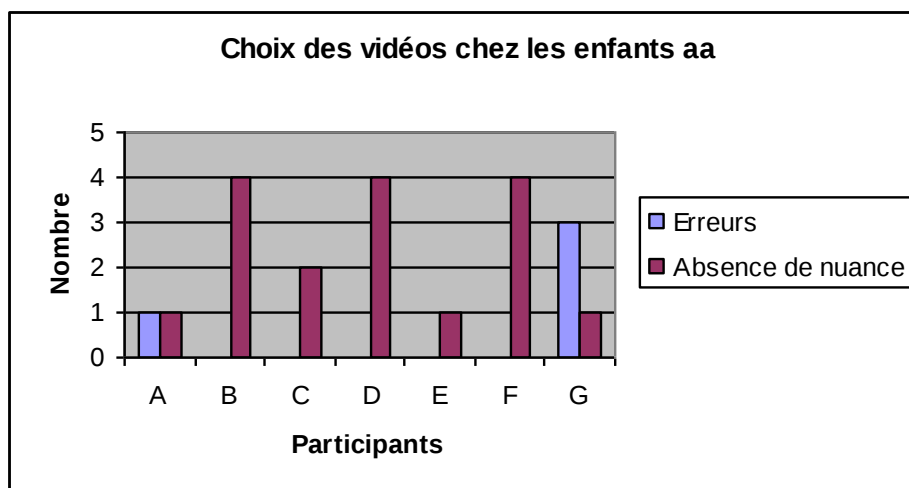


Figure 29 : Erreurs et absence de nuance dans le choix des vidéos chez les enfants avec autisme

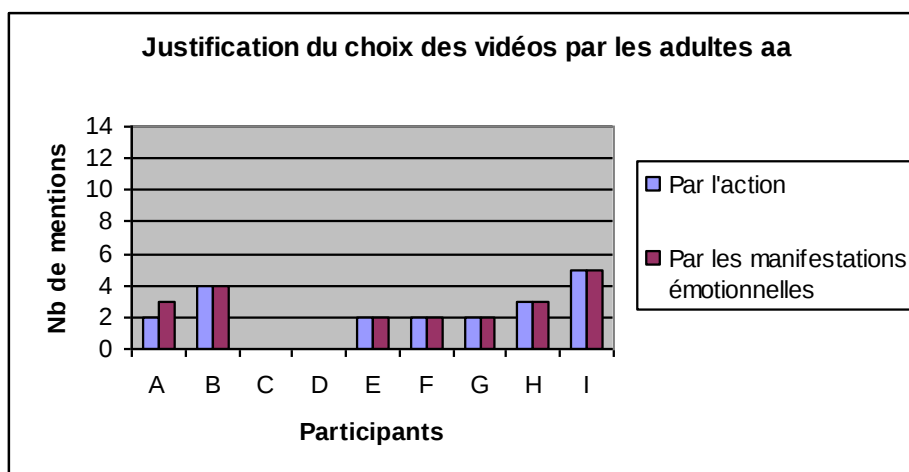


Figure 30 : Type de justification du choix des vidéos par les adultes avec autisme

Les adultes, ont, quant à eux, justifié leurs réponses de manière proportionnellement équivalente par l'action et les manifestations émotionnelles.

Comparaison entre les deux populations

Peu d'erreurs ont été repérées de part et d'autre. Cependant, l'absence de réponse ne nous permet pas d'affirmer que le choix des vidéos s'est basé sur les critères que nous attendions.

6-2-2 Décision lexicale et justification du choix des photos

Au sein de la population au développement typique

Deux enfants ont commis des erreurs dans le choix des photos. Tout comme pour les vidéos, ils n'ont pas apporté d'explication.

Un d'entre eux n'a pas marqué de nuance dans les verbes, par rapport à l'émotion exprimée par la jeune femme.

A partir de huit ans cinq mois, on ne relève plus d'erreur dans les réponses des enfants, qui justifient majoritairement leurs choix par les manifestations émotionnelles.

Ceci peut être expliqué par le fait que le facteur « mouvement » n'étant plus présent, les indices émotionnels sont les seuls qui puissent aider à produire la réponse.

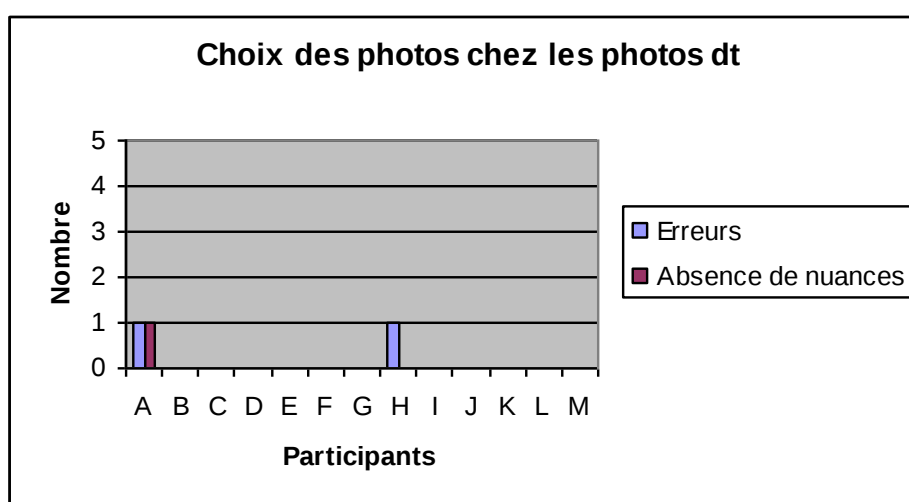


Figure 31 : Erreurs et absence de nuance dans le choix des vidéos chez les enfants au développement typique

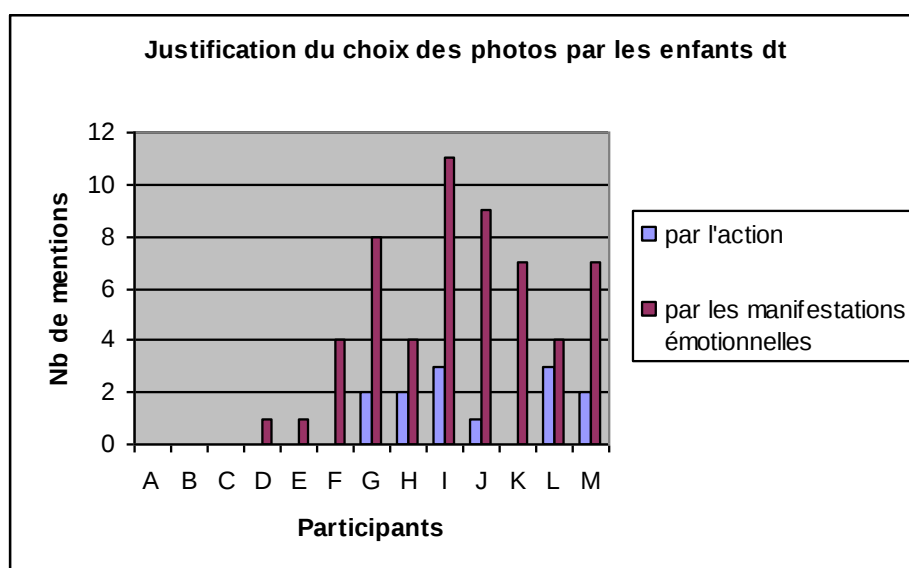


Figure 32 : Type de justification du choix des photos par les enfants au développement typique

Aucune erreur n'a été commise par les adultes et, conformément à ce que nous attendions, ce sont les références aux manifestations émotionnelles qui ont été les plus nombreuses.

Cependant, deux personnes n'ont pas produit la réponse attendue : elles ont choisi la photo avec l'expression de colère pour le verbe « se régale », justifiant leur réponse par une intention complexe, prenant en considération l'intention, et donc l'émotion. Cela nous amène à accepter ces réponses, étant correctement justifiées.

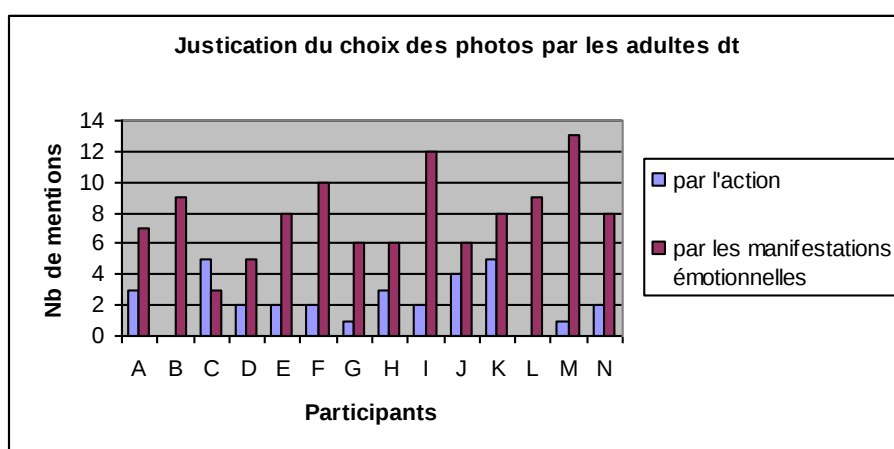


Figure 33 : Type de justification du choix des photos par les adultes au développement typique

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

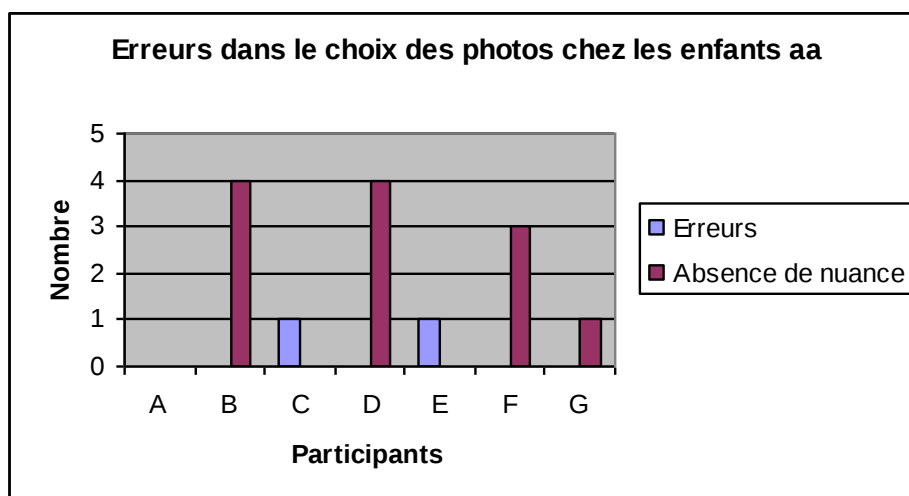


Figure 34 : Erreurs et absence de nuance dans le choix des vidéos chez les enfants avec autisme

Chez les enfants, nous ne remarquons pas d'augmentation du nombre d'erreurs avec le passage du dynamique au statique. Cependant, l'absence de nuance dans les verbes est moins récurrente que pour les vidéos. Cela montrerait éventuellement que l'absence de mouvement puisse les aider.

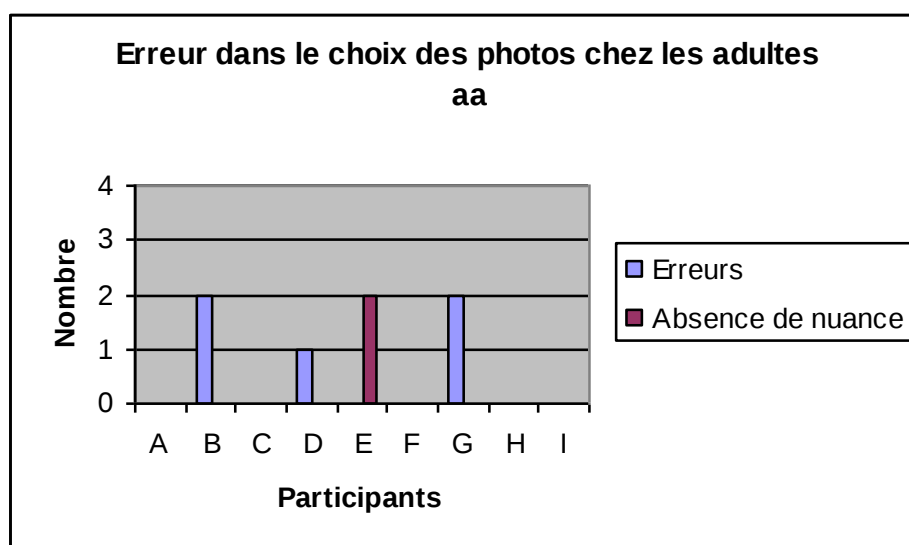


Figure 35 : Erreurs et absence de nuance dans le choix des vidéos chez les adultes avec autisme

Dans la population adulte, nous retrouvons plus d'erreurs en ce qui concerne le choix des photos que pour celui des vidéos.

Trois personnes ont commis au moins une erreur, portant le nombre d'erreur total à quatre.

Une quatrième personne n'a, quant à elle, pas fait ressortir de nuance pour le livre et le bras : elle a choisi respectivement « détruit » et « arrache » pour les trois photos.

Cinq personnes ont correctement identifié les photos et justifié leurs choix, le rendant ainsi pertinent.

Comparaison entre les deux populations

Dans la population au développement typique, les erreurs disparaissent au fil du développement, puisque nous n'en avons observé aucune dans la population adulte.

Dans la population avec autisme, les résultats sont plus inattendus. En effet, lors du choix des photos, les adultes avec autisme ont commis plus d'erreurs que les enfants d'une part, et d'autre part plus que lors du choix des vidéos.

Chapitre 7- Discussion des résultats

7-1 La taille de la population

7-1-1 Population au développement typique

Etant donné que le travail d'analyse a été plus important compte tenu de l'ajout du protocole « compréhension », le nombre des participants de la population au développement typique a été réduit. Cela ne nous a pas permis de raisonner dans une optique développementale, le nombre de personnes recrutées n'étant pas assez important.

Nous nous sommes donc restreints à une comparaison des productions des enfants et des adultes.

7-1-2 Population avec autisme de haut niveau

Le recrutement des enfants avec autisme a été difficile mais nous avons tout de même pu rencontrer sept enfants avec autisme.

En ce qui concerne les adultes, onze entretiens ont été proposées à des volontaires faisant partie d'une structure d'intégration par le travail. Or, après confirmation, deux d'entre eux présentent un autre trouble que l'autisme. Il a donc fallu retirer ces personnes du panel.

7- 2 Discussion au sujet du protocole Act-Emo III

7-2-1 Choix des verbes pour la partie compréhension

Certains verbes entretiennent une telle spécificité avec une action donnée, quelle que soit l'émotion exprimée, que les propositions ne sont pas toujours respectées.

Beaucoup d'adultes avec autisme ont produit le verbe « déchirer » pour le livre, ne pouvant pas appliquer les verbes « prendre des pages » ou « détruire le livre » à l'action qu'ils voyaient.

Les adultes au développement typique ont, eux, réussi à apporter une nuance et à choisir « prendre des pages » ou « détruire le livre » en s'appuyant sur l'émotion et le type d'action même s'ils ont trouvé que le verbe « déchirer » convenait davantage pour décrire l'action, quelle que soit l'émotion exprimée.

Nous retrouvons le même problème de façon moins prononcée pour le verbe arracher.

Le verbe « se régaler » a posé problème aux plus jeunes enfants des deux populations, ils ne le possèdent manifestement pas encore dans leur vocabulaire.

7-3 Discussion des résultats

7-3-1 Production de verbes génériques et spécifiques

Au sein de la population contrôle

Les enfants et les adultes utilisent une plus large proportion de verbes spécifiques que de verbes génériques. Cependant, nous observons une différence significative dans le nombre de verbes spécifiques produits, les adultes en utilisant plus que les enfants ($p=0.05$), ce qui confirme notre hypothèse de départ.

De plus, les enfants produisent 61% de verbes spécifiques tandis que les adultes en produisent 71%, ce qui plaide en faveur d'une construction progressive du lexique verbal, favorisant ainsi une plus précision du discours.

Au sein de la population avec autisme de haut niveau

L'étude des résultats ne montre pas de différence dans la production des verbes génériques entre les adultes et les enfants.

Une différence existe cependant au niveau des verbes spécifiques : les adultes en produisent significativement plus que les enfants, au regard des résultats statistiques ($p=0.015$). Ce qui nous permet de penser qu'il existe une évolution du lexique verbal dans l'autisme, tout comme dans le développement typique.

Comparaison des deux populations

Conformément aux résultats de Mabire (2010) mais contrairement à notre hypothèse de départ, l'analyse des productions des enfants contrôles et des enfants avec autisme ne nous a pas permis d'objectiver de différence significative dans l'utilisation des verbes génériques et spécifiques.

Même si une évolution du lexique verbal a été constatée dans le développement des personnes avec autisme, les adultes avec autisme utilisent significativement moins de verbes spécifiques ($p=0.028$).

7-3-2 Indicage pragmatique de l'émotion

Au sein de la population contrôle

Les plus jeunes enfants ont eu des difficultés à qualifier le visage inexpressif. Ils ont été aidés par la présentation des pictogrammes mais n'ont pas produit de justifications.

En ce qui concerne le type de justifications données, les enfants et les adultes justifient davantage leurs réponses par les manifestations émotionnelles, à hauteur de 93% pour les adultes et 89% pour les enfants, avec tout de même une différence statistiquement significative dans le nombre de mentions, en faveur des adultes ($p=0.016$)

Au sein de la population avec autisme

Certains adultes, ainsi que la plupart des enfants, ont éprouvé des difficultés devant l'expression faciale neutre. Tout comme les enfants contrôles, ils ont été aidés par la présentation des pictogrammes mais certains d'entre eux, même par déduction, se sont trompés sur l'identification de l'émotion.

Les enfants ont produit très peu de justifications, donnant l'impression d'un savoir implicite, sans en connaître les détails.

Ils parviennent à reconnaître un masque global (lorsque leur attention y est explicitement portée), spécifique de l'émotion, sans en connaître les composantes.

Contrairement à ce que nous attendions, les enfants n'ont pas eu principalement recours aux indices caractérisant l'action. Au contraire, ils ont utilisé davantage les indices faisant référence à l'émotion, à hauteur de 95%. Notons cependant qu'ils ont principalement fait référence à « la bouche » ou aux « dents » pour justifier l'émotion.

Les productions sont assez hétérogènes si nous regardons celles des personnes avec autisme. Il se peut que, pour les tâches d'indication pragmatique de l'émotion et d'attribution d'intention, les personnes ayant bénéficié d'un travail sur les habiletés sociales soient davantage sensibilisées à la lecture des indices émotionnels, physiques et mentaux d'autrui.

Comparaison des deux populations

Les enfants contrôles utilisent davantage d'indices émotionnels que les enfants avec autisme ($p=0.033$). Cependant, l'écart semble s'être creusé à l'âge adulte ($p=0.003$).

7-3-3 Attribution d'intentions

Au sein de la population contrôle

Dans la lignée des résultats de Mabire (2010) et comme nous l'avions supposé, les enfants produisent significativement moins d'intentions complexes que les adultes ($p=0.014$). Toutefois, nous avons obtenu la production d'intentions complexes de la part de très jeunes enfants et l'évolution constante de cette production est repérable sur les histogrammes (figure 20)

Au sein de la population avec autisme

Contrairement à ce que nous avons formulé dans les hypothèses de départ, nous avons repéré une production d'intentions complexes dans les réponses de deux des enfants avec autisme.

Il faut noter que ce sont les deux enfants ayant un âge lexical équivalent à celui de leur âge réel, ce qui leur a peut-être permis d'exprimer plus facilement que les autres les intentions de la jeune femme.

Les adultes ont tous produit au moins une intention complexe, ce qui peut éventuellement objectiver une meilleure prise en compte des intentions d'autrui et une évolution de la théorie de l'esprit dans le développement des personnes avec autisme.

Comparaison des deux populations

Les participants de la population avec autisme ont produit moins d'intentions complexes que ceux de la population contrôle, ce qui confirme notre hypothèse de départ. ($p=0.015$ pour les enfants et p est inférieur à 0.001 pour les adultes)

7-3-3 Caractère statique VS dynamique des stimuli

Les résultats obtenus ne sont pas conformes aux hypothèses que nous avons formulées : les personnes avec autisme ne semblent pas vraiment être aidées par l'immobilité des stimuli présentés, autrement dit les photos, pour choisir la scène adéquate à la connotation du verbe et au sentiment exprimé. Par exemple, nous nous attendions à la désignation de la photo où la jeune femme mange un bonbon en souriant pour le verbe « se régale ».

Ceci va pourtant dans le sens de ce que Gepner et al (2001) ont avancé. Selon eux, la présentation d'images statiques, et notamment les photographies ne seraient pas bénéfique pour les personnes avec autisme lors de tâches d'identification de mimiques émotionnelles et non émotionnelles.

Elles échoueraient à la fois donc dans des situations de présentation de vidéos à vitesse normale, c'est-à-dire de la vie quotidienne, et lors de présentation de photographies. Seul le ralentissement des vidéos (et donc des mouvements faciaux) semble avoir un impact positif sur ce type de tâche. Les personnes avec autisme sont alors capables d'extraire efficacement les informations faciales pertinentes d'une dynamique lente.

(Gepner, Deruelle, Grynfeldt, 2001),

7-3-4 Repérage de l'incongruité sémantico-pragmatique

Seuls les deux plus jeunes enfants de la population au développement typique (âgés de 48 et de 50 mois) n'ont pas su repérer le caractère bizarre de la vidéo présentée. Tous les autres, ainsi que les adultes ont correctement justifié leur réponse.

L'étrangeté de la scène n'a été repérée par aucun enfant avec autisme ; les adultes, quant à eux, ont été quatre à apporter une justification valide, et ce, indépendamment de leur âge.

7-3-5 Choix des vidéos

Au sein de la population contrôle

Une seule erreur « véritable », entraînant une discordance entre l'action et l'émotion, autrement dit entre le verbe et le choix de la vidéo/photo a été relevée. Ce que l'on peut retenir en revanche, c'est l'absence de nuance que l'on retrouve dans les réponses de quatre des plus jeunes enfants.

Les adultes ont tous correctement choisi les vidéos.

Au sein de la population avec autisme

Deux enfants n'ont pas fait le choix attendu, portant le nombre d'erreurs total à quatre chez les enfants avec autisme.

Nous ne relevons aucun choix erroné chez les adultes, mais quatre personnes n'ont pas fait ressortir de nuance dans les verbes d'après leur choix de vidéos.

Comparaison des deux populations

Peu d'erreurs sont donc à relever après l'analyse des réponses à cette tâche. Cependant, les personnes avec autisme semblent avoir plus de difficultés à se détacher de l'action intrinsèque au verbe pour adapter leur réponse en fonction de l'émotion exprimée et ainsi apporter une nuance au verbe.

7-3-6 Justification du choix des vidéos

Au sein de la population au développement typique

Les plus jeunes enfants n'ont pas apporté de justifications, ce qui, une fois encore donne l'impression d'une connaissance implicite, non justifiable par un critère quelconque. Pour les autres enfants, ce sont les références à l'action qui prédominent, à hauteur de 58%.

Les adultes, qui ont correctement identifié les vidéos, ont justifié leurs réponses majoritairement avec des indices caractérisant l'action, à hauteur de 56%.

Au sein de la population avec autisme

Les enfants avec autisme ont produit trop peu de justifications pour pouvoir les prendre en compte.

Les adultes ont justifié leurs réponses de manière proportionnellement identique par l'action et par l'émotion.

Comparaison des deux populations

Nous ne pouvons pas établir de conclusion au sujet des enfants, au vu du nombre trop restreint de réponses.

7-3-7 Choix des photos et justifications

Au sein de la population contrôle

Deux enfants ont fait un choix de photo à mauvais escient chacun, ce qui porte le nombre d'erreur à deux chez les enfants de la population au développement typique. Cela ne nous permet pas d'objectiver de différence significative dans les erreurs commises avec le choix des vidéos dans cette population.

Les plus jeunes n'ont pas apporté d'explications, les autres ayant recours à 85% aux manifestations émotionnelles. Ceci s'explique par le fait que les mimiques et éventuellement la posture de la jeune femme soient les seuls indices disponibles pour répondre, les indices caractérisant l'action n'étant plus directement accessible.

Les adultes, qui ont justifié leur choix à hauteur de 77% en ayant recours aux indices émotionnels, n'ont généré aucune incongruité.

La récence des vidéos et donc du souvenir du mouvement et le fait que certains éléments soient flous peuvent induire une notion de mouvement plus ou moins rapides ou plus ou moins brusques, ce qui explique la présence de nombreuses références à l'action pour justifier le choix de la photographie.

Au sein de la population avec autisme

Chez les enfants, nous ne remarquons qu'une légère diminution non significative ($p=0.28$) des erreurs dans le choix des photos par rapport à celui des vidéos.

Cela n'est donc pas suffisant pour affirmer que l'absence de mouvement les a aidés, et ceci d'autant plus que chez les adultes, le nombre d'erreurs est plus important concernant le choix des photos. Ces derniers ont majoritairement justifié leur choix par les manifestations émotionnelles observées (84%)

Chapitre 8- Conclusion et ouverture

Nous avons validé certaines de nos hypothèses, en avons infirmé d'autres, parfois avec des résultats très inattendus. Néanmoins, la taille des différentes populations étant restreinte, il nous faut considérer avec prudence ces résultats.

8-1 L'aspect lexical des verbes d'action

Chez les personnes avec autisme, tout comme chez les personnes contrôles, nous remarquons une évolution en faveur de la production des verbes spécifiques. Cela va dans le sens d'une meilleure maîtrise du vocabulaire, dans une dynamique apprentissage des traits génériques aux traits spécifiques, qui permet l'évolution de la précision du discours.

Néanmoins, conformément à notre hypothèse de départ, les adultes avec autisme utilisent significativement moins de verbes spécifiques. Cela plaide en faveur d'une particularité du lexique verbal des personnes avec autisme et non d'un retard d'acquisition, puisque une différence semble émerger au cours du développement, pour être significative à l'âge adulte.

8-2 L'identification et l'indication pragmatique des émotions

La population avec autisme s'est retrouvée en difficulté face à l'émotion « neutre ». Ils ont su par ailleurs identifier la joie et la colère de manière similaire à celle de la population contrôle. Cependant, nous avons remarqué que même si l'identification des émotions est possible, la justification est plus difficile pour la population avec autisme, ce qui laisse penser que les personnes possèdent des connaissances implicites.

Les enfants des deux populations font proportionnellement davantage référence aux indices émotionnels, ce qui est à contre-courant des hypothèses de départ, tandis que les adultes tendent vers un rééquilibrage des proportions entre indices émotionnels et indices faisant référence à l'action.

Cependant, les adultes au développement typique utilisent significativement plus de références émotionnelles que les adultes avec autisme.

Ces résultats semblent refléter une difficulté grandissante à appréhender les expressions faciales au cours du développement des personnes avec autisme.

Nous pouvons également supposer, que, la rééducation des enfants avec autisme suscite davantage d'intérêt qu'auparavant et que l'accent est mis très tôt sur les habiletés sociales, ce qui peut expliquer que les enfants avec autisme soient sensibilisés, plus que les adultes, aux manifestations émotionnelles.

8-3 L'attribution d'intentions

Notre hypothèse de départ selon laquelle la population avec autisme produirait un nombre d'intentions complexes moindre que la population au développement typique a été vérifiée.

Néanmoins, deux remarques sont importantes : nous avons repéré une production d'intentions complexes non seulement chez deux enfants avec autisme, ce que nous n'avions pas envisagé, mais également chez tous les adultes, ce qui signe une évolution positive dans la prise en compte des intentions, des sentiments, des désirs d'autrui de la part des personnes avec autisme.

8-4 Choix des vidéos et des photos

Nous n'avons relevé que peu d'erreurs lors de cette tâche.

Ce qui est important à relever, c'est que le caractère statique des photos n'est manifestement pas facilitateur lorsque les personnes avec autisme doivent effectuer un choix par rapport au verbe et à l'émotion exprimée.

De plus, les personnes avec autisme éprouvent manifestement des difficultés à prendre en compte l'émotion dans la désignation des verbes. Preuve en est le fait qu'elles n'apportent pas de nuances aux verbes malgré les variations des émotions exprimées.

8-5 Justification du choix des vidéos et des photos

Nous observons une évolution de la capacité à justifier les réponses sur la base d'indices émotionnels et d'indices faisant référence à l'action au fil du développement, aussi bien dans la population au développement typique que dans la population avec autisme.

8-6 Remarque concernant les réponses attendues et celles obtenues

Nous nous attendions à ce que les participants choisissent la vidéo ou la photographie sur la base de la connotation positive ou négative du verbe : par exemple pour la proposition « la dame se régale avec un bonbon », la vidéo attendue est celle où la comédienne exprime de la joie.

Or, certaines personnes au développement typique, adultes ou enfants, ont choisi la vidéo/la photo où la jeune femme exprimait de la colère, justifiant leur choix en lui prêtant une intention, de type « ça va la reconforter ».

Nous avons considéré ces réponses comme non valides, car les personnes justifiaient l'action en se basant sur l'émotion et non l'inverse.

8-7 Perspectives de recherches

Un mémoire de recherche est d'ores et déjà programmé pour étudier l'effet du ralentissement des vidéos sur la reconnaissance et l'identification des stimuli dynamiques chez les personnes avec autisme.

Même s'il n'est pas possible de ralentir la vitesse du monde, le fait de mettre en évidence, au ralenti, des informations pertinentes pour la communication pourra peut-être aider les personnes avec autisme à les repérer dans la vie quotidienne.

Bibliographie

Baird, G., Cass, H., Slonims, V. (2003) Diagnosis of autism *BMJ*, Volume 327, pp 488-493

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

Baron-Cohen, S., Ring, H., Wheelwright, S., Bullmore, E., Brammer, J., Simmons, A., Williams, S. (1999) Social intelligence in the normal and autistic brain: an fMRI study. *The European Journal of Neuroscience*, 11, 1891-1898

Baron-Cohen, S. (2004) The cognitive neuroscience of autism. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 75, pp 945-948

Barron, J., Barron, S. (1993). *Moi, l'enfant autiste. De l'isolement à l'épanouissement*. Paris : J'ai lu.

Bassano, D., Eme, P., Maillochon, I. (1998) Developmental changes and variability in early lexicon : A study of French children's naturalistic productions. *Journal of Child Language*, 25, pp 493-531.

Bassano, D (2010) L'acquisition des verbes en français : Un exemple de l'interface lexicale / grammaticale, *Synergies France*, 6. 27-39

Bassano, D (1998) L'élaboration du lexique précoce chez l'enfant français : structure et variabilité. *Enfance* Tome 51 n°4, pp. 123-153

Bassano, D (1998). Sémantique et syntaxe dans l'acquisition des classes de mots : l'exemple des noms et des verbes en français, *Langue Française*, 118, 26-48.

Begeer, S., Rieffe, C., Terwogt, M.M., Stockmann, L. (2006) Attention to facial emotion expressions in children with autism. *SAGE Publications and The National Autistic Society*, Vol 10 ; 37-51.

Bernicot J. (1981). *Le développement des systèmes sémantiques de verbes d'action*. Paris : Editions du centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Bloom, P. (1997) Intentionality and word learning, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol 1, pp 9-12

Bloom, P., Markson, L. (1998) Capacities underlying word learning. in *Trends in Cognitive Sciences*, Vol.2, pp 67-73

Bloom, P. (2002) How children learn the meanings of words. Cambridge, *The MIT Press*.

Boucher, J. (2003) Language development in autism, *International Congress Series*, pp 247–253

Boysson-Bardies, B. (2005). *Comment la parole vient aux enfants*, 3e éd. Paris : Odile Jacob.

Braverman, M., Fein, D., Lucci, D., Waterhouse, L. (1989). Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. In *Journal of autism and developmental disorders*, Vol. 19, pp 301-316

Bruet Ferréol, C. (2007) Autisme, des avancées intéressantes, *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 20, 213-216.

Brun, F., Courrier, C., Lederlé, E., Masy, V. (2004) Dictionnaire d'orthophonie, deuxième édition. Isbergues : Ortho Edition

Brun, P. (1997) Les premières manifestations de la compréhension explicite des émotions chez le jeune enfant : la référenciation sociale (social referencing). *Arob@se*, vol.1, n..1

Brun, P. (2001) Psychopathologie de l'émotion chez l'enfant : l'importance des données développementales typiques, *Enfance*, 53, 281-291.

Carey S., Diamond R. (1977) Developmental Changes in the Representation of Faces. *Journal of Experimental Child Psychology* Volume 23, Number 1, pp 1-12

Carey, S., Diamond, R. (1986) Why faces, are and are not special: an effect of expertise. *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 115, N°2, pp 107-117

Carey S., Diamond R. (1994) Are Faces Perceived as Configurations More By Adults than by Children?, *Visual cognition*, 1 (2/3), 253-274

Catoire, M. (2008). Quand l'émotion rejoint l'action : Une problématique lexicale dans l'autisme, *Université de Nantes (mémoire d'orthophonie)*, Nantes, 155p.

Chaminaud, S., Laval, V., Bernicot, J. (2006). Pragmatique et compréhension du langage chez l'enfant : une étude des formes non littérales avec un paradigme informatisé. *L'Année Psychologique*, 106(4), 491-512

Chevrie-Muller, C., Narbona, J. (2006) Le langage de l'enfant : aspects normaux et pathologiques. 2^e édition. *Masson*.

Conein, B. (1998) Les sens sociaux : coordination de l'attention et interaction sociale *Intellectica*, 26-27, pp. 181-202

Cocquebert, L. (2007). *L'autisme : où en est-on aujourd'hui ?* Paris : Unapei et Arapi.

Courtois-du-Passage, N., Galloux, A.-S. (2004) Bilan orthophonique chez l'enfant atteint d'autisme : aspects formels et pragmatiques du langage, *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 52, 478-489.

Courtois-du-Passage, N. (2004) Les troubles sémantiques-pragmatiques du langage, *Bulletin scientifique de l'Arapi*, 14, 14-19

Deruelle, C., Rondan, C., Gepner, B., Tardif, C. (2004) Spatial Frequency and Face Processing in Children with Autism and Asperger Syndrome, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 34, No. 2

Durand K., Gallay M., Baudouin J-Y., (2005). Le visage, l'objet visuel préféré des bébés. In : Bidaud E., Fourment-Aptekman M-C., Visages. Editions l'Harmattan, pp. 35-57.

Duvignau, K., Elie, J., Wawrzyniak, A. (2008) Pour une approche transpathologique et translinguistique de l'approximation sémantique; le cas des TED : vers une rigidité lexicale caractéristique de l'Asperger en L1 et L2. *Glossa* - n°104. pp 1-11

Duvignau, Gaume, Nespoulous (2004) Proximité sémantique et stratégies palliatives chez le jeune enfant et l'aphasique, *Parole*, UMH, Belgique, Vol 31-32 ; pp 219-255.

Duvignau, K., Fossard, M., Gaume, B., Pimenta, M.-A. (2005) De l'acquisition précoce à la « désacquisition » du lexique verbal : la flexibilité comme processus sémantico-cognitif fondamental. Actes de la Conférence Internationale « Développement Conceptuel et Linguistique chez l'enfant », 23-24 Juin, Reims, France. pp 1-7

Eimas, P. D., Siqueland E. R., Jusczyk, P., Vigorito, J. (1971) Speech perception in infants, *Science*, Vol. 171, pp 303-306

Elie, J. (2009) Profils lexico-sémantiques dans le développement normal et les Troubles Envahissants du Développement : premières données en dénomination et reformulation d'actions, Actes du colloque AcquisiLyon, Lyon, 3 et 4 décembre 2009.

Farroni, T., Menon, E., Rigato, S., Jonhson, M. (2007) The perception of facial expressions in newborns, *European Journal of developmental psychology*, 4, pp 2-13

Ferrari, P. (1999). *L'autisme infantile*. Paris : PUF.

Frith, U. (1989). *L'énigme de l'autisme*. Paris : Odile Jacob

Gao, X.& Maurer, D. (2009) Influence of intensity on children's sensitivity to happy, sad and fearful facial expressions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 503-521.

Gayraud, F., Kern, S. (2008) De l'origine du phénomène de l'explosion lexicale chez le jeune enfant. *Psychologie française*, 28 pages.

Gentner, D. (1978) On relational meaning : The acquisition of verb meaning, *Child development*, 49, pp 988-998

Gepner, B. (2001). “ Malvoyance ” du mouvement dans l’autisme infantile ? Une nouvelle approche neuropsychopathologique développementale, *La psychiatrie de l'enfant*, 44, 77-126.

Gepner, B., Deruelle, C., Grynfeldt, S. (2001) Motion and emotion : a novel approach to the study of face processing by young autistic children, *Journal of autism and developmental disorders*, 31, pp 37-45

Gepner, B. Tardif, C. (2008). Amélioration de la reconnaissance et de l’imitation d’expressions faciales chez des enfants autistes grâce à une présentation visuelle et sonore ralentie, *Annales Médico-psychologiques*, 166, 533-538.

Gervais H, Belin P, Boddaert N, Zilbovicius M, et al. (2004) Abnormal cortical voice processing in autism, *Nature Neuroscience* 2004 ; Vol. 7 : 801-802.

Grandin, T. (1994). *Ma vie d’autiste*. Paris : Odile Jacob.

Happé, F. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition* 48: 101-19.

Henderson, A., Gerson, S., Woodward, A. (2008) The birth of social intelligence. In *Zero to three*, pp 13-20

Joseph, R.M. Tanaka, J. (2002) Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 43:8, pp 1–14

Kail, Fayol, (2003) L’acquisition du langage: le langage en émergence de la naissance à trois ans. Deuxième édition. Paris : PUF

Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., Cohen, D. (2002) Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictor of social competence in individuals with autism. *Arch Gen Psychiatry*, Vol 59, pp 809-816

Kotsoni, E., de Haan, M., Johnson, M., (2001) Categorical perception of facial expressions by 7-month-old infants. *Perception*, volume 30, pp 1115-1125

Labruière, N., Hubert, B. (2009) Traitement de l'information faciale dans l'autisme, *L'évolution psychiatrique*, 74, 65–77.

Lagerstee, M. (1991) The Role of Person and Object in Eliciting Early Imitation. *Journal of experimental child psychology*. Pp 423-433

Lainé F., Tardif C., Gepner B., (2008) Amélioration de la reconnaissance et de l'imitation d'expressions faciales chez des enfants autistes grâce à une présentation visuelle et sonore ralentie. *Annales Médico Psychologiques*, 166, 533–538

Lainé F., Tardif C., Rauzy S., Gepner B., (2008) Perception et imitation du mouvement dans l'autisme : une question de temps. *Enfance* 2, 60, pp 140-157.

Lavallée M-F., Roberge P., Gosselin P. (1995) Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain. In : *Enfance*, 48, 379-396

Law Smith M.J., Montagne B., Perrett D.I, Gill M., Gallagher L., (2010). Detecting subtle facial emotion recognition deficits in high-functioning Autism using dynamic stimuli of varying intensities

Mabire M.L., (2010) L'action et l'intention en mots : étude de l'influence des émotions sur le lexique des personnes avec autisme, Université de Nantes (mémoire d'orthophonie), Nantes, 89p.

Meaux E, et al., (2010) Les anomalies du traitement des émotions faciales dans l'autisme : un trouble de la perception globale. *Encephale* (2010)

Monfort, M., Sanchez, A. J., Monfort Juarez, I. (2005) Les troubles de la pragmatique chez l'enfant. *Ortho Éditions – Entha*.

Mathiot, E., Leroy, M., Limousin, F., Morgenstern, A. (2009) Premiers pointages chez l'enfant entendant et l'enfant sourd-signeur. *AILE-LIA* 1,1 pp 141-168

Morton, J., Jonhson, M.H. (1991) CONSPEC and CONLERN: a two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review*, 1991, Vol. 98, No. 2, pp164-181

Mottron, L. (2004). *L'autisme : une autre intelligence*. Sprimont : Mardaga.

Nadel, J., Potier, C. (2002) Imiter et être imiter dans le développement de l'intentionnalité, in *Imiter pour découvrir l'humain*, Chapitre 4. Edition PUF.

Nadel, J., (2002) Le développement de l'intelligence sociale, *Intellectica*, 2002/1, 34, pp. 143-160

Nadel J., (2005) L'imitation : un langage sans mot, son rôle chez l'enfant atteint d'autisme. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence* 53, pp 378–383 Imitation et autisme. *Cervau et Psycho* n°4 Décembre 2003-Février 2004 pp-68-71

Pascalis O., De Schonen S., Morton J., Deruelle C., Grenet M-F. (1995) Mother's Face Recognition by Neonates: A Replication and an Extension. *Infant behavior of development*, 18, 79-85

Pascalis, Rotsaert, Want (2005) Le développement de la reconnaissance des visages chez l'enfant est-il spécifique ? *Enfance*, n° 2, pp 117-136

Peeters, T. (2008) *L'autisme : de la compréhension à l'intervention*. Paris : Dunod

Pelphrey, K., Sasson, N., Reznick, J., Paul, G., Goldman, B., Piven, J. (2002) Scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 32, No. 4

Press C., Richardson D., Bird G. (2010) Intact imitation of emotional facial actions in autism spectrum conditions *Neuropsychologia* pp 1-7

Pullan, L., Rhodes, G. (1996) Why are inverted faces hard to recognize? A test of the relational feature hypothesis. *New Zealand Journal of Psychology*, Vol. 25, no 2

Rizolatti, G., Fogassi, L., Gallese, V. (2001) Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Neurosciences* Vol 2 , pp 661-670

Rondal J-A. (1999). Manuel de psychologie de l'enfant. Sprimont : éd Mardaga

Schmolck, H., Squire, L. R.(2001) Impaired perception of facial emotions following bilateral damage to the anterior temporal lobe. *Neuropsychology*, Vol. 15, No. 1, 30-38.

Schultz, R., Gauthier, I., Klin, A., Fulbright, R., Anderson, A., Volkmar, F., Skudlarski, P., Lacadie, C., Cohen, D., Gore, J. (in press) Abnormal ventral temporal cortical activity among individuals with autism and Asperger syndrome during face discrimination. *Archive of general psychiatry*, 57, pp 331-340.

Schultz, R., Grelotti, D.J, Klin, A., Kleinman, J., Van der Gaag, C., Marois, R., Skudlarski P. (2003). The role of the fusiform face area in social cognition: implications for the pathobiology of autism. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 358 pp 415–427.

Schmolck, H., Squire, L. (2001) Impaired perception of facial emotions following bilateral damage to the anterior temporal lobe. *Neuropsychology*, Vol. 15, No. 1, pp 30-38

Smiley, P., Huttenlocher, J., (1989). Young children's acquisition of emotion concepts. In: Saarni, C., Harris, P.L. Children's understanding of emotion. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 27–49.

Southgate V., Hamilton A., (2008) Unbroken mirrors: challenging a theory of Autism. *Trends in cognitive sciences*, 6, pp 225-229.

Tager-Flusberg, H. (2000b). Language and understanding minds. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism and developmental cognitive neuroscience*. (2nd. Ed., pp. 124-149) Oxford: Oxford University Press.

Tammet, D. (2007) *Je suis né un jour bleu*, Paris : Les Arènes.

Thommen, E., Châtelain, F., Rimbert, G. (2004). L'interprétation d'indices non verbaux par les enfants. *Psychologie française*, 49, 145-160.

Trevarthen, C., Aitken, K. J. (2003) Intersubjectivité chez le nourrisson : recherche, théorie et application clinique, *Devenir*, Vol. 15, pp. 309-428

Turati C., Macchi Cassia, V., Simion, F., Leo, I. (2006) Newborns' Face Recognition: Role of Inner and Outer Facial Features. *Child Development*, Volume 77, Number 2, Pages 297 – 311

Vermeulen, P. (2009). *Autisme et émotions* Paris : De Boeck

Vinter, A. (1986) The role of movement in eliciting early imitations. *Child development*, Vol.57, pp 66-71

Welchew, D.E., Ashwin, C., Berkouk, K., Salvador, R., Suckling, J., Baron-Cohen, S., Bullmore, E. (2005) Functional disconnectivity of the medial temporal lobe in Asperger's Syndrome. *Biol Psychiatry* ; 57. pp 991–998

Williams, D. (1992) *Si on me touche, je n'existe plus*. Paris : éd J'ai lu

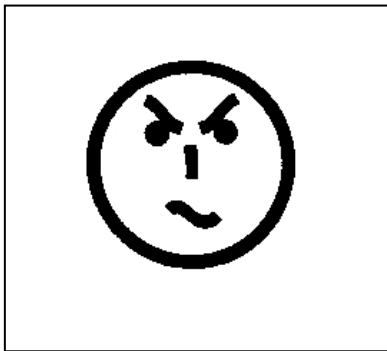
Wimmer, H., Perner, J. (1983) Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13 pp 103-128

Woodward, A. (2003) Infant's developing understanding of the link between looker and object. *Developmental Science*, 6:3, pp 297-311

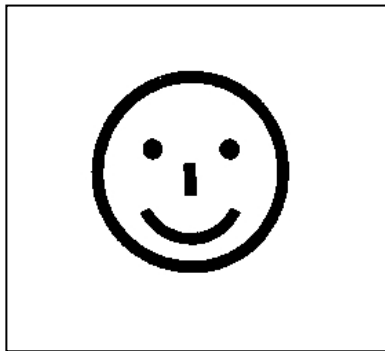
Woodward, A. (2004) Infant's use of action knowledge to get a grasp on words, in *Weaving a lexicon*, Cambridge : MIT Press

Annexe

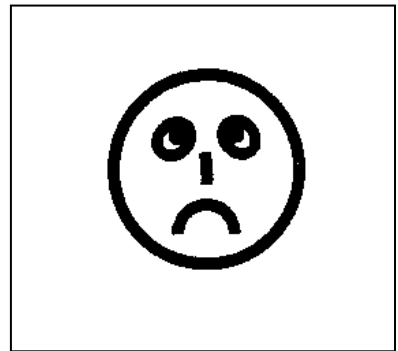
Les pictogrammes Makaton



la colère



la joie



la tristesse

Résumé

Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de ceux de Catoire (2008) et Mabire (2010), qui portaient sur l'étude des spécificités du lexique des verbes d'action des personnes avec autisme et de leur prise en compte des émotions d'autrui dans l'intention d'action. Cette exploration a été rendue possible grâce à la création du protocole Act-Emo I, comprenant des vidéos mettant en scène une jeune femme effectuant différentes actions tout en adoptant différentes émotions. Des spécificités avaient alors été mises à jour au niveau du lexique des verbes d'action et des indices sur lesquels s'appuient les personnes avec autisme pour justifier une émotion.

Nous avons réutilisé la dernière version du protocole, Act-Emo II (Mabire, 2010) et y avons ajouté un autre protocole afin d'explorer également le versant réceptif des verbes d'action chez les personnes avec autisme. Pour cela, nous nous sommes servis des mêmes vidéos, ainsi que de photos explicites issues des vidéos. Des difficultés ont été mises à jour sur le versant réceptif, objectivées notamment par l'absence de prise en compte des nuances apportées au verbe en fonction de l'émotion exprimée.

Mots-clés

TED

Acquisition du lexique

Sémantique

Verbes d'action

Attribution d'intentions et d'émotions