HAL
open science

Catégorisation d'objets et d'expressions émotionnelles chez l'enfant autiste et l'enfant trisomique : apport de l'étude des protocoles individuels

Katia Rovira, Philippe Brun

To cite this version:

Katia Rovira, Philippe Brun. Catégorisation d'objets et d'expressions émotionnelles chez l'enfant autiste et l'enfant trisomique : apport de l'étude des protocoles individuels. ARCo'06 - Colloque de l'Association pour la Recherche Cognitive, Dec 2006, Bordeaux, France. pp.123-135. hal-00441623

HAL Id: hal-00441623

https://hal.science/hal-00441623v1

Submitted on 16 Dec 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Cognitica, pp. 123-135
ARCo'06 - Bordeaux, 6-8 décembre 2006

Catégorisation d'objets et d'expressions émotionnelles chez l'enfant autiste et l'enfant trisomique : apport de l'étude des protocoles individuels

Katia ROVIRA, Philippe BRUN*

Résumé. L'objectif de cette étude est de repèrer les stratégies catégorielles d'enfants autistes (âge mental = 3 ans 2 mois) et d'enfants trisomiques (âge mental = 3 ans 5 mois) face à des objets physiques et des expressions émotionnelles. Placés dans une situation de choix forcé, les enfants doivent associer à un objet cible un choix taxonomique, schématique ou non-relié. L'analyse des protocoles individuels permet de repèrer un profil de réponse commun aux deux populations et un profil spécifique aux enfants trisomiques. Ces deux profils se caractérisent par une variabilité des réponses en fonction des catégories et des items et par le fait qu'ils spécifient le fonctionnement des enfants typiques de 3;ans 6 mois (Rovira et al, 2005).

Mots clés : *stratégie catégorielle, autisme, trisomie, enfant*

Abstract. Categorization of objects and emotional expressions of children with autism and down syndrom : analysis of individual responses. This research examined categorical strategies of autistic children (mental age = 3;2 years) and children with down syndrom (mental age = 3;5 years) with physical objects and emotional expressions. In a forced-choice situation, children were asked to choose between a taxonomic, a thematic and a non-relied option. The analysis of the individual protocols allows to observe a profile of answer common to both populations and a specific one for the child with down syndrom. These two profiles are characterized by a variability of the answers according to the categories and items and by the fact that they specify the behavior of the typical children of 3; 6 years (Rovira et al, 2005).

Key words: categorical strategies, autism, down syndrom, child

1. Introduction

Pouvoir mobiliser des connaissances ou des comportements similaires dans des contextes différents, apparaît comme un fonctionnement hautement adaptatif. Dans le cas de l'autisme et de la trisomie, cette capacité semble particulièrement touchée, et un dysfonctionnement des processus de catégorisation en serait la cause (Klinger et Dawson, 2001). Les enseignants des enfants autistes soulignent souvent leur difficulté à tenir compte de la structure d'ensemble et leur attention excessive aux détails, ce qui limite la catégorisation et la généralisation (Frith, 1992). D'ailleurs, des difficultés des enfants autistes ont été notées face à différents matériels comme des objets de

* Laboratoire PSY.CO, EA 1780, Université de Rouen, Rue Lavoisier, 76 821 Mont Saint Aignan Cedex, katia.rovira@univ-rouen.fr

© 2006 Association pour la Recherche Cognitive.

la vie courante (Rutter, 1978) ou des expressions émotionnelles (Hobson, 1993). Ainsi, Hobson (1986) a observé une difficulté toute particulière chez les jeunes autistes pour catégoriser et reconnaître les expressions émotionnelles visuo-auditives, tandis que les enfants typiques et retardés mentaux réussissent ces mêmes tâches émotionnelles. Par contre, on ne note pas de différence de performance entre des enfants autistes et des enfants typiques (appariés sur l'âge chronologique) quand il s'agit de catégoriser des objets sur base perceptive (couleur, forme) ou base fonctionnelle (fruits, ustensiles...) (Ungerer et Sigman, 1987). Shulman et al. (1995) soulignent également des différences de performances chez les autistes en fonction des catégories testées. Ainsi, la catégorisation semble intacte quand il s'agit de formes géométriques et déficitaire quand il s'agit de manipuler un savoir plus abstrait (représentation d'objets). Nous pouvons supposer que ces différents matériels ne sollicitent pas les mêmes processus de catégorisation, d'où des performances hétérogènes. Dans cette perspective, Klinger et Dawson (2001), avec des dessins d'animaux imaginaires, ont pu observer la difficulté des enfants autistes et trisomiques à former un prototype alors que l'utilisation d'une règle de classement est possible. Pour catégoriser une situation, plusieurs processus sont donc disponibles (catégorisation en référence à une règle, à un schéma, à un prototype) mais tous ne s'expriment pas à un même niveau d'éfficience. Comprendre cette variabilité necessite de regarder comment la question de la pluralité des processus catégoriels est envisagée dans le cas du développement non-troublé.

Concernant le développement normal, de nombreuses études s'intéressent à l'articulation entre catégorisation taxonomique (Rosch, 1976) et catégorisation schématique (Mandler, 1984). Afin d'étudier la préférence des enfants d'âge pré-scolaire pour les relations taxonomiques ou les relations schématiques, la plupart de ces recherches s'appuient sur le paradigme de choix-forcé (Markman et Hutchinson, 1984). On demande à l'enfant d'associer à une cible (i.e. une banane) un des deux objets de comparaison (i.e. une pomme et un singe). Un des deux objets partage des relations taxonomiques avec la cible (i.e. la pomme et la banane appartiennent à la même catégorie "fruits"). L'autre objet partage des relations schématiques avec la cible (i.e. le singe mange des bananes). Ayant observé une augmentation des réponses taxonomiques au cours de la période préscolaire, Nelson (1983) a envisagé le développement comme le passage de représentations schématiques à des représentations taxonomiques. Mais, l'idée d'une coexistence des deux formats de représentation catégorielle et d'une flexibilité des stratégies de catégorisation est actuellement défendue (Bourdais, 2000). On conçoit, classiquement, qu'une même situation est *représentée* de diverses manières en mémoire à long terme et la flexibilité se traduit alors par un changement de representation en réaction à un changement de contexte (Blaye et Bonthoux, 2001). Le contexte représente ici l'ensemble des contraintes de l'environnement (le plus souvent experimental) pesant sur l'activité du sujet. La flexibilité peut également être définie comme une

propriété intrinsèque au concept. Ce dernier devient une entité dynamique, créé de façon transitoire, pour répondre à une situation donnée (Barsalou, 1987). La nature invariante des représentations conceptuelles se trouve alors remise en question. De plus, ceci sous-entend une vue plus large du contexte. Au delà des contraintes de l'environnement, le contexte inclut également la façon dont la situation est *vécue* par le sujet, comment elle s'inscrit dans l'histoire de l'individu. En ce qui nous concerne, la flexibilité traduit les capacités d'adaptation de l'enfant.

Ainsi, la question concernant l'enfant normal n'est pas de savoir s'il peut ou non catégoriser mais *comment* il catégorise en fonction du contexte. Appliqué au développement troublé, il convient alors de dépasser le simple constat des difficultés de l'enfant et de repérer le type de processus de catégorisation qu'il utilise.

Le matériel habituel des études s'intéressant aux stratégies catégorielles consiste en des dessins d'objets du monde réel (vêtements ou animaux, par exemple) mais jamais la catégorie des expressions émotionnelles n'est utilisée. Pourtant, les émotions ont une place essentielle dans notre environnement et nous assistons, aujourd'hui, à une réactualisation de la théorie de Wallon (1938) soulignant le statut psychogénétique de l'émotion et son rôle de structuration du psychisme. Les émotions ne sont plus considérées comme de simples expressions d'états subjectifs mais bien au contraire, comme des formes d'activités organisées et régulatrices du comportement (Izard, 1990). Dans cette perspective, la catégorisation des expressions émotionnelles permet à l'enfant de distinguer parmi l'ensemble des signaux sociaux ceux qui ont une valeur régulatrice et adaptative. Cette question devient sensible lorsque l'on s'intéresse au développement troublé. Dans cette optique, nous nous sommes intéressés aux stratégies de catégorisation d'enfants autistes, comparés à une population d'enfants typiques (Rovira, Blomme, Brun, 2005). Le matériel de cette recherche était composé d'une part de photographies d'objets du monde réel et d'autre part de photographies d'expressions émotionnelles. L'analyse des protocoles individuels de réponse a montré, qu'au delà de la variabilité interindividuelle propre à chaque groupe, les enfants autistes partagent les mêmes profils de réponses que les enfants typiques d'âge de développement équivalent, et ceci pour l'ensemble des catégories de l'expérience : objets et expressions émotionnelles. Ainsi, 60% des enfants autistes (AM 3 ans 2 mois) et 42% des enfants typiques de 3 ans 6 mois se retrouvent dans un même profil de réponse.

Pour aller plus avant, nous avons décidé de comparer les stratégies catégorielles des enfants autistes à celles d'enfants trisomiques. En effet, comme nous l'avons souligné plus haut, ces deux populations présentent des difficultés de catégorisation. En revanche, les enfants avec trisomie présentent moins de troubles du développement émotionnel et social que ceux qui manifestent d'autres formes de retard mental (Stores et al, 1998). Loveland et al

(1994) ont comparé des enfants trisomiques et des enfants autistes (AM 5 ans) dans une situation d'évocation faciale hors contexte. Les enfants trisomiques sont plus à l'aise que les enfants autistes pour imiter une expression faciale de l'expérimentateur et exprimer une expression faciale nommée par ce même expérimentateur[1]. Les enfants avec trisomie d'âge mental verbal d'au moins 4 ans, perçoivent correctement les émotions manifestées par des visages (Brun et Mellier, 2004). Cette étude a donc pour objectif de mieux comprendre le développement catégoriel des enfants autistes et trisomiques en l'abordant d'un point de vue qualitatif grâce à l'étude des protocoles individuels. Ce type d'analyse permet de repérer le mode de fonctionnement spécifique à un groupe (profil majoritaire) sans ignorer les différences inter-individuelles. Ceci est particulièrement intéressant dans une perspective de prise en charge où il s'agit de s'adapter au mode de fonctionnement de chaque enfant. De plus, le fait de se centrer sur deux exemples de développement troublé permet de mettre en exergue certains aspects de l'ontogenèse de l'activité cognitive : à savoir, les notions de pluralité des processus de catégorisation, de flexibilité et de parcours de développement.

2. Méthode

2.1. Sujets

Nous avons réalisé notre expérience auprès de deux populations. Notre première population se compose de 8 enfants trisomiques (3 filles et 5 garçons) d'âge chronologique moyen de 11 ans 8 mois (de 10 ans à 13 ans 8 mois). L'âge de développement moyen est de 3 ans 5 mois (de 3 à 4 ans 4 mois). Notre deuxième population (4 filles et 4 garçons) se compose de 8 enfants autistes (CIM 10, 1993) d'âge chronologique moyen de 8 ans 8 mois (de 8 à 14 ans). L'âge de développement calculé à l'aide du PEP-R (Schopler et Reichler, 1979) indique un âge moyen de 3 ans 2 mois (de 2 à 4 ans). Les scores CARS (Schopler et al, 1989) sont tous supérieurs à 39 sur 60. Ces huit enfants fréquentent depuis plus d'une année le même établissement médico-éducatif.

2.2. Matériel

Afin de pouvoir comparer nos résultats à ceux des études précédentes (Blomme et al, 2002; Rovira et al, 2002, 2005), le même matériel a été utilisé[2]. Ce matériel est composé de photographies appartenant aux catégories suivantes : animaux, aliments, vêtements et expressions émotionnelles. Le matériel est divisé en 17 ensembles de 4 photographies : une cible (i.e. un bonnet), un choix taxonomique (i.e. une casquette), un choix schématique (i.e. montagne enneigée), un choix non-relié (i.e. téléphone) (voir tableau 1).

---

[1] Les expressions émotionnelles testées sont : joie, colère, tristesse, surprise et visage neutre.

[2] Une première recherche centrée sur le traitement émotionnel nous a permis de repèrer, chez des enfants d'âge pré-scolaire, les situations et/ou objets liés à telle ou telle expression émotionnelle.

	Cible	Taxonomique	Schématique	Non-relié
Vêtements	Bottes	Chaussures	Seau-pelle…	Télévision
	Maillot bain	Tee-shirt	Plage	Table
	Bonnet	Casquette	Montagne	Téléphone
	Bleu travail	Pull	Peinture	Peluche
Aliments	Banane	Orange	Singe	Clés
	Fromage	Yaourt	Souris	Lit
	Pain	Biscuits	Couteau pain	Chaise
	Pâtes	Pommes de terre	Casserole	Boîte lettres
Animaux	Cheval	Mouton	Pré	Ordinateur
	Chien	Vache	Os	Fourchette
	Oiseau	Perroquet	Cage	Vélo
	Poisson	Tortue	Fleuve	Rollers
Expressions Émotionnelles	Joie	Posture saut	Gâteau bougies	Tracteur
	Tristesse	Posture repliée	Genou pansement	Nid
	Colère	Posture doigt levé	Chat bêtise	Banc
	Surprise	Posture ouverte	Cadeau	Imprimante
	Peur	Posture repli	Tigre	Livre

Tableau 1 : liste du matériel de l'expérience

Le choix non-relié correspond à une photographie sans lien catégoriel a priori avec la cible. Quatre ensembles de photographies appartiennent à la catégorie des animaux, quatre ensembles à la catégorie des aliments, quatre ensembles à la catégorie des vêtements et cinq ensembles à la catégorie des expressions émotionnelles. En effet, cinq expressions émotionnelles différentes sont testées : joie, tristesse, colère, surprise et peur. Pour cette catégorie, la cible est l'expression faciale associée à l'émotion en question. Le choix schématique est une situation entraînant l'émotion (i.e. le tigre entraîne la peur). Pour le choix taxonomique, nous avons choisi la posture associée à l'expression faciale (i.e. posture de repli pour la peur)[3].

[3] Il faut souligner la difficulté pour déterminer ce qui peut être un choix taxonomique pour une catégorie émotionnelle donnée. Il ne peut sagir d'une autre expression émotionnelle portée par le même visage ou de la même expression

2.3. Procédure

Les enfants ont été observés individuellement dans une salle de l'institution d'accueil. L'expérimentateur est assis à côté de l'enfant, tous deux face à une table. La situation comporte deux essais de familiarisation et 17 essais expérimentaux. A chaque essai, l'enfant doit associer à une photographie cible une autre photographie parmi trois choix possibles : soit un choix schématique, soit un choix taxonomique, soit un choix non-relié. Pour cela, on dispose la photographie cible sur la table devant l'enfant, puis, à côté et dans un ordre aléatoire, les trois autres photographies. Il est demandé à l'enfant de désigner la photographie « qui va le mieux » avec la cible et de justifier sa réponse. Les photographies sont différentes à chaque essai et l'ordre de présentation de l'ensemble des photographies, déterminé aléatoirement, est le même pour tous les enfants.

3. Résultats

Les fréquences de choix effectués ont donné lieu à des analyses inférentielles (analyse de variance réalisée à l'aide du logiciel PAC). Des procédures bayésiennes (Lecoutre et Poitevineau, 2000) nous ont permis d'estimer l'importance réelle des effets et en particulier d'apprécier leur caractère négligeable ou notable[4]. De plus, compte tenu de la variabilité interindividuelle très forte et afin de repérer les stratégies catégorielles utilisées par les enfants trisomiques et les enfants autistes, nous avons également réalisé des analyses de protocoles individuels.

3.1. Analyse des fréquences de choix

L'ensemble des résultats obtenus est présenté dans le tableau 2. Une analyse de variance des fréquences de choix en fonction du groupe G (trisomiques vs autistes) et du type de catégorie C (animal, aliment, vêtement, expression) a été menée. Afin d'alléger la présentation nous ne livrerons, dans le corps du texte, que les conclusions sur les effets, l'ensemble des conclusions statistiques étant présenté dans le tableau 3.

---

portée par deux visages différents, l'enfant pouvant les associer par rapport à des similarités perceptives et non en référence à la sémantique de l'émotion.

[4] Les procédures bayésiennes permettent d'estimer a postériori l'effet ou la différence vraie (δ) avec une garantie de .90. Nous avons établi nos conclusions sur l'effet calibré (différence observée/écart type c'est-à-dired/s). En accord avec Corroyer et Wolff (2003), nous avons retenu comme critère que ($Pr|\delta/\sigma|<0.33$)=.90 pouvait être considéré comme négligeable. Cela veut dire que l'on peut estimer avec une garantie de .90 que l'effet calibré vrai (δ/σ) sera inférieur à une valeur de 0.33. Parallèlement, nous avons posé que ($Pr|\delta/\sigma|>0.66$)=.90 pouvait être considéré comme notable, c'est à dire que l'on peut estimer avec une garantie de 0.90 que (δ/σ) sera supérieure à une valeur de 0.66.

		trisomie	autisme	total
Vêtement	Taxonomique	0,31	0,50	0,41
	Schématique	0,44	0,37	0,41
	Non relié	0,25	0,13	0,18
Aliment	Taxonomique	0,53	0,50	0,52
	Schématique	0,38	0,44	0,40
	Non relié	0,09	0,06	0,08
Animaux	Taxonomique	0,37	0,37	0,38
	Schématique	0,47	0,53	0,50
	Non relié	0,16	0,10	0,12
Expressions	Taxonomique	0,47	0,57	0,52
	Schématique	0,45	0,33	0,39
	Non relié	0,08	0,10	0,09
Total	Taxonomique	0,42	0,48	
	Schématique	0,43	0,42	
	Non relié	0,15	0,10	

Tableau 2 : Fréquences moyennes de choix en fonction des groupes et des catégories.

Nous pouvons remarquer que les fréquences de choix varient en fonction de la population et des catégories. Deux résultats nous semblent particulièrement prégnants. Premièrement, les enfants autistes font plus de choix taxonomiques que les enfants trisomiques face aux catégories « vêtements et expressions ». Deuxièmement, le nombre de choix non-reliès des enfants trisomiques est particulièrement élevé face à la catégorie « vêtements ». Pourtant, nous ne pouvons pas conclure à un effet d'interaction entre le facteur groupe et le facteur catégorie et ceci pour les trois types de choix. Les différences ne sont pas significatives (cf. tableau 3) mais, aucune d'entre elles ne peut être considérée comme négligeable (la probabilité que l'effet calibré vrai soit plus petit que 0,33 est inférieure à .90).

Globalement, si l'on compare les deux populations, les enfants trisomiques réalisent un peu moins de choix taxonomiques (0,42) que les enfants autistes (0,48). Au niveau des choix schématiques, les enfants trisomiques et les enfants autistes ont des fréquences de réponses très proches (0,43 vs 0,42). Les choix sont non-reliés dans 15% des cas chez les enfants trisomiques et 10% chez les enfants autistes (cf. tableau 2). Ces différences ne sont pas significatives mais ne peuvent être considérées comme négligeables (cf. tableau 3).

Si nous comparons maintenant les fréquences obtenues en fonction des 4 catégories testées nous pouvons observer que les fréquences de choix face aux catégories « aliments » et « expressions » sont pratiquement identiques : 52% de choix taxonomiques dans les deux cas, 40% et 39% de choix schématiques,

9% et 8% de choix non-reliés. Mais, nous observons également des différences en fonction des catégories. En effet, la catégorie « animaux » entraîne moins de choix taxonomiques (0,38) et plus de choix schématiques (0,50) que les trois autres catégories (cf. tableau 2). La catégorie « vêtement », quant à elle, entraîne plus de choix non-reliés (0,18) que les 3 autres catégories. Les différences ne sont pas significatives au niveau des trois types de choix (cf. tableau 3) mais l'effet ne peut être considéré comme négligeable (la probabilité que l'effet calibré vrai soit inférieur à 0.33 est inférieure à .90).

comparaisons	***d***	***d/s***	***F ou t***	***p***	***Conclusion bayésienne***
G.C (taxo)	0,14	0,34	F(3,42)=0,45	.71	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.17$
G.C (schéma)	0,13	0,31	F(3,42)=0,38	.76	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.18$
G.C (nonrelié)	0,09	0,39	F(3,42)=0,11	.61	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.14$
G (taxo)	0,06	0,48	T(14)=0,96	.17	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.33$
G (schéma)	0,02	0,13	t(14)=0,26	.40	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.48$
G (nonrelié)	0,05	0,57	T(14)=1,15	.13	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.29$
C (taxo)	0,11	0,26	F(3,42)=1,05	.38	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.51$
C (schéma)	0,07	0,17	F(3,42)=0,45	.72	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.70$
C (nonrelié)	0,07	0,41	F(3,42)=1,53	.22	$(Pr\|\delta/\sigma\|<0.33)=.39$

Tableau 3 : Conclusions statistiques pour les 3 variables (taxonomique, schématique, non-reliée) avec d (différence observée), d/s (effet calibré observé), valeur du F ou du t, valeur du seuil p et conclusion bayésienne. G.C (interaction entre facteur groupe et facteur catégorie), G (facteur groupe c'est-à-dire trisomie versus typique) et C (facteur catégorie c'est-à-dire les 4 catégories testées).

En résumé, nous ne pouvons pas conclure a un effet du facteur groupe, mais, nous ne pouvons pas considérer les deux populations comme équivalentes, la différence n'étant pas négligeable. De même, nous ne pouvons pas conclure à un effet du facteur catégorie et donc à un statut particulier des expressions émotionnelles. Ces résultats sont peu étonnants compte tenu du faible effectif et de la grande variabilité inter-individuelle caractéristique de ces populations. Ainsi, comme nous l'avons annoncé précédemment, afin d'aller au delà de ces résultats moyens, nous avons mené une analyse des protocoles individuels.

3.2. Analyse des protocoles individuels

Nous avons repris la même procédure utilisée par Rovira et al (2005) afin de mener cette analyse. Nous avons relevé pour chaque essai de l'expérience, le type de stratégie adopté par l'enfant (ce qui représente 17 réponses par

enfant). Puis, nous avons situé les 24 protocoles de cette étude parmi les sept profils de réponses identifiés précédemment [ibid]. Deux profils (T1 et T2) correspondent à une majorité de choix taxonomiques (au moins 2/3 des réponses). Pour le profil T1 le reste des réponses est exclusivement schématique et pour le profil T2 les autres réponses sont soit schématiques soit non-reliées. Deux profils (S1 et S2) correspondent à une majorité de choix schématiques, c'est-à-dire au moins 2/3 des réponses. Pour S1 le 1/3 restant est uniquement taxonomique et pour S2 les autres réponses sont taxonomiques ou non-reliées. Le profil TS1 comporte autant de réponses taxonomiques que de réponses schématiques (entre 40% et 60%) et aucun choix non-relié. Le profil TS2 comporte une proportion équivalente de choix taxonomiques et schématiques, plus quelques réponses non-reliées (moins de 25%). Pour finir, le profil TSN comporte autant des trois types de réponses.

Cette analyse montre que la majorité des enfants des deux groupes se retrouve dans un même profil de réponse, TS2, qui se caractérise par une utilisation équivalente des modes taxonomiques et schématiques de réponse. Cette analyse souligne également les différences inter-individuelles car tous les enfants d'une population donnée ne sont pas dans le même profil (cf. figure 1). Il y a des profils qui semblent plus spécifiques à une population donnée. Ainsi, le profil TSN, qui se caractérise par une répartition des réponses sur les 3 choix, ne regroupe que des enfants trisomiques. Si l'on compare ces résultats à ceux obtenus par les enfants typiques face au même matériel (Rovira et al, 2005) on constate que 42% des enfants de 3 ans 6 mois sont dans le profil TS2 et 34% dans le profil TSN (profil qui leur est spécifique). Nos deux populations adoptent donc les mêmes profils de réponse que les enfants typiques de même âge mental, et ceci est particulièrement vrai pour les enfants trisomiques.

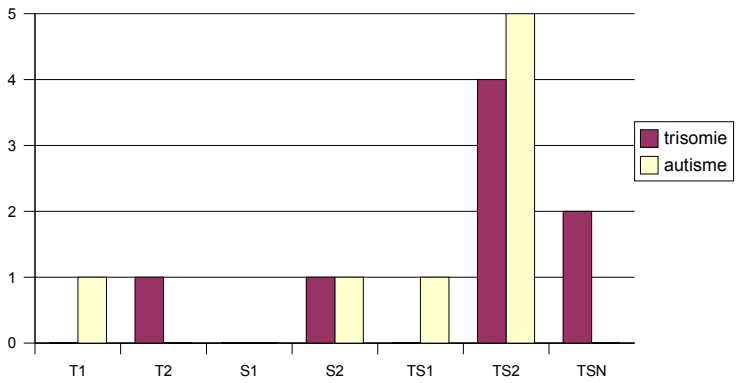

Figure 1 : Nombre d'enfants pour chaque profil en fonction des 2 groupes

Nous avons approfondi cette analyse en définissant le type de profil adopté en fonction des catégories. Afin de simplifier la démarche nous avons réduit le nombre de profils à quatre (le profil étant défini en fonction de la stratégie dominante) : Taxonomique, Schématique, Non-relié, Mixte (pas de stratégie dominante). Les principales observations qui en découlent sont :

i) un seul enfant (porteur de trisomie) adopte le même profil taxonomique pour les 4 catégories, sinon, tous les autres enfants changent de profil en fonction du matériel

ii) le profil non-reliè n'apparaît que trois fois (chez les enfants trisomiques) pour les catégories "vêtements, aliments, animaux"

iii) plus de profils taxonomiques pour les categories "vêtements et expressions" particulièrement chez les autistes

iv) plus de profils mixtes pour les "animaux" chez les enfants autistes

v) moins de profils shématiques pour les "expressions" chez les autistes

Si l'on centre l'analyse sur la catégorie des expressions émotionnelles, les enfants autistes adoptent plus un profil taxonomique que les enfants trisomiques. Cette différence est particulièrement sensible pour la tristesse où 87% des enfants autistes adoptent une stratégie taxonomique et 62% des enfants trisomiques une stratégie schématique[5]. Les enfants autistes préfèrent donc associer l'expression faciale à la posture et les enfants trisomiques au contexte entraînant l'émotion.

4. Discussion

Notre étude avait pour principal objectif de repérer les stratégies catégorielles d'enfants trisomiques et autistes face à deux types de matériels : les objets de l'environnement et les expressions émotionnelles.

Tous les enfants, quel que soit leur trouble, ont pu réaliser la tâche de catégorisation et, à chaque essai, ont proposé un choix à l'expérimentateur. L'analyse inférentielle des fréquences moyennes de choix ne nous a pas permis de conclure à un effet des catégories testées ou à une différence significative entre les groupes. Cette absence de différence entre les groupes est peut-être à considérer en lien avec le faible effectif de nos populations. Mais, nous tenons à rappeler que ce faible effectif est la conséquence directe de quelques précautions d'usage : même institution pour chaque population afin de limiter la variabilité due au système de prise en charge, diagnostic clair, âge mental comparable...

L'analyse des protocoles individuels a permis de montrer que la majorité des enfants des deux groupes se situe dans le profil TS2 (proportion équivalente de choix taxonomiques et schématiques). Autrement dit, à environ 3 ans d'âge mental, les enfants observés, quel que soit leur diagnostic, changent

[5] Dans l'étude précédente 53% des enfants de 3 ans 6 mois adoptent une stratégie schématique, 28 % une stratégie taxonomique et 19 % un choix non-relié face à l'item tristesse (Rovira et al, 2005).

de stratégie en fonction des catégories et en fonction des items à l'intérieur de chaque catégorie. Ils n'optent cependant que très rarement pour un choix non-relié. Relativement au développement normal, ce profil est souvent observé chez les enfants de 3 ans 6 mois, rarement chez ceux de 4 ans 6 mois et jamais chez ceux de 5 ans 6 mois (Rovira et al. 2005). Ainsi, nous mettons en évidence un profil commun aux trois populations d'âge de développement équivalent. Ce profil se traduit par une variabilité des réponses et montre ainsi que, dans notre situation, les enfants sont capables de modifier leur choix en fonction des items. Il semblerait qu'un manque de flexibilité ne soit pas à ajouter aux problèmes de catégorisation notés chez les enfants autistes et trisomiques.

Considérant le profil TSN, nous avons pu noter des différences en fonction des groupes. Contrairement aux enfants autistes, certains enfants trisomiques se retrouvent dans le profil TSN (équivalence des 3 modes de réponse). Rappelons que ce profil est spécifique aux enfants typiques de 3 ans 6 mois et a pour particularité de comporter de nombreux choix non-reliés (Rovira et al, 2002, 2005). Globalement, les enfants trisomiques effectuent quasiment autant de choix non-reliés que les enfants typiques de 3 ans 6 mois (15% vs 16%). Ce type d'item a été proposé à l'origine pour vérifier la compréhension de l'enfant. Pourtant, son choix ne montre pas une incompréhension de la consigne ou du matériel. En effet, si cet item a été construit, a priori, comme étant sans lien catégoriel avec la cible, l'enfant peut y voir un lien perceptif (même couleur présente à l'intérieur de chaque photographie) ou schématique « la dame (cible) s'assoit sur le banc (choix non-relié) pour chanter ». Le fait que les choix non-reliés disparaissent au cours du développement normal, laisse penser que les enfants plus âgés se satisfont des liens proposés par l'adulte et adoptent les réponses valorisées par le système scolaire (Blomme et al, 2002). Si tel est le cas, les justifications verbales, lorsqu'elles sont possibles, nous sont précieuses, car elles permettent de clarifier le choix de l'enfant. Dans cette étude, le niveau verbal des enfants observés atteints d'autisme n'a pas permis une telle investigation et il serait pertinent de recueillir les justifications d'enfants autistes présentant de meilleur niveau cognitif de manière à trancher cette question.

Concernant la catégorie des expressions émotionnelles, nous avons observé plus de choix schématiques chez les enfants trisomiques comparés aux enfants autistes, et ceci est particulièrement marqué pour l'expression de tristesse. Les enfants trisomiques, comme les enfants typiques, relie cette émotion au contexte déclencheur. Les situations émotionnelles apparaissent comme l'un des éléments les plus saillant de la conceptualisation des émotions pendant l'enfance. Pour expliquer une émotion les enfants typiques ont tendance à évoquer une situation concrète qui a donné lieu à l'émotion (Cartron-Guérin et Réveillaut, 1980). Ce n'est qu'à partir de 9 ans qu'ils définissent une émotion en terme d'état mental et qu'ils mettent l'accent sur le ressenti (Gosselin, 2005). Le fait que l'enfant trisomique présente moins de troubles du développement

émotionnel et social que les enfants autistes (Stores et al. 1998) laisserait supposer que la contextualisation soit une étape essentielle dans l'élaboration émotionnelle. Si les catégories schématiques se développent en partie grâce à la multiplicité des expériences sociales, il est probable que cette condition représente un facteur pénalisant pour l'évolution des compétences catégorielles schématiques des enfants autistes. Les enfants autistes sont connus pour leur angoisse du changement et la recherche de situations répétitives (Frith, 1992). Ainsi, certains aspects des situations, certaines propriétés des objets ne sont pas vécus et donc mémorisés. Toutefois, il serait nécessaire d'approfondir ce résultat en centrant l'étude sur la catégorie des expressions émotionnelles, ce qui permettrait d'augmenter le nombre d'items par émotion et de diversifier ainsi les situations. Il serait d'ailleurs nécessaire d'avoir une réflexion plus large sur le matériel utilisé dans ce genre d'expérience et nous sommes conscients des problèmes soulevés par nos choix. En effet, dans le cas des expressions, les enfants peuvent très bien associer la posture à l'expression non pas en référence à la nature émotionnelle, mais au statut d'être humain des deux stimuli. De plus, ces deux items entretiennent une relation partie/tout que l'on ne retrouve pas dans les autres catégories...

Notre présente étude permet de dépasser le simple constat de réussite ou d'échec, et d'étudier les stratégies mises en place par les enfants (autistes, trisomiques) dans différents contextes. L'analyse des protocoles individuels permet de repérer les similitudes tout en prenant en compte la variabilité des réponses à l'intérieur de chaque population. Ceci est intéressant si on utilise cette situation dans une perspective de prise en charge thérapeutique. Repérer les stratégies disponibles chez l'enfant permet ensuite de s'y référer dans une perspective de remédiation des stratégies déficitaires. Il devient alors important de poursuivre cette étude auprès d'enfants autistes, trisomiques et typiques plus âgés afin de repérer l'évolution éventuelle de profils catégoriels spécifiques ou non du diagnostic. En outre, un meilleur repérage de ce mode de fonctionnement cognitif permettrait ainsi de travailler différemment le développement de ces stratégies catégorielles posant problème et pénalisant les enfants dans leur adaptation au monde social.

BIBLIOGRAPHIE

Barsalou, L.W. (1987). The instability of graded structure: Implications for the nature of concepts. In U. Neisser (Ed.): Concepts and conceptual development: Ecological and intellectual factors in categorization (pp.101-141). Cambridge: Cambridge University Press.

Blaye, A. & Bonthoux, F. (2001). Thematic and taxonomic relations in preschoolers : The development of flexibility in categorization choices. *British Journal of Developmental Psychology*, *19*, pp. 395-412.

Blomme, E., Rovira, K. & Brun, Ph. (2002). La catégorisation d'objets et d'expressions émotionnelles chez l'enfant autiste. *Colloque "Recherche et handicap", CERRALP*, 5-6 décembre 2002, Lyon.

Bourdais, C. (2000). Catégorisation taxonomique et contextuelle : différences individuelles précoces. *Psychologie Française*, *45*, 2, pp. 113-121.

Brun, Ph. & Mellier, D. (2004). Régulation émotionnelle et retard mental : étude chez l'enfant trisomique 21, *Handicap, 101-102*, pp. 19-31.

Cartron-Guérin, A. & Réveillaut, E. (1980). Etude de la representation des états émotifs de l'enfant d'âge préscolaire. *Journal de Psychologie Normale et Pathologique, 1*, 63-83.

Corroyer ,D. & Wolff, M. (2003). *L'analyse statistique des données en psychologie : Concepts et méthodes de bases.* Armand Colin, Paris.

Frith, U. (1992). L'énigme de l'autisme. Odile Jacob, Paris.

Gosselin, P. (2005). Le décodage de l'expression faciale des émotions au cours de l'enfance. *Psychologie Canadienne, 46*, 3, pp. 126-138.

Hobson, R.P. (1986). The autistic child's appraisal of expression of emotions: A further study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 27*, pp. 671-680.

Hobson, R.P. (1993). *Autism and the development of mind.* Hove, UK, Lawrence Erlbaum Associates.

Izard, C. E. (1990). Facial expressions and the regulation of emotions. *Journal of Personnality and Social Psychology, 58*, 3, pp. 487-498.

Klinger, L. G. & Dawson, G. (2001). Prototype formation in autism. *Development and Psychopathology, 13*, pp. 111-124.

Lecoutre, B. & Poitevineau, J. (2000). Aller au-delà des tests de signification traditionnels : vers de nouvelles normes de publication. *L'Année Psychologique, 100*, pp. 683-713.

Loveland, K. A., Tunali-Kotoski, B., Pearson, D.A., Brelsford, K.A., Ortegon, J. & Chen, R. (1994). Imitation and expression of facial affect in autism. *Development and Psychopathology, 6*, 433-444.

Mandler, J.M. (1984). *Stories, scripts, and scenes : aspects of schema theory*. Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum.

Markman, E.M. & Hutchinson, J. E. (1984). Children's sensitivity to constraints on word meaning : Taxonomic versus thematic relations. *Cognitive Psychology, 16*, pp. 1-27.

Nelson,K. (1983). The derivation of concepts and categories from event representations, in E. K. Scholnick (Ed.), *New trends in conceptual representation : Challenges to Piaget's theory ?*, Hillsdale, N.J : Lawrence Erlbaum, pp. 129-203

Rosch, E. (1976). Classifications d'objets du monde réel : origines et représentations dans la cognition. *Bulletin de psychologie, n° spécial*, pp. 242-263.

Rovira, K., Blomme, E. & Brun, Ph. (2005). Les stratégies de catégorisation d'objets et d'expressions émotionnelles chez l'enfant atteint d'autisme. *A.N.A.E, 81*, pp. 60-65.

Rovira, K., Escudier, C, Blomme, E. & Brun, Ph. (2002). Les stratégies catégorielles dans le traitement des émotions chez l'enfant normal et l'enfant autiste. *XXVIIIe Symposium de l'APSLF*, 26-28 Septembre 2002, Rouen.

Rutter, M. (1978). Diagnosis and definition, in M. Rutter & E. Schopler (Eds.), *Autism : A reappraisal of concepts and treatment*, New York : Plenum Press, pp. 1-25.

Schopler,E. & Reichler, R. J.(1979). *Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children. Vol. 1 : Psycho-educational profile*, Austin, TX : PRO-ED.

Schopler,E., Reichler, R. J. & Rochen-Renner, B. (1989). *The Childhood Autism Rating Scale* (CARS), Western Psychological Services, 1988, adaptation française par B. Rogé, Échelle d'évaluation de l'autisme infantile (CARS). Issy-les Moulineaux : Éditions d'Applications Psychotechniques.

Shulman, C., Yirmiya, N. & Greenbaum, C.W. (1995). From categorization to classification : a comparison among individuals with autism, mental retardation, and normal development. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, pp. 601-609.

Stores, R., Stores, G., Fellows, B. & Buckley, S. (1998). Daytime behavior problem and maternal stress in children with down syndrom, their siblings, and non intellectually

disabled and other intellectually disabled peers. *Journal of Intellectual Disability Research, 42*, 3, pp. 228-237.

Ungerer, J. & Sigman, M. (1987). Categorization skills and receptive language development in autistic children. *Journal of autism and Development Disorders, 17*, pp. 3-16.

Wallon, H. (1938). *La vie mentale* (vol. VIII). Paris, Société de Gestion de l'Encyclopédie Française.

Waxman, S.R. & Namy, L. (1997). Challenging the notion of a thematic preference in young children. *Developmental Psychology, 33*, pp. 555-567.