

DESS de Psychologie de l'Enfant et de l'Adolescent

Université Lille 3  
Année universitaire 2003 - 2004

Formation d'enfants de deux groupes d'âge à l'implémentation  
des techniques d'entraînement aux réponses pivots  
(Pivotal Response Training - PRT)  
afin d'augmenter les compétences sociales d'un enfant avec  
autisme

Mémoire présenté par  
Olivier Bourgueil

Sous la direction du Dr. Vinca Rivière

## Résumé :

Des enfants de deux groupes d'âge (5 et 9 ans), au développement typique, ont été formés aux techniques d'entraînement aux réponses pivots afin d'enseigner à un camarade atteint d'autisme, âgé de 7 ans, à s'engager dans des comportements sociaux complexes tels qu'initier et maintenir une interaction. Suivant certains auteurs (par exemple, Pierce & Schreibman, 1997), les techniques d'entraînement aux réponses pivot permettent d'augmenter la motivation des enfants autistes à répondre aux stimuli sociaux et environnementaux. La formation des pairs s'est déroulée grâce à des instructions, des jeux de rôle et des mises en situation avec l'enfant autiste. Après l'intervention, le maintien des interactions entre l'enfant autiste et ses pairs les plus âgés a nettement augmenté. Egalement, alors qu'en ligne de base beaucoup des initiations des pairs étaient suivies de réponses négatives de la part de l'enfant autiste, à la fin de l'intervention, la relation entre ces deux variables a disparu. Les résultats sont très différents entre les pairs des deux groupes d'âge, les résultats obtenus avec les enfants les plus âgés étant plus encourageants que ceux obtenus avec les enfants les plus jeunes. La généralisation des résultats à d'autres lieux, d'autres jouets et d'autres pairs sont satisfaisants. Cependant lors de l'intervention, le niveau des initiations de l'enfant autiste est resté quasiment nul. De même, l'intervention n'ayant pu être menée aussi longtemps qu'il l'aurait fallu, le maintien des comportements deux mois après la fin de l'intervention n'est pas suffisant. Tous ces résultats sont analysés et discutés au vu des limitations de la procédure et de la notion de « motivation », centrale dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots ; certaines pistes sont abordées afin de tenter de mettre de côté cette variable interne et afin d'améliorer les interventions visant l'augmentation des compétences sociales chez les enfants atteints d'autisme.

Mots-clés : autisme ; comportements sociaux ; formation de pairs ; motivation ; milieu scolaire

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	6
<b>A - PRESENTATION THEORIQUE</b> .....	8
1 - Comportements sociaux et autisme .....	9
1.1 - <i>Apprentissage des comportements sociaux</i> .....	9
1.2 - <i>Autisme</i> .....	11
1.3 - <i>Comportements sociaux chez les enfants autistes</i> .....	12
1.3.1 - Comportements de base .....	12
1.3.2 - Comportements complexes.....	14
2 - Procédures visant à l'augmentation des compétences sociales chez les enfants autistes ...	15
2.1 - <i>Exemples de procédures où seul l'enfant cible est visé</i> .....	15
2.2 - <i>Exemples de procédures dans lesquelles les pairs médiatisent les changements</i> .....	17
3 - Procédures d'entraînement aux réponses pivots .....	19
3.1 - <i>Définition des réponses pivots</i> .....	20
3.2 - <i>Une des origines des procédures d'entraînement aux réponses pivot : le paradigme d'enseignement du langage naturel</i> .....	21
3.3 - <i>Caractéristiques des procédures d'entraînement aux réponses pivots</i> .....	22
3.3.1 - Augmentation des réponses à des indices multiples .....	22
3.3.2 - Augmentation de la motivation.....	24
3.3.3 <i>Apprentissage de compétences d'autogestion</i> .....	25
3.3.4 - Apprendre à effectuer des initiations .....	26
3.4 - <i>Domaines d'application des procédures d'entraînement aux réponses pivots</i> .....	28
3.4.1 - Apprentissage du langage .....	28
3.4.2 - Compétences de jeu symbolique.....	28
3.4.3 - Compétences sociales .....	29
3.5 - <i>Formation des pairs à l'implémentation des programmes</i> .....	31
3.5.1 - Formation d'un seul enfant aux procédures d'entraînement aux réponses pivots	31
3.5.2 - Formation de plusieurs enfants aux procédures d'entraînement aux réponses pivots .....	33
4 - Problématique de la recherche présentée .....	34
<b>B - METHODE ET RESULTATS</b> .....	35
5 - Méthode .....	36
5.1 - <i>Participants</i> .....	36
5.1.1 - L'enfant cible .....	36
5.1.2 - Les pairs .....	37
5.2 - <i>Lieux et matériel</i> .....	38
5.2.1 - Lieux .....	38
5.2.2 - Matériel et choix des jouets utilisés .....	38

5.3 - Variables mesurées .....	39
5.3.1 - Maintien des interactions .....	40
5.3.2 - Initiations .....	40
5.3.3 - Réponses de l'enfant cible .....	41
5.4 - Accord inter observateur .....	41
5.5 - Plan expérimental .....	42
5.5.1 - Ligne de base .....	42
5.5.2 - Formation aux techniques d'entraînement aux réponses pivots .....	43
5.5.3 - Post-formation.....	44
5.5.4 - Généralisation .....	44
5.5.5 - Maintien .....	45
5.6 - Renforceurs .....	45
5.6.1 - Pour l'enfant cible.....	45
5.6.2 - Pour les pairs.....	45
6 - Résultats .....	46
6.1 - Maintien des interactions.....	46
6.1.1 - Groupe des petits.....	46
6.1.2 - Groupe des grands.....	49
6.2 - Initiations des pairs.....	51
6.3 - Initiations de l'enfant cible .....	52
6.4 - Initiations des pairs et réponses de l'enfant cible .....	52
6.4.1 - Groupe des petits.....	52
6.4.2 - Groupe des grands.....	54
6.3.2 - Analyse des relations entre les initiations des pairs et les réponses négatives d'Anthony.....	56
<b>C - DISCUSSION</b> .....	58
7 - Discussion des résultats obtenus et propositions pour l'amélioration de la procédure.....	59
7.1 - Discussion des résultats obtenus avec les pairs du groupe des petits .....	59
7.2 - Discussion des résultats obtenus avec les pairs du groupe des grands.....	62
7.3 - Discussion des résultats concernant les initiations d'interaction, et remarques complémentaires.....	64
8 - Analyse des résultats de la procédure en rapport avec différents facteurs importants pour la mise place des interactions sociales .....	70
9 - Discussion de la notion de motivation dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots .....	72
9.1 - La concept de motivation est-il nécessaire pour expliquer les résultats obtenus ? .....	72
9.2 - Peut-on expliquer les résultats par la notion de mise en condition (« Establishing Operations ») ?.....	78
9.3 - Le contexte est important pour l'émission des comportements sociaux (il peut « motiver » les comportements des organismes).....	80
<b>Conclusion</b> .....	83
<b>Références</b> .....	85

<b>Annexes</b> .....	89
<b>Annexe 1</b> : Livret de formation distribué aux pairs .....	89
<b>Annexe 2</b> : Grille d'observation utilisée pour noter les comportements des pairs lors des séances.....	989



### Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Différences entre les situations d'apprentissage structurées suivant la méthode habituelle des essais discrets ou suivant la méthode d'entraînement aux réponses pivots.....	26
<b>Tableau 2</b> : Nom et âge des pairs ayant participé aux différentes phases de l'étude.....	37
<b>Tableau 3</b> : Jouets utilisés durant les différentes phases de l'intervention et dans les différents lieux .....	38
<b>Tableau 4</b> : Moyennes des pourcentages de maintien des interactions d'Anthony durant chaque phase expérimentale .....	46
<b>Tableau 5</b> : Coefficients de corrélations de Spearman (R) entre le nombre d'initiations émises par les pairs et les réponses négatives d'Anthony à ces initiations.....	56

### Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Pourcentage d'intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre Anthony et les pairs du groupe des petits.....	47
<b>Figure 2</b> : Pourcentage d'intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre Anthony et les pairs du groupe des grands.....	49
<b>Figure 3</b> : Moyennes du nombre d'initiations émises par les pairs.....	51
<b>Figure 4</b> : Nombre d'initiations d'Anthony, nombre d'initiations des pairs et nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations pour les pairs du groupe des petits.....	53
<b>Figure 5</b> : Nombre d'initiations d'Anthony, nombre d'initiations des pairs et nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations pour les pairs du groupe des grands.....	54

## Introduction

Les enfants atteints d'autisme n'ont pas toujours la chance de côtoyer des pairs au développement typique, et lorsqu'ils l'ont, la simple proximité avec ceux-ci est la plupart du temps insuffisante pour que se mettent en place des contacts sociaux ou amicaux. Les comportements de l'enfant autiste semblent étranges à ces enfants, celui-ci s'isole, fait toujours la même chose, crie ou tape si on essaie d'aller le voir ou de jouer avec lui, comme si tout ce qu'il désirait c'était de rester seul. Et il va ainsi rester seul la plupart du temps.

L'analyse appliquée du comportement a montré son efficacité pour enseigner aux enfants atteints d'autisme un grand nombre de comportements différents, mais en ce qui concerne les comportements sociaux complexes, comme par exemple aller vers autrui pour s'engager dans une interaction ou maintenir cette interaction autour d'un jouet, les résultats obtenus sont moins bons. Il paraît cependant que les comportements sociaux, leur apprentissage et leur maintien, sont régis par les mêmes lois du conditionnement opérant que la majorité des comportements non sociaux, on doit alors pouvoir les enseigner, même si cela est difficile à cause du caractère dynamique et changeant des situations sociales.

Selon certains auteurs, la modification de variables contextuelles des situations d'apprentissage (tout en gardant les principes de l'analyse appliquée du comportement) et le travail sur certains comportements spécifiques pourraient avoir une influence positive sur nombre d'autres comportements. Ils permettraient d'envisager une amélioration globale du fonctionnement des enfants atteints d'autisme (R.L Koegel, Koegel & Carter, 1999 ; Pierce & Schreibman, 1995a). Ces auteurs ont appelé cette façon de faire « l'entraînement aux réponses pivots » car selon eux, ces réponses sont centrales pour le fonctionnement général de l'enfant. Grâce à cette forme d'« entraînement », on pourrait ainsi notamment permettre à l'enfant autiste d'être plus motivé à répondre aux stimuli environnementaux et sociaux. De telles assertions doivent être prises en compte, étudiées et vérifiées, même si selon Lovaas & Smith (1989), chez les enfants atteints d'autisme, il n'existe pas de déficit central qui, une fois corrigé, pourrait amener de larges changements.

Dans l'étude qui a été menée et dont nous présentons ici les résultats, nous avons formé des enfants typiques à l'implémentation des techniques d'entraînement aux réponses pivots et modifié la situation d'apprentissage afin d'augmenter les comportements sociaux d'un enfant autiste avec ses camarades. Dans une première partie, nous allons présenter certains faits sur les comportements sociaux en général, certaines procédures ayant déjà été utilisées pour enseigner des comportements sociaux aux enfants atteints d'autisme et certaines procédures

visant l'amélioration des réponses pivots. Dans une deuxième partie, nous présenterons en détail la procédure qui a été mise en place ainsi que les résultats qui ont été obtenus. Enfin, dans la troisième partie, on s'attachera à analyser ces résultats, notamment en relation avec la notion de motivation telle qu'utilisée dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots et qui ne permet peut être pas d'être assez précis dans la description des variables importantes pour l'amélioration des procédures que nous proposons aux enfants.

## **A - PRESENTATION THEORIQUE**

## 1 - Comportements sociaux et autisme

On peut voir le fait d'être socialement compétent comme le fait d'être capable d'établir des rapports avec autrui, d'une façon mutuellement renforçante et d'être capable d'adapter ses comportements aux demandes changeantes venant des contextes interpersonnels (Howlin, 1986, p.103). Afin d'établir des rapports avec autrui qui soient mutuellement renforçants, tout un apprentissage doit être effectué, apprentissage commençant très tôt dans le développement de l'enfant qui par les mécanismes du conditionnement, apprend que les stimuli sociaux peuvent être reliés à des conséquences positives ; les comportements sociaux apparaissent lorsqu'un organisme devient une part importante de l'environnement d'un autre organisme (Skinner, 1953, p.299).

Pour s'adapter aux contextes interpersonnels et émettre les comportements sociaux appropriés aux moments appropriés, il est ensuite nécessaire de prendre en compte une multitude de stimuli complexes (par exemple, la position des sourcils, l'intonation de la voix etc.). Or on sait qu'un des traits caractéristiques des personnes atteintes d'autisme est justement la difficulté, voire l'incapacité, à établir des relations avec autrui et à s'adapter aux demandes émanant des contextes interpersonnels (Mini DSM-IV, 1997). Etant donné que les personnes atteintes de cette maladie ont des difficultés à développer et maintenir des contacts avec autrui, on peut alors se demander comment, d'une façon générale, se développent les comportements sociaux.

### *1.1 - Apprentissage des comportements sociaux*

Comme cela a été démontré, des comportements sociaux peuvent être enseignés à des organismes en utilisant les principes du conditionnement opérant (Skinner, 1962). Il n'existerait donc pas de différence intrinsèque entre la façon dont un individu apprend à se comporter avec ses semblables ou avec le monde physique, « non social ». L'apprentissage des comportements sociaux et la probabilité de leur apparition dépendent, comme pour la plupart des comportements, des conséquences qu'ils entraînent.

Dans une première expérience, Skinner (1962) enseigne à des pigeons à jouer à un genre de ping-pong. Premièrement il apprend aux pigeons, séparément, à donner des coups vers une balle de ping-pong, quelle que soit sa position sur la table, le comportement étant

renforcé avec de la nourriture. Ensuite, la nourriture n'est donnée que lorsque la balle roule sur une certaine distance, distance qui est graduellement augmentée. Enfin, les deux pigeons sont placés face à face. Lorsque le premier pigeon frappe la balle, celle-ci se dirige de l'autre côté de la table, arrive au niveau du deuxième pigeon qui à son tour frappe la balle et la « renvoie » au premier pigeon. Dans la version finale du jeu, chaque pigeon n'est renforcé que lorsque la balle qu'il a poussée atteint le bord de la table et tombe dans une sorte de trou, avant que son « compagnon » n'ait pu à son tour la pousser.

Dans une deuxième expérience, Skinner (op. cité) apprend à des pigeons à coopérer afin d'obtenir de la nourriture. Dans un premier temps, les pigeons sont placés dans des cages séparées ; sur une des parois de chaque cage se trouvent trois boutons. L'appui sur un des boutons entraîne l'arrivée de nourriture et à chaque essai, le bouton qui peut amener de la nourriture est choisi au hasard. Ensuite, les pigeons sont placés dans des cages adjacentes et il est alors nécessaire que les pigeons appuient quasi-simultanément sur le même bouton pour être renforcés. Rapidement, « la stimulation visuelle amenée par le fait qu'un des pigeons appuie sur un bouton est devenue un stimulus discriminatif contrôlant l'appui du deuxième pigeon sur le bouton correspondant ».

Dans ces deux expériences, ce qui a été démontré, c'est que des comportements que nous pourrions nommer compétitifs (jouer au ping-pong) et coopératifs (adapter son comportement à celui d'un autre individu afin d'être récompensé) et qui sont vus comme des comportements sociaux complexes, peuvent être enseignés à des organismes par les principes du conditionnement opérant. Ici, les organismes ont été placés dans des environnements simples où les stimuli de l'environnement (stimuli physiques et sociaux) n'étaient pas nombreux.

Dans une optique de contrôle des comportements, on imagine bien alors que le nombre de variables à prendre en compte pour prévoir l'apparition et le maintien de tels comportements, dans des environnements plus complexes et changeants qu'une cage dans un laboratoire, devient rapidement énorme, ce qui a pu amener à dire que les comportements sociaux sont différents des comportements « individuels ». Cependant, la difficulté à analyser les comportements sociaux vient plus de la complexité de la situation à prendre en compte et à analyser que d'une différence fondamentale avec les comportements non sociaux. Il n'est pas nécessaire de postuler de différence entre comportements sociaux et comportements individuels, dans les deux cas, le comportement est contrôlé par les contingences qui l'entourent.

## *1.2 - Autisme*

Une des manifestations de la maladie est que les personnes atteintes d'autisme semblent souvent être dans leur propre monde, ignorantes de l'existence des autres (Kanner, 1943, cité par Smith, 1993), capables de leur grimper ou marcher dessus comme si elles n'étaient que des meubles. D'autres critères sont également nécessaires pour le diagnostic de la maladie : problèmes au niveau du développement de la communication et des comportements répétitifs et/ou stéréotypés, mais le déficit d'interactions sociales est reconnu comme étant pathognomonique de la maladie et, même après des interventions visant particulièrement l'apprentissage de la communication verbale, une forme d'interaction, les difficultés dans le domaine social restent présentes (Dawson & Galpert, 1986, p.237). Les personnes autistes sachant utiliser la communication verbale vont parfois tenter d'approcher les autres personnes, mais d'une façon inappropriée, parler longuement de la même chose sans écouter les réponses ou poser sans cesse les mêmes questions, attendant sans cesse les mêmes réponses.

Au vu des concepts du behaviorisme, les individus de notre entourage, les personnes que nous côtoyons, notre famille, nos amis, sont des ensembles de stimuli, au même titre que le reste de notre environnement. Nos comportements sont contrôlés par tous ces stimuli et l'histoire des contingences avec lesquels ils ont été associés. Les stimuli sociaux acquièrent une valeur particulière car ils permettent d'avoir accès à certaines conséquences particulières pour l'organisme, par exemple, lorsque le nouveau-né est nourri par sa maman, au bout de quelque temps, la simple présence de celle-ci peut être renforçante car elle a été associée à la satisfaction d'un besoin inconditionné.

Le fait que les comportements sociaux n'apparaissent pas (ou apparaissent de façon inappropriée) chez les personnes atteintes d'autisme semble indiquer que c'est l'apprentissage qui a été défectueux, bien que l'on ne connaisse pas la cause de ce défaut. De nombreuses hypothèses ont été émises depuis les premières descriptions de la maladie sur les origines de celle-ci, mais en fin de compte, ce qui est vraiment important c'est la façon dont on va pouvoir essayer d'enseigner à ces personnes des comportements appropriés. Ces comportements doivent être adaptés à leur société et à leur environnement, afin de leur donner le plus de chances possibles d'être intégrés et de trouver leur place dans cette société.

Les apprentissages de différents types de comportements qui ne se sont pas mis en place suivant le schéma développemental typique des enfants peuvent être effectués grâce aux techniques de l'analyse appliquée du comportement. Cette approche est reconnue comme

étant efficace pour réduire les comportements inappropriés et augmenter la communication, les apprentissages et les comportements sociaux adaptés (U.S. Public Health Service, 1999) et peut permettre aux enfants, suivis précocement et intensément de retrouver un niveau de fonctionnement quasi normal (voir par exemple Lovaas, 1987 ; McEachin, Smith et Lovaas, 1993). Le travail effectué lors des séances d'apprentissage suivant ces techniques, se focalise généralement sur l'enseignement de petites unités de comportements (par exemple des gestes simples, des phonèmes), pré-requis, avant de se focaliser sur des comportements plus complexes. On peut ainsi, si besoin est, refaire passer l'enfant par certaines étapes du développement qui ont fait défaut. Une approche développementale est une approche séquentielle et hiérarchique (Dawson & Galpert, 1986, p.249), et bien que des critiques existent quant à l'utilisation de ce modèle (Dawson & Galpert, op. cité, pp.253-255), il semble risqué de mettre en place des interventions visant l'apprentissage de comportements dont les pré-requis de base ne sont pas présents chez la personne ; de même qu'il semble risqué de mettre en place des interventions visant l'apprentissage de comportements développementalement appropriés mais non fonctionnels.

### *1.3 - Comportements sociaux chez les enfants autistes*

#### 1.3.1 - Comportements de base

Pour tenter de normaliser les comportements sociaux qui sont très déficitaires chez les personnes atteintes d'autisme, il est donc nécessaire de nous focaliser, premièrement sur l'apprentissage des comportements de base, grâce auxquels il sera possible, dans un deuxième temps, d'envisager enseigner des comportements plus complexes. Ce que l'on entend ici par comportements de base, ce sont des comportements qui apparaissent tôt dans le développement des enfants typiques et qui sont reconnus comme étant des pré-requis pour la mise en place ultérieure de comportements sociaux tels que le fait d'initier ou maintenir des interactions.

Certains auteurs ont signalé l'importance de la fixation du regard de l'autre dans la mise en place des premières relations interpersonnelles (par exemple, Stern, 1977, cité par Leveau, 1999, p.403) ; l'absence de ce comportement est une des choses les plus frappantes chez les enfants atteints d'autisme. C'est un comportement central dans le développement de

l'enfant et il semble lui permettre de réguler le flux de stimulations lui parvenant du monde externe (Brazelton, 1982, cité par Dawson & Galpert, 1986, p.241). Il est très difficile de capturer le regard de l'enfant autiste et ce comportement est un des premiers que l'on travaille lorsque l'on commence une intervention de type ABA (analyse appliquée du comportement). Dans ce type d'intervention, obtenir le contact du regard de l'enfant permet d'être sûr, avant de commencer toute activité, que l'on a son attention. Ce comportement est également un pré requis pour la mise en place ultérieure d'interactions sociales entre l'enfant et d'autres membres de son environnement.

Rapidement après la naissance (vers 6 mois), les enfants sont capables d'attention conjointe, c'est à dire, suivre la ligne de regard de l'autre pour observer ce qu'il regarde. Chez l'enfant autiste, ce comportement ne semble pas apparaître, ce qui pose problème car là encore ce comportement est utilisé lors des contacts sociaux. Loveland et Landry (1986), comparant des enfants typiques, des enfants autistes et des enfants avec un retard de développement du langage (l'âge mental des enfants des trois groupes étant contrôlé), constatent qu'il existe bien un déficit d'attention conjointe chez les enfants atteints d'autisme. Selon eux, ce déficit pourrait être à la base du déficit de communication qui est rencontré dans cette population.

Les vocalisations sont également un moyen puissant pour le jeune enfant de rentrer en contact avec son environnement et d'attirer l'attention de l'adulte car elles sont souvent suivies de renforcement social de la part des parents. Chez les enfants autistes, sur ce point aussi on rencontre des déficits et bien que peu d'études existent, elles montrent des modèles très particuliers de vocalisations pour ces enfants. Par exemple, Ricks (1979, cité par Dawson & Galpert, 1986, p.245) signale que les parents d'enfants au développement normal n'avaient pas de difficulté à comprendre la signification des vocalisations de leurs enfants et d'autres enfants également normaux, cependant ils n'arrivaient pas à interpréter les vocalisations d'enfants autistes. Les parents d'enfants autistes quant à eux signalaient n'avoir pas de difficultés à comprendre les vocalisations de leurs enfants et celles des enfants dits normaux. Ricks suggère que lorsque les vocalisations existent chez les enfants autistes, elles sont à la fois atypiques et idiosyncrasiques. On comprend alors qu'il soit difficile pour les autres acteurs de l'environnement social de comprendre l'enfant et d'interagir avec lui et on comprend qu'en retour, l'enfant qui n'est pas compris, ne puisse obtenir ce qu'il désire, ses comportements n'étant pas renforcés, ils vont s'éteindre.

### 1.3.2 - Comportements complexes

Après les vocalisations, c'est le système de communication utilisant le langage qui se développe. Là encore, l'enfant autiste montre de sérieux déficits et la non-apparition du langage chez un enfant à l'âge normal peut tout de suite faire penser à un trouble autistique. Sans langage, il est très difficile de se faire comprendre et de faire comprendre ce que l'on veut, ce que l'on ne veut pas, ce qui ne va pas, ce qui va. Ce manque de possibilité de communication est à la base de beaucoup de comportements inappropriés ou violents chez les enfants autistes (par exemple, Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlanc & Kellet, 2002). De plus, lorsque les enfants autistes ont accès au langage, ils ne l'utilisent que rarement afin de rentrer en contact avec autrui et afin d'initier une interaction, ils l'utilisent surtout de façon écholalique (Landry & Loveland, 1988).

En ce qui concerne le fait de maintenir une interaction, il a été montré qu'en enseignant à des enfants au développement typique certaines stratégies d'initiations envers leurs pairs atteints d'autisme, il était possible d'augmenter grandement la fréquence des comportements sociaux positifs de ces enfants autistes qui en ligne de base n'avaient pratiquement aucun contacts sociaux avec d'autres enfants (Odom, Hoyson, Jamieson & Strain, 1985). D'autres recherches ont montré que des apprentissages de ce type pouvaient être bénéfiques pour l'augmentation des réponses sociales des enfants autistes aux comportements de leurs pairs (par exemple Pierce & Schreibman, 1995a).

Il est aussi d'importance d'enseigner aux enfants atteints d'autisme à, non seulement savoir répondre à leurs pairs, mais également à savoir initier des interactions vers ces pairs. La capacité d'initier vers autrui est une compétence sociale très complexe, puisqu'elle demande de prendre en compte de nombreuses dimensions de l'environnement (par exemple, l'activité dans laquelle est engagé autrui, ses expressions faciales etc. et ce, avant même tout comportement d'approche). Le fait d'initier une demande, une requête, ou tout simplement d'aller vers autrui sont des comportements très rarement observés chez les personnes atteintes d'autisme et de nombreuses procédures ont été utilisées afin de tenter de combler ce déficit comportemental.

Nous avons essayé de mettre en évidence dans cette présentation la spécificité du problème de l'enseignement des comportements sociaux complexes aux enfants atteints d'autisme, spécificité due entre autres à la complexité en terme du nombre de stimuli devant être pris en compte par l'organisme pour s'adapter à autrui et interagir avec lui. Cependant,

comme nous l'avons signalé, il n'existe pas a priori de raison de douter que la mise en place des comportements sociaux ne se fasse de la même façon que la plupart des autres comportements, c'est à dire en suivant les lois du conditionnement. Les chercheurs qui utilisent ces principes (et notamment celui du conditionnement opérant) pour enseigner des comportements aux personnes atteintes d'autisme ont petit à petit développé des procédures afin de travailler plus spécifiquement sur le domaine des compétences sociales, nous allons maintenant en analyser quelques unes, ce qui nous permettra ensuite d'expliquer les fondements de l'intervention qui a été mise en place cette année.

## 2 - Procédures visant à l'augmentation des compétences sociales chez les enfants autistes

Nous allons ici faire la distinction entre deux grands types d'interventions. Celles où ce n'est que l'enfant autiste qui est la cible de l'intervention, suivant le modèle habituel des procédures utilisant la méthode des essais discrets : incitation - réponse - renforcement. Et celles où l'accent est mis sur la modification de l'environnement afin d'enseigner des compétences sociales ; en particulier dans ces interventions, ce sont parfois les pairs qui vont suivre une formation afin d'utiliser certaines techniques pour modifier les comportements de l'enfant autiste.

### *2.1 - Exemples de procédures où seul l'enfant cible est visé*

Taylor et Levin (1998) apprennent à un enfant avec autisme de 9 ans et possédant quelques capacités de langage à effectuer des initiations verbales. Pour ce faire, ils utilisent un dispositif vibrant qu'ils placent dans la poche de l'enfant. Après quelques séances pour apprendre à l'enfant à parler à propos de l'activité dans laquelle il est engagé, l'effet de ce dispositif est positif : l'enfant initie verbalement vers l'adulte quand le dispositif vibre, il n'initie pas lorsqu'on l'incite verbalement, il n'initie pas non plus lorsqu'il n'est pas incité. Bien que très artificiel, ce système a permis à l'enfant d'acquérir une capacité d'initier des interactions et selon les auteurs, lorsque ensuite il a été placé avec d'autres enfants (le dispositif vibrant dans la poche), les pairs ne semblent pas avoir été conscients qu'un dispositif spécial incitait leur partenaire à initier ses interactions. Les auteurs signalent

également qu'il est important d'identifier des moyens pour transférer le contrôle du comportement, du dispositif vibrant à l'environnement naturel.

Shabani *et al.* (2002) utilisent également un dispositif vibrant pour inciter l'enfant à initier une interaction. Ils rapportent que le niveau de réponse de l'enfant autiste aux initiations d'un pair a augmenté suite à l'utilisation de ce système chez deux des trois enfants suivis. Ils tentent aussi de réduire la fréquence des incitations (vibrations) mais leurs résultats ne sont que partiellement positifs et pour un seul des trois enfants. Il est difficile, une fois ce système installé, de passer le comportement « initier verbalement vers autrui », sous le contrôle de stimuli naturels plutôt que sous le contrôle du dispositif vibrant.

Une autre procédure utilisée avec des enfants ayant quelques capacités de lecture est celle mise en place par Krantz et McClannahan (1998). Dans leur étude, ils ont travaillé sur l'apparition d'initiations verbales (« Look » et « Watch me ») vers l'adulte présent dans la salle. Pour ce faire, ils ont introduit dans le carnet photographique du jeune des cartes présentant les comportements verbaux visés. Ils attachaient aux photographies une carte avec écrit, soit « Look » pour les photographies présentant des activités avec un but à atteindre (par exemple finir un puzzle), soit « Watch me » pour les photographies présentant du matériel présent dans la salle (un chapeau, une balle de basket-ball...). Ainsi, l'enfant qui venait de finir un puzzle devait venir présenter son travail en disant « Look » ; l'enfant qui arrivait à la page présentant un objet et l'instruction « Watch me » devait prendre l'objet, aller voir l'expérimentateur, dire « Watch me » et exécuter l'action prévue avec cet objet (par exemple, mettre le chapeau ou jeter la balle). Dans les deux cas, l'expérimentateur, suite à l'initiation du jeune, s'engageait dans une continuation de l'interaction en commentant l'action ou le résultat de l'action exécutée.

Pour apprendre cette suite de comportements aux enfants, les expérimentateurs ont utilisé une suite de phases incluant de la guidance physique et verbale qui était petit à petit estompée. Une fois les deux types de guidance supprimées, les interactions des sujets envers l'expérimentateur se sont maintenues et ils signalent également qu'avant même d'avoir commencé le travail visant la généralisation des comportements, les sujets utilisaient déjà spontanément les expressions utilisées avec d'autres personnes et pour d'autres activités. Cette procédure peut donc permettre d'améliorer les initiations verbales des jeunes autistes vers les adultes.

Beaucoup d'autres chercheurs ont mis au point diverses procédures visant à augmenter ces comportements d'interaction, le point le plus difficile étant d'atteindre la spontanéité des initiations des interactions (Odom, Hoyson, Jamieson & Strain, 1985). Notre propos n'est pas

ici d'effectuer une revue de la littérature sur ce point, nous voulions mettre en avant que ces procédures où seul l'enfant cible est suivi peuvent permettre d'augmenter les comportements sociaux des personnes avec autisme (voir aussi par exemple Charlop, Schreibman & Thibodeau, 1985 ; Gaylord-Ross, Haring, Breen & Pitts-Conway, 1984). Il existe également des interventions où cette fois, c'est l'environnement social de la personne qui est la cible première et notamment ses pairs.

## *2.2 - Exemples de procédures dans lesquelles les pairs médiatisent les changements*

Lorsque des enfants avec autisme sont intégrés dans des classes avec des pairs au développement typique, on peut penser que cette intégration devrait leur permettre d'augmenter le nombre d'interactions sociales avec ces pairs. Or les enfants avec autisme se retrouvent la plupart du temps à jouer seuls dans un coin, souvent même ils repoussent les tentatives de contacts, rendant improbable le fait que leurs pairs réessaient de venir interagir avec eux. Ceci est peut être dû au fait que, n'ayant pas acquis un répertoire de comportements appropriés avec lesquels initier des interactions ou répondre aux tentatives d'interactions des autres, il n'existe pas de « compatibilité comportementale » entre leurs comportements et ceux des autres enfants (Lord, 1984, p.169), c'est à dire que les comportements des pairs n'étant pas renforcés par les comportements de l'enfant autiste, ils vont s'éteindre. De l'autre côté, les enfants au développement typique risquent de ne pas comprendre ce que veut ou ce que demande leur pair avec autisme, rendant la mise en place d'interactions difficiles. Il paraît donc utile de « forcer » quelque peu la mise en place des interactions, notamment en enseignant certaines techniques aux enfants typiques qui, en quelque sorte, vont devenir les thérapeutes de l'enfant autiste.

Kamps *et al.* (1992) utilisent une procédure dans laquelle l'enfant avec autisme est inclu dans un groupe avec trois pairs non handicapés. Les sujets de leur étude sont trois garçons autistes d'environ sept ans et demi, avec de bonnes capacités intellectuelles et sachant utiliser le langage, intégrés dans une classe de cours primaire. Ils n'avaient cependant pas beaucoup de capacités sociales : peu d'interactions avec les autres pairs, peu de langage spontané, rarement d'initiations, des périodes prolongées d'isolation. Dans cette étude, la formation s'effectue en groupe, pendant 10 minutes sur les 20 de la séance, avec les pairs et les enfants autistes. Les comportements cibles étaient : initier une interaction/y répondre/la

continuer, se saluer, donner/accepter des compliments, partager, jouer chacun sont tour, demander de l'aide/aider les autres, inclure les autres dans les activités. Les résultats de cette étude sont concluants car autant la fréquence des interactions des enfants avec autisme que leur durée se sont améliorées. Cependant le maintien n'a pu être mesuré qu'un mois après la fin de l'intervention, il aurait été intéressant d'avoir des mesures à plus long terme. En tout cas cette intervention effectuée avec des enfants autistes de haut niveau (mais présentant un retrait social important) montre la possibilité avec ces sujets de mettre en place des interventions dans des environnements bien moins structurés que ceux habituellement utilisés.

Un autre type de procédure qui semble pouvoir être utilisé avec des enfants autistes intégrés dans des écoles avec des pairs non handicapés est proposé par McEvoy *et al.* (1988). Dans leur étude, ils mettent en place des groupes d'enfants (un enfant autiste et six enfants non handicapés) dans lesquels sont conduites des activités « d'affection » qui consistent en des chants, danses, jeux. Cette intervention a lieu dans l'environnement habituel de l'école, dans la classe de maternelle habituelle. Les enfants autistes avaient sept ans pour deux d'entre eux et quatre ans pour le dernier ; les pairs utilisés dans l'étude avaient en moyenne cinq ans et demi. Lorsque les enfants étaient regroupés pour les moments d'activités d'affection, l'instituteur incitait, modelait et renforçait socialement les comportements affectueux des enfants les uns envers les autres : par exemple, se prendre dans les bras, se taper dans les mains. Pour tous les enfants autistes, les moments d'activités d'affection sont liés avec une augmentation du pourcentage d'interaction avec les pairs. Cependant ce n'est que pour les deux enfants les plus âgés (ceux de sept ans) que l'on constate une augmentation du nombre d'initiations des interactions. Ces résultats se sont maintenus et, selon les auteurs, l'intérêt d'une telle intervention est de pouvoir être mise en place de façon assez informelle, de pouvoir utiliser plusieurs pairs simultanément afin d'augmenter les possibilités de généralisation et de proposer des activités plaisantes qui peuvent réduire pour les pairs le caractère aversif des moments passés avec les enfants autistes.

Encore une fois, nous n'allons pas effectuer ici une présentation exhaustive des différents types d'interventions utilisant la formation des pairs pour augmenter les comportements d'interaction des enfants avec autisme. Ces deux exemples avaient principalement pour but de montrer la faisabilité de ce type d'intervention et les résultats assez positifs qui peuvent en découler. Il est cependant nécessaire de rappeler une remarque faite par Odom, Hoyson, Jamieson et Strain (1985) qui signalent la nécessité de réduire les incitations de la part de l'expérimentateur ou du professeur afin de permettre que l'installation des comportements sociaux ne soit pas dépendante de la présence et des remarques de

ceux-ci. Goldstein, Kaczmarek, Pennington et Shafer (1992) expriment eux aussi en conclusion le besoin de réduire l'implication des adultes dans ces interventions utilisant des pairs comme médiateurs des modifications du comportement des enfants autistes.

D'une part nous avons constaté que les comportements sociaux complexes peuvent être enseignés aux enfants atteints d'autisme grâce aux techniques de l'analyse appliquée du comportement. D'autre part, nous avons vu qu'il est possible d'intégrer des pairs aux situations d'apprentissage, pairs qui de par leur disponibilité dans l'environnement de l'enfant cible, peuvent être des leviers solides pour la modification des comportements de leurs pairs avec autisme. Nous allons maintenant nous intéresser plus particulièrement à un type d'intervention dont les principes ont été utilisés dans la recherche qui sera présentée plus loin : les interventions visant l'entraînement aux réponses pivots (PRT - Pivotal Response Training) et qui peuvent sous certaines conditions être implémentées par des pairs au développement typique.

### 3 - Procédures d'entraînement aux réponses pivots

Les procédures d'entraînement aux réponses pivots peuvent être appliquées dans de nombreux domaines de l'éducation des enfants autistes. Nous allons tout d'abord définir ce que sont les réponses pivots, puis nous présenterons une des origines de ces procédures visant à travailler ces réponses : une recherche de R. L. Koegel, O'Dell & Koegel (1987), dont les résultats ont amené les auteurs à développer cette notion d'entraînement aux réponses pivots. Nous comprendrons ensuite mieux ce que sont les réponses pivots en présentant les caractéristiques des procédures d'entraînement de ces réponses et quels sont leurs domaines d'application. Enfin, on verra qu'elles peuvent être implémentées avec succès par des pairs au développement normal afin de modifier certains comportements chez les enfants atteints d'autisme.

Comme on l'a dit, certains des concepts qui sont censés être les bases de ces interventions (notamment le terme « motivation ») ne sont pas strictement définis d'un point de vue comportemental. Dans la suite de cette présentation, nous les utiliserons en essayant de garder l'esprit dans lequel ils ont été utilisés par les auteurs ayant initialement mis en place ce type d'interventions, c'est dans la partie « discussion » (partie C) que nous proposerons

certaines pistes pour expliquer, autrement qu'en faisant appel à des variables internes, les résultats obtenus par ces interventions en général et par la nôtre en particulier.

### *3.1 - Définition des réponses pivots*

Comme le rappellent R. L. Koegel, Koegel et McNeerney (2001), les interventions développées dans les années 40 et 50 qui tentaient d'améliorer le fonctionnement des enfants autistes, se voulaient principalement du courant psychodynamique. Ce courant place l'origine des troubles autistiques dans une hostilité latente de l'environnement familial (et surtout de la mère) qui forcerait l'enfant à « se retirer du monde » (Bettelheim, 1967, cité par Smith, 1993, p.109). Les thérapies psychodynamiques (comme les thérapies médicales) ne se sont cependant pas montrées efficaces pour modifier le fonctionnement des enfants autistes (DeMyer, Hingtgen & Jackson, 1981, cités par Lovaas, 1987). Selon ce courant, c'était cette hostilité intériorisée par l'enfant qui était le *pivot*, le noyau des troubles autistiques.

Pour Lovaas et Smith (1989) cependant, il n'existerait pas de déficit central qui, une fois visé par des interventions éducatives permettrait d'améliorer significativement le fonctionnement global des personnes atteintes d'autisme. Récemment, certains chercheurs disent avoir identifié certaines réponses, certains comportements, qui pourraient jouer ce rôle de pivot et qui se trouveraient donc au centre du trouble autistique (par exemple R. L. Koegel *et al.*, 2001 ; L. K. Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999) et au centre des déficits de comportements communicatifs et sociaux rencontrés chez ces personnes (Koegel & Frea, 1993). Les *réponses pivots* sont alors définies comme « des réponses qui sont centrales pour de nombreuses aires de fonctionnement, de telle façon qu'un changement sur une de ces réponses produira une amélioration sur de nombreux comportements » (R. L. Koegel, Koegel & Carter, 1999). Comme nous allons le voir maintenant, les auteurs disent avoir identifié plusieurs réponses pivots, et de nombreuses procédures ont été développées afin de tenter de les développer chez les enfants atteints d'autisme.

### *3.2 - Une des origines des procédures d'entraînement aux réponses pivot : le paradigme d'enseignement du langage naturel*

Pour des enfants autistes non verbaux, R. L. Koegel, O'Dell et Koegel (1987) ont mis en place une procédure visant à améliorer les capacités d'acquisition du langage. Ils ont suivi deux enfants et leur intervention s'est déroulée en deux temps. Premièrement ils ont utilisé une procédure de façonnement en présentant un objet à l'enfant, lui demandant de dire le nom de l'objet (« Dis ..X.. ») puis en renforçant les approximations du mot demandé. Dans un deuxième temps, ils ont utilisé ce qu'ils appellent le paradigme d'enseignement du langage naturel (en anglais : « natural language teaching paradigm »). Dans cette condition expérimentale, le stimulus présenté est souvent changé, il est choisi par l'enfant et correspond à un objet qui peut être trouvé dans l'environnement de l'enfant. De plus, l'enfant et l'expérimentateur sont en interaction avec l'objet lorsque se fait la demande « Dis ..X.. ». Le renforçateur est l'accession à l'objet, associé à du renforcement social. Les résultats montrent que grâce à ce paradigme, la répétition du mot demandé (ou au moins une approximation) est beaucoup plus fréquente qu'avec uniquement du façonnement. De même, les initiations spontanées de mots (ou approximations) ont augmenté chez les deux enfants dans la condition « paradigme ». La réussite de cette intervention utilisant le paradigme d'enseignement du langage naturel a permis d'enseigner à l'enfant autiste des capacités verbales (prononciation de mots) et sociales (initiations verbales dirigées vers l'adulte). Le point important de ces résultats est que des comportements non spécifiquement visés (les initiations verbales) soient apparus alors que ce qui était demandé à l'enfant consistait seulement en de l'imitation des comportements du thérapeute.

Reprenant ce paradigme, Laski, Charlop et Schreibman (1988) entraînent des parents à le mettre en place pour augmenter les capacités de langage de leurs enfants non verbaux. Après une présentation des techniques et une observation des thérapeutes en interaction avec leurs enfants, les parents étaient observés et leurs comportements notés afin de s'assurer de l'implémentation correcte des stratégies. Ces stratégies étaient au nombre de quatre : renforcer les tentatives de langage (si l'enfant dit « ba » pour dire « balle », on lui donne la balle), modeler le « chacun son tour » (le parent prend le jouet, verbalise, attend une tentative de verbalisation, redonne le jouet à l'enfant etc.), varier fréquemment les jouets, donner la possibilité à l'enfant de choisir les jouets et les activités. Après ces apprentissages, les parents et les enfants étaient observés dans différents environnements et il apparaît pour sept des huit

enfants une augmentation des verbalisations dans des environnements où l'intervention n'avait pas été spécifiquement implémentée.

Dans les deux recherches précédemment présentées, les auteurs attribuent la réussite de leurs procédures à l'application de certaines stratégies, par l'expérimentateur, ou par les parents. Ces stratégies (varier les jouets, donner des choix, etc.) se sont avérées profitables aux enfants pour l'amélioration de leurs comportements verbaux. C'est le fait que des interventions sur certains comportements puissent amener des changements sur des comportements non spécifiquement visés (les initiations verbales dans la recherche de Koegel, O'Dell & Koegel, 1987), et le fait que ces interventions aient des capacités accrues pour permettre la généralisation des comportements (dans la recherche de Laski, Charlop & Schreibman, 1988), qui ont amené les auteurs à parler de réponses pivots.

### *3.3 - Caractéristiques des procédures d'entraînement aux réponses pivots*

Les réponses pivots sont de plusieurs types, notamment être capable de répondre en prenant en compte différents indices de la situation (en anglais, « responsivity to multiple cues »), la motivation, les initiations et l'autogestion (R. L. Koegel, Koegel & McNeerney, 2001).

Cependant, il n'est pas à notre sens très strict de parler de réponses pivots. Il nous semble que ce que proposent les auteurs lorsqu'ils parlent d'entraînement aux réponses pivots, c'est, à la fois une façon de structurer les situations d'apprentissage, comme nous allons le voir avec ce qui est proposé pour augmenter la motivation des enfants, et, en même temps un entraînement à certains comportements (les initiations, l'autogestion) qui vont entraîner des améliorations assez larges du fonctionnement de l'enfant dans son environnement.

#### *3.3.1 - Augmentation des réponses à des indices multiples*

Un des problèmes associés avec l'autisme est le fait que les personnes atteintes de cette maladie n'arrivent pas à traiter différents aspects de l'environnement en même temps. C'est ce que l'on appelle la sur-sélectivité (Lovaas, Koegel & Schreibman, 1979, cités par L. K. Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999). Si l'enfant n'arrive pas à utiliser tous les

indices présents dans la situation ou s'il ne répond qu'en fonction d'indices qui ne sont pas pertinents dans la situation dans laquelle il se trouve, cela risque d'engendrer des réponses erronées et l'émission de comportements inappropriés qui peuvent alors interférer avec les apprentissages en cours.

Pour augmenter les réponses prenant en compte des indices multiples, il existe globalement deux approches (L. K. Koegel *et al.*, 1999). La première est la possibilité d'utiliser des incitations propres au stimulus, c'est à dire l'exagération des composantes pertinentes du stimulus qui sont ensuite progressivement réduites. Par exemple, si l'on veut apprendre à un enfant à différencier entre les lettres *p* et *b*, où c'est l'orientation de la barre verticale qui est pertinente, on peut dans un premier temps exagérer la longueur de cette barre pour bien montrer que c'est celle-ci qui est la dimension principale permettant de faire la différence. Dans un deuxième temps, la longueur de la barre verticale est progressivement réduite jusqu'à atteindre la longueur habituelle. Là où l'enfant ne se serait peut être pas initialement basé sur l'orientation de la barre verticale pour discriminer entre ces deux lettres, et n'aurait pris en compte que la partie ronde de la lettre, il saura désormais prendre en compte ces deux dimensions. La seconde possibilité pour augmenter les réponses à des indices multiples est de structurer la situation d'apprentissage en utilisant des discriminations conditionnelles (Schreibman, 1988, citée par L. K. Koegel *et al.*, 1999). Les auteurs signalent que l'utilisation systématique d'instructions utilisant plusieurs indices (par exemple, si deux poupées sont présentes, demander à l'enfant de nous donner *la petite poupée*, au lieu de demander simplement *la poupée*) permet d'augmenter la répondeance à des indices multiples.

Ces réponses à différents aspects de l'environnement, à différentes dimensions physiques des stimuli a été identifiée comme étant une réponse pivot car des améliorations sur ce point permettent une amélioration de différents comportements non spécifiquement visés. Par exemple, Burke et Cerniglia (1990, cités par L. K. Koegel *et al.*, 1999) ont enseigné à des enfants à utiliser simultanément jusqu'à quatre composantes des stimuli présentés. Dans un deuxième temps ils ont appris à ces enfants à répondre à des instructions verbales contenant de une à quatre composantes (par exemple, « prends un livre » pour les instructions contenant une seule composante et « prends un crayon, prends une feuille et assieds toi et écris un 'E' » pour les instructions contenant quatre composantes). Suite à ces apprentissages, les enfants ont montré plus de réponses à des stimuli sociaux dans l'environnement naturel de leur classe, alors que ces comportements n'étaient pas visés. L. K. Koegel *et al.* (1999) signalent également que comme les enfants rencontrent naturellement des situations où plusieurs dimensions doivent être prises en compte pour répondre de façon correcte, l'enseignement de

cette prise en compte des multiples indices des situations présentées peut avoir des effets généralisés sur différents types d'apprentissages.

### 3.3.2 - Augmentation de la motivation

L'augmentation de la motivation est définie par R. L. Koegel, Koegel et McNerney (2001) comme une augmentation des réponses aux stimuli sociaux et environnementaux ; également, l'augmentation de la motivation se traduirait par une baisse de la latence du temps de réponse à des instructions et des changements au niveau des affects de l'enfant (L. K. Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999). Pour augmenter les réponses de l'enfant à ces stimuli (donc pour, selon les auteurs, augmenter la motivation de l'enfant) plusieurs modifications de la situation d'apprentissage doivent être effectuées.

Premièrement, il est nécessaire d'incorporer aux interactions réalisées avec l'enfant des objets qu'il aime particulièrement ou des objets qu'il a choisis. Il a été montré que le fait d'utiliser des objets préférés par l'enfant permet à la fois de réduire les comportements d'évitement des situations sociales des enfants atteints d'autisme et permet éventuellement d'augmenter les initiations effectuées par l'enfant (Koegel, Dyer & Bell, 1987). Donner des choix à l'enfant entre les tâches qui lui sont proposées et les renforçateurs qui lui seront attribués permet également de réduire la fréquence d'apparition de comportements problématiques comme les comportements violents (Dyer, Dunlap & Winterling, 1990).

Deuxièmement, on peut incorporer dans la situation d'apprentissage des renforçateurs naturels, directs. Un renforçateur naturel est un renforçateur qui est directement et fonctionnellement relié à la tâche (L. K. Koegel & Koegel, 1995, p.78). C'est à dire que lorsque l'enfant va émettre un comportement, ce comportement va être renforcé par l'obtention de ce qui est visé par ce comportement. Par exemple, si l'on désire apprendre à l'enfant à dire « balle », l'émission du comportement verbal approprié amènera à l'enfant la possibilité d'obtenir la balle et non un renforçateur non relié à la tâche. Il est clair que le point précédemment abordé, l'incorporation dans les situations d'apprentissage des objets préférés par l'enfant, est nécessaire. Ainsi, dans l'exemple précédent si l'enfant n'a aucune préférence pour les balles, le fait de lui donner la balle ne sera pas renforçant ce qui empêchera l'apprentissage de se faire, il faudra évidemment choisir d'autres jouets.

Troisièmement, il va falloir varier fréquemment les activités proposées à l'enfant afin notamment d'insérer dans les situations d'apprentissage des tâches qui ont précédemment été

maîtrisées. Le fait d'alterner ainsi ce qui est demandé à l'enfant, permet de garder un bon taux de réponse de celui-ci alors que le fait de ne pas varier les tâches est associé à une réduction de la réussite (Dunlap & Koegel, 1980).

Quatrièmement, pour augmenter les réponses des enfants aux stimuli proposés (donc pour augmenter ce que les auteurs appellent la motivation), L. K. Koegel *et al.* (1999) conseillent de renforcer les tentatives de réponse de l'enfant, plutôt que seulement les réponses qui sont aussi bonnes ou meilleures que les réponses précédentes. Ils proposent de renforcer l'enfant lorsqu'il émet une réponse pénelope, allant dans le sens de ce qui lui est demandé plutôt que d'utiliser un critère de façonnement plus restreint. Par exemple, un enfant qui a déjà montré à plusieurs reprises qu'il savait prononcer le mot « balle » n'obtiendra pas celle-ci s'il prononce la fois d'après uniquement « ba » ; cependant s'il n'a prononcé qu'une fois auparavant le mot « balle », une tentative pour dire le mot, pénelopement dirigée vers l'adulte ou vers la situation, même si l'enfant par exemple ne prononce que « ba », sera renforcée par l'accès à la balle.

### 3.3.3 Apprentissage de compétences d'autogestion

Les procédures de self-management permettent aux personnes de surveiller leur propre comportement et de maintenir des comportements appropriés, même en l'absence du thérapeute, des éducateurs ou des personnes qui implémentent les programmes et ces procédures peuvent être appliquées avec succès chez les enfants atteints d'autisme (voir par exemple, Stahmer & Schreibman, 1992). Ce type de procédures peut de plus être adapté et utilisé dans une grande variété d'environnements (R. L. Koegel & Koegel, 1990). Les applications des procédures d'autogestion sont nombreuses, par exemple, pour enseigner à des enfants à s'engager dans des comportements appropriés de jeu en l'absence de supervision (Stahmer & Schreibman, 1992), pour réduire les comportements stéréotypiques (R. L. Koegel & Koegel, 1990) et pour augmenter les réponses à des initiations verbales émises par d'autres personnes de l'environnement (L. K. Koegel, Koegel, Hurley & Frea, 1992).

Ce qui amène à penser que l'apprentissage de compétences d'autogestion peut jouer un rôle pivot dans les comportements de l'enfant, ce sont certains résultats ayant montré que l'implémentation de ces procédures est liée à l'apparition de changements positifs sur d'autres comportements et à une généralisation accrue dans d'autres environnements (L. K. Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999). Par exemple, dans la recherche mise en place par Stahmer

et Schreibman (1992) l'apprentissage de comportements d'autogestion pour surveiller, grâce à un compteur attaché au poignet, les comportements de jeu approprié, ont amené une réduction significative des comportements d'autostimulation. Dans la recherche de Koegel *et al.* (1992), l'augmentation des réponses aux initiations verbales d'autrui s'est également accompagnée d'une réduction des comportements perturbateurs. Il est possible d'analyser ces résultats en terme de renforcement différentiel, mais le résultat le plus intéressant est le fait que ces interventions permettent une amélioration généralisée des comportements de la personne.

### 3.3.4 - Apprendre à effectuer des initiations

Les auteurs se sont particulièrement intéressés au comportement d'initiation consistant à poser des questions. Lorsque des personnes avec autisme ont accès au langage, il apparaît qu'il est rare qu'elles initient des interactions autrement que pour obtenir des objets désirés (Wetherby & Prutting, 1984, cités par R. L. Koegel, Koegel & Carter, 1999). La capacité à initier vers autrui afin d'obtenir des informations peut être considéré comme un comportement pivot car ce type d'initiations possède le potentiel d'amener des changements généralisés des comportements des enfants qui, spontanément, vont chercher à obtenir de nouvelles connaissances. Par exemple, utilisant une procédure de « time-delay » pour enseigner à des enfants à poser la question « Qu'est-ce que c'est ? » lorsqu'ils étaient confrontés à une image inconnue, Taylor et Harris (1995), remarquent que le fait de poser des questions s'est généralisé dans d'autres environnements, avec différentes personnes et avec d'autres objets que ceux utilisés dans la phase de traitement. Testant ensuite le langage expressif des enfants, les auteurs montrent que les enfants ont acquis le nom de l'objet pour lequel ils ont posé la question « Qu'est ce que c'est ? ». Selon les auteurs, le fait d'interroger les personnes de l'entourage sur le nom de l'objet n'est plus simplement un comportements « automatique » mais devient un moyen pour l'enfant d'acquérir de nouvelles informations, de nouvelles connaissances.

Nous venons d'aborder ce que les auteurs ont identifié comme étant des réponses ou des comportements pivots car une amélioration ou un travail sur ceux-ci ont été repérés comme permettant l'amélioration d'autres comportements non visés spécifiquement par l'intervention. Koegel, Koegel et Carter (1999) font remarquer que bien que parfois conduites de façon assez souple, les interventions utilisant les principes de l'entraînement aux réponses

pivots sont néanmoins structurées sous la forme d'essais discrets, c'est à dire, une instruction pénélope est donnée à l'enfant, il existe des conséquences qui seront fournies à l'enfant suivant sa réponse et des incitations pour l'aider à réussir. Ce sont « certaines variables de la situation d'apprentissage qui sont modifiées afin de produire des effets plus larges » (Koegel, Koegel & Carter, 1999). Nous présentons dans le tableau 1 les variations que les auteurs ont identifiées entre les approches qui suivent la méthode habituelle des essais discrets et les approches utilisant les principes des entraînements aux réponses pivots.

**Tableau 1** : Différences entre les situations d'apprentissage structurées suivant la méthode habituelle des essais discrets ou suivant la méthode d'entraînement aux réponses pivots (adapté de Koegel, Koegel & Carter, 1999)

	Essais discrets habituels	Essais suivant la méthode d'entraînement aux réponses pivots
Objets stimuli	a. Choisis par le thérapeute b. Représentés jusqu'à l'atteinte d'un certain critère c. Non choisis suivant le fait qu'ils soient fonctionnels dans l'environnement naturel	a. Choisis par l'enfant b. Changés fréquemment c. Objets adaptés à l'âge de l'enfant pouvant être trouvés dans l'environnement de l'enfant
Interaction	Le thérapeute présente le stimulus objet à l'enfant ; demande à l'enfant de répondre ; le stimulus objet n'est pas fonctionnel dans le maintien de l'interaction	Le thérapeute et l'enfant jouent avec le stimulus objet (le stimulus objet est fonctionnel dans le cadre de l'interaction)
Réponse	Les réponses correctes ou des approximations successives sont renforcées	Les contingences pour le façonnement sont plus souples afin que les tentatives de réponses soient également renforcées
Conséquences	Renforcement alimentaire associé à des renforcements sociaux	Renforcement naturel (par exemple la possibilité de jouer avec l'objet) associé à des renforcements sociaux

### *3.4 - Domaines d'application des procédures d'entraînement aux réponses pivots*

Les caractéristiques des procédures d'entraînement aux réponses pivots que nous venons de décrire peuvent être adaptées et implémentées dans beaucoup de programmes proposés aux enfants atteints d'autisme. Des résultats probants ont été rapportés notamment en ce qui concerne l'apprentissage du langage, les compétences de jeu symbolique et les compétences sociales.

#### 3.4.1 - Apprentissage du langage

Comme nous l'avons signalé, c'est initialement en proposant une situation d'apprentissage du langage qui tentait de se rapprocher le plus possible des conditions naturelles d'apparition du langage, que les auteurs (Koegel, O'Dell & Koegel, 1987) ont identifié certaines variables contextuelles qui semblaient favoriser les apprentissages. Dans cette recherche, le fait de varier régulièrement les objets présentés, que ceux-ci qui servent de renforçateurs naturels et que les tentatives de réponses soient également renforcées, s'est avéré plus efficace qu'une intervention suivant la méthode habituelle des essais discrets (cf. tableau 1) pour enseigner des premiers mots à des enfants autistes initialement non-verbaux. Comme ce type d'intervention peut également être enseigné avec succès aux parents des enfants et que leur implémentation amène une bonne généralisation des comportements à d'autres environnements (Laski, Charlop & Schreibman, 1988), les principes d'entraînement aux réponses pivots peuvent être utilisés pour l'apprentissage du langage dans l'environnement familial de l'enfant.

#### 3.4.2 - Compétences de jeu symbolique

Le jeu symbolique peut prendre trois formes : (1) utiliser un objet comme si c'était un autre objet, (2) attribuer à un objet des propriétés qu'il n'a pas ou (3) se référer à un objet absent comme s'il était présent. Les enfants atteints d'autisme exécutent moins de comportements de jeu symbolique que des enfants au développement typique ayant les mêmes compétences verbales (Baron-Cohen, 1987, cité par Stahmer, 1995) et Stahmer (1995) utilise l'entraînement aux réponses pivots pour enseigner à sept enfants autistes à s'engager

dans de tels comportements. Ces enfants avaient des compétences verbales expressives et réceptives d'au minimum deux ans et demi.

Dans la phase de traitement l'expérimentateur requérait que les enfants s'engagent dans des comportements de jeu symbolique avant de leur donner le jouet. La situation dans laquelle était placés les enfants correspondait à ce que les auteurs ont repéré comme augmentant les réponses (la « motivation ») des enfants (Koegel, O'Dell & Koegel, 1987) c'est à dire : (a) les jouets étaient présentés en fonction de l'intérêt de l'enfant (celui qu'ils regardaient/voulaient prendre/demandaient) ; (b) les jouets étaient changés fréquemment, en fonction de l'intérêt de l'enfant ; (c) l'expérimentateur jouait avec les objets et modelait des comportements symboliques ; (d) si l'enfant ne répondait pas l'expérimentateur recommençait à jouer et à modeler les comportements ; (e) la réponse exacte ou une approximation était renforcée ; (f) le comportement était renforcé par l'accès au jouet et des félicitations ; (g) au cours de la séance de nombreux moments de jeu simple, fonctionnel, étaient insérés pour ne pas mettre l'enfant en échec et maintenir son attention ; (h) des moments de jeu « chacun son tour » étaient utilisés par l'expérimentateur ; (i) lorsque les capacités de jeu symbolique de l'enfant s'amélioraient, il devait s'engager dans des comportements plus complexes pour être renforcé.

Après cet entraînement, les sept enfants s'engageaient dans plus de comportements de jeu symbolique et dans des comportements de jeu plus complexes. De plus, les compétences de jeu symbolique se sont généralisées à de nouveaux jouets et avec d'autres personnes que l'expérimentateur, les enfants créant des actions symboliques qui ne faisaient pas partie de l'entraînement. L'auteur signale également que, globalement, le taux de réponse des enfants, aux initiations sociales venant d'autres personnes, s'est amélioré. Le fait de structurer la situation d'apprentissage de la façon qui a été repérée comme permettant d'augmenter la « motivation » des enfants s'est avéré positif pour enseigner à des enfants avec autisme des compétences de jeu symbolique.

### 3.4.3 - Compétences sociales

Sur le domaine des compétences sociales, l'application des procédures d'entraînement aux réponses pivots permet d'améliorer significativement le fonctionnement des personnes avec autisme. R. L. Koegel et Frea (1993) mettent en place des programmes pour améliorer les comportements sociaux de deux adolescents avec autisme de 13 et 16 ans, intégrés au

moins en partie dans des écoles typiques. Les auteurs repèrent trois comportements problématiques pour chaque sujet : persévération sur un sujet de conversation, intensité de la voix et expressions faciales inappropriées lors des conversations pour le premier ; regard non tourné vers le partenaire ou l'objet référentiel de la conversation, mouvements inappropriés lors des conversations, persévération sur un sujet pour le second. Pour le premier adolescent, le traitement vise deux des trois comportements problématiques repérés. Pour le second, le traitement ne vise qu'un seul des trois comportements repérés.

La phase de traitement consiste en l'enseignement de procédures de self-management aux adolescents. Tout d'abord, ils apprennent à discriminer entre leurs comportements appropriés et leurs comportements inappropriés. Ensuite, les auteurs leur apprennent à noter sur une feuille s'ils n'ont émis que les comportements appropriés ou s'ils se sont engagés dans des comportements inappropriés pendant l'intervalle de temps précédent. Les intervalles étaient signalés par la sonnerie d'une montre placée à leur poignet et pré-réglée avec un compte à rebours, initialement les intervalles étaient de une minute ils ont ensuite pu être augmentés jusqu'à sept et neuf minutes pour les deux adolescents.

Les résultats montrent une amélioration des comportements spécifiquement visés par la procédure de self-management et également une amélioration des comportements non spécifiquement visés. Ainsi, pour l'adolescent chez qui le self-management a été mis en place sur le comportement du regard tourné ou non vers le partenaire et sur le comportement des mouvements inappropriés, une amélioration est également apparue sur ses comportements de persévération sur un sujet. Pour l'adolescent où ce n'est que cette persévération qui était l'objet du traitement, des améliorations sont apparues sur l'intensité de la voix, qui a baissé, et sur les expressions faciales, qui sont devenues plus appropriées. Ces résultats positifs et qui ont permis l'amélioration de comportements qui n'étaient pas spécifiquement travaillés lors de l'intervention font dire que l'autogestion pourrait être une compétence pivot (Koegel, Harrower & Carter, 1999).

D'autres résultats ont pu être atteints en ce qui concerne l'apprentissage de compétences sociales chez les enfants atteints d'autisme, en utilisant les procédures d'entraînement aux réponses pivots qui sont implémentées par des pairs au développement typique (Pierce & Schreibman, 1995a, 1997). Et, il a été signalé que l'utilisation de pairs dans la mise en place de programmes visant à enseigner des comportements sociaux peut être bénéfique par le fait qu'ils vont pouvoir présenter à l'enfant des modèles appropriés de

différents comportements, aidant par conséquent l'enfant avec autisme à développer des comportements sociaux appropriés (Schreibman, Stahmer & Pierce, 1996, pp. 364-365).

### *3.5 - Formation des pairs à l'implémentation des programmes*

Dans la littérature scientifique il a déjà été montré que des pairs au développement typique peuvent être formés afin de promouvoir des changements dans les comportements de leurs pairs atteints d'autisme. Par exemple, Shafer, Egel & Neef (1984) mettent en place un entraînement de différents enfants sur les façons d'interagir avec leurs pairs autistes. Dès l'implémentation de cette procédure, le niveau des interactions a subi une forte augmentation. Dans un autre article, Goldstein, Kaczmarek, Pennington & Shafer (1992) forment des enfants d'une école maternelle sur différentes stratégies, visant principalement à attirer l'attention de l'enfant autiste et à commenter les activités effectuées. Là aussi, la formation a permis au niveau des comportements sociaux de l'enfant cible d'augmenter significativement. Ces résultats et les résultats précédemment présentés, sur l'efficacité des procédures d'entraînement aux réponses pivots, ont poussé certains auteurs à former des enfants au développement typique à l'implémentation de ces procédures, afin de modifier les comportements sociaux déficitaires des enfants atteints d'autisme.

#### 3.5.1 - Formation d'un seul enfant aux procédures d'entraînement aux réponses pivots

Pierce et Schreibman (1995a) ont mis en place une procédure consistant en la formation d'enfants sur certaines stratégies qu'ils devaient ensuite utiliser lorsqu'ils étaient associés avec un enfant autiste. Deux enfants avec autisme de 10 ans, ayant un niveau verbal expressif d'environ trois ans, et deux pairs de 10 ans étaient évalués dans cette recherche, chaque pair au développement typique n'étant apparié qu'avec un enfant atteint d'autisme.

La formation a consisté en l'apprentissage des différentes façons d'implémenter correctement 10 stratégies :

1. être sûr d'avoir l'attention de l'enfant cible avant de commencer à interagir
2. donner des choix entre les différentes activités pour augmenter la motivation
3. changer fréquemment les jeux, en fonction des désirs de l'enfant cible

4. donner fréquemment des exemples corrects de comportements sociaux et de comportements de jeu
5. renforcer verbalement toute tentative d'interaction sociale ou de jeu fonctionnel
6. encourager les verbalisations en attendant que l'enfant verbalise pour lui donner le jouet
7. continuer la conversation en parlant ou en posant des questions sur le matériel disponible
8. jouer « chacun son tour »
9. décrire ce que l'on fait (ses actions, ses jeux)
10. parler des caractéristiques des objets et faire parler l'enfant sur celles-ci (« tu veux jouer avec la grosse balle verte ou la petite balle bleue »)

Après environ deux heures de formation réparties sur quatre séances, chaque enfant était placé dans une salle avec un enfant avec autisme. Dans la salle se trouvaient différents jouets et il était simplement dit aux enfants de « jouer ensemble ». Dans un premier temps, les enfants bénéficiaient de feedback de la part des expérimentateurs pendant les séances, dans un deuxième temps, ce feedback était supprimé.

Les résultats montrent, immédiatement après la formation, que le maintien des interactions entre chaque enfant autiste et le pair correspondant a dépassé les 80 % alors qu'il était de pratiquement 0% en ligne de base. Les auteurs ont également noté que le niveau des initiations sociales, de la part de l'enfant autiste, vers son pair au développement typique, a augmenté suite à la formation alors que ce comportement n'était pas spécifiquement visé. Il est apparu que d'autres comportements qui n'étaient pas visés initialement comme l'attention conjointe, l'attention dirigée vers le partenaire ont également augmenté. Ces résultats se sont généralisés lorsqu'étaient insérés dans la séance des jouets différents ou lorsque les enfants étaient placés dans un autre lieu. Cependant, lorsque des pairs de généralisation, qui n'avaient pas été formés, étaient placés en interaction avec l'enfant autiste, les résultats étaient bien moins bons, mais toujours au dessus du niveau de ligne de base. Les auteurs proposent alors de former plusieurs pairs à l'implémentation des stratégies, qui seront alternativement associés à un enfant autiste, afin de faciliter la généralisation.

### 3.5.2 - Formation de plusieurs enfants aux procédures d'entraînement aux réponses pivots

Pierce et Schreibman (1997) forment six pairs à implémenter les stratégies utilisées dans leur étude de 1995 avec deux enfants atteints d'autisme. Les formations qui sont proposées aux pairs typiques (enfants de huit ans) se déroulaient de la même façon que celles présentées précédemment et visaient la maîtrise des mêmes stratégies que celles présentées dans l'étude de 1995. Le plan expérimental à ligne de base multiple fait apparaître pour les deux enfants avec autisme une amélioration très significative du pourcentage de maintien des interactions et une augmentation des initiations verbales et de jeu, suite à l'implémentation du programme. Il est à remarquer que le niveau de maintien des interactions et les initiations d'interaction de l'enfant atteint d'autisme sont assez différents suivant le pair avec lequel se déroulait la séance, autant lors de la ligne de base qu'après la formation.

Cette fois, ces résultats se sont généralisés lorsque les séances étaient menées avec d'autres jouets, dans d'autres lieux et, résultat le plus important, avec les pairs de généralisation qui n'étaient pas formés à utiliser les stratégies enseignées aux autres pairs. Le manque de généralisation à des pairs non formés avait été repéré comme une faiblesse dans l'étude de 1995 (Pierce & Schreibman, 1995a) ce qui apparemment a pu être amélioré par l'utilisation de plusieurs enfants typiques interagissant avec un seul enfant autiste.

Une critique que l'on peut émettre à l'encontre de ces deux recherches concerne le critère utilisé pour évaluer le maintien de l'interaction. Les auteurs considèrent que le fait d'être engagé dans la même activité verbale ou non verbale que le pair constitue un maintien de l'interaction. Hors, avec ce critère, des instances où aucun comportement de l'enfant cible ni aucun comportement du pair n'étaient en relation avec les comportements de l'autre partenaire, ont pu être comptabilisé comme des moments de maintien des interactions. On peut imaginer par exemple que si les enfants étaient tous deux occupés avec des légos (un des jouets disponible dans la recherche de Pierce & Schreibman, 1995a), en jeu parallèle, mais sans réelle interaction l'un avec l'autre, ceci a constitué une occurrence de maintien de l'interaction selon le critère des auteurs. Le jeu parallèle est parfois considéré comme une forme première d'interaction entre les jeunes enfants, mais il nous semble qu'en ce qui concerne les enfants autistes, dont notamment les capacités d'imitation spontanée sont réduites, le simple engagement dans la même activité que le pair ne peut être considéré comme un maintien de l'interaction.

#### 4 - Problématique de la recherche présentée

Le déficit des comportements sociaux chez les personnes atteintes d'autisme est un point qui a été longuement discuté dans la littérature (voir par exemple Howlin, 1986) et dont les causes sont toujours inconnues. Cependant, les comportements sociaux, bien que complexes et étant sous le contrôle de nombreuses contingences, semblent être acquis suivant les lois du conditionnement. La littérature scientifique traitant de l'enseignement des comportements sociaux complexes aux personnes atteintes d'autisme permet maintenant de développer de nombreuses procédures, afin d'aider ces personnes à être insérées socialement dans leurs environnements.

La recherche dont nous allons présenter maintenant la méthode et les résultats a eu pour but principal d'augmenter les compétences d'un enfant atteint d'autisme en utilisant d'une part, certains principes des procédures d'entraînement aux réponses pivots et d'autre part, en formant des enfants au développement typique à implémenter ces principes. La formation portait sur les différentes stratégies qui ont été repérées comme permettant d'augmenter significativement le niveau d'interaction entre ces enfants typiques et l'enfant autiste (Pierce & Schreibman, 1995a, 1995b et 1997).

Les spécificités du lieu et les possibilités qui étaient offertes nous ont permis de recruter des pairs de deux groupes d'âge, certains plus jeunes que l'enfant cible, certains plus âgés. Ceci nous a permis (1) d'évaluer la faisabilité de ce type d'intervention avec des pairs plus jeunes que l'enfant cible, mais étant régulièrement en contact avec lui et (2) de maximiser les possibilités de généralisation puisque l'utilisation de plusieurs pairs a été reconnue comme efficace pour atteindre cet objectif.

Enfin, des mesures comportementales plus strictes que celles utilisées par les auteurs cités ci-dessus ont été choisies en ce qui concerne l'évaluation du maintien des interactions. Nous avons fait ce choix afin d'éviter de comptabiliser comme des instances d'interaction des moments qui en réalité pouvaient n'être que du jeu parallèle. D'autres mesures ont également été prises, afin d'analyser plus en détail l'évolution de la dynamique de l'apparition des comportements sociaux appropriés de l'enfant cible.

## **B - METHODE ET RESULTATS**

## 5 - Méthode

### *5.1 - Participants*

#### 5.1.1 - L'enfant cible

L'enfant qui a été suivi s'appelle Anthony. Il a été diagnostiqué comme porteur d'un trouble autistique vers ses trois ans. Il avait six ans au début de l'intervention, qui a eu lieu de mars à juillet 2004. Certaines mesures ont été prises pendant le courant du mois de septembre 2004. Sa prise en charge suivant les méthodes de l'analyse appliquée du comportement a commencé en novembre 2000, prise en charge limitée initialement à trois ou quatre heures par semaine. Lors de l'intervention, il profitait d'environ 12h à 15h de prise en charge individuelle par semaine, au sein de l'établissement scolaire pour enfants typiques dans lequel il est intégré.

Il avait été intégré dans une première école de septembre 1999 à juin 2002, avant d'être intégré dans une classe de maternelle d'une seconde école en septembre 2002, école dans laquelle a eu lieu cette recherche. Depuis son intégration dans cette nouvelle école, des étudiants formés, ou en formation, aux techniques de l'analyse appliquée du comportement étaient pratiquement constamment avec lui. Ses journées habituelles se déroulaient de la façon suivante : le matin il était avec ses camarades, périodes pendant lesquelles il participait aux mêmes activités que ceux-ci, sous la supervision des étudiants ; l'après-midi il était seul avec les étudiants qui lui proposaient divers apprentissages. Les enseignants ont été en partie formés aux techniques de l'analyse appliquée du comportement, notamment ils sont formés à la pratique de l'extinction pour la gestion des comportements inappropriés.

Anthony avait initialement peu de contacts avec ses pairs, restant la plupart du temps seul mais suivant bien les instructions données par les enseignants et les étudiants. Son niveau d'initiations verbales et non verbales était assez bas envers les adultes, et quasiment inexistant envers ses pairs et ses frères. Il s'engageait parfois dans des comportements inappropriés tels crier, mordre, donner des coups, pour tenter d'éviter ou d'échapper à des tâches mais ces comportements avaient été réduits par rapport à leur niveau lors de la première année passée au sein de cette école, ce qui a permis d'envisager de le laisser assez libre avec d'autres enfants sans craindre pour leur sécurité.

### 5.1.2 - Les pairs

Les pairs ont été choisis dans deux groupes d'âge, le groupe des cinq ans, avec qui Anthony suivait de nombreuses classes tout au long de la semaine et le groupe des neuf ans, avec qui Anthony n'avait pratiquement pas de contacts en dehors des séances réalisées. Pour des raisons de simplification de lecture, nous nous référerons au groupe des cinq ans comme le groupe des petits et le groupe des neuf ans sera le groupe des grands.

Pour sélectionner ces enfants nous avons établi une liste des caractéristiques qu'ils devaient avoir, à partir du manuel d'entraînement de Pierce et Schreibman (1995b). Ces caractéristiques étaient principalement en relation avec leur personnalité, c'est à dire qu'il fallait des enfants patients, matures et qui ne risquaient pas d'abandonner au cours de l'année. De plus, il fallait que ces enfants restent à l'école lors du déjeuner car les séances se déroulaient le midi, avant et après la cantine. Enfin, il fallait que ces enfants soient absents le moins souvent (pas de départs trop fréquents en week-end prolongés etc.) et qu'ils aient de bonnes compétences sociales.

Ces critères ont été donnés aux enseignants des classes correspondantes qui nous ont ensuite indiqué quelques enfants qui a priori pourraient participer à cette étude. Les enfants ont ensuite été rencontrés, nous leur avons expliqué plus précisément ce qui allait être attendu d'eux, c'est à dire de venir avec nous deux jours par semaine pour travailler et jouer avec Anthony jusqu'à la fin de l'année scolaire. Nous leur avons expliqué que ce travail serait peut être parfois difficile et que leur participation et leur aide seraient récompensées. Une fois que les enfants avaient donné leur accord, les parents étaient contactés et leur autorisation était demandée par écrit. Cette autorisation couvrait le fait que nous prenions leurs enfants en charge le midi, que nous filmions leurs enfants et que nous leur donnions des récompenses.

Les enfants du groupe des petits qui ont été sélectionnés étaient au nombre de trois. Deux devaient servir de pairs de traitement et le dernier devait servir de pair de généralisation. Les enfants du groupe des grands étaient initialement au nombre de trois, deux pour le traitement et un pour la généralisation. Une autre enfant a été ajoutée dans le groupe des grands à la fin de l'année scolaire pour servir de pair de généralisation car le pair initialement prévu n'était pas disponible. Dans le tableau 2 sont présentés le nom et l'âge des enfants qui ont participé.

**Tableau 2** : Nom et âge des pairs ayant participé aux différentes phases de l'étude

	Groupe des petits	Groupe des grands
Traitement	<u>Pénélope</u> : une fille de cinq ans <u>Thierry</u> : un garçon de cinq ans	<u>Anna</u> : une fille de neuf ans <u>Véronique</u> : une fille de neuf ans
Généralisation	<u>Tom</u> : un garçon de cinq ans	<u>Axelle</u> (en ligne de base) et <u>Nastassia</u> (en post-traitement) : deux filles de neuf ans

## 5.2 - Lieux et matériel

### 5.2.1 - Lieux

Les séances ont été réalisées au sein de l'école dans une salle fermée d'environ 4m x 2m. Cette salle était habituellement utilisée par les enseignants et les enfants pour effectuer divers travaux scolaires et comportait différents objets susceptibles de distraire les enfants. A chaque séance, la plupart de ces objets étaient mis de côté pour tenter de réduire les stimuli distractifs mais certains ne pouvaient être déplacés (ordinateur, armoires etc.). Les séances de généralisation au sein de l'école ont été effectuées dans une petite cour d'environ 2m x 3m, cour attenante à l'école. D'autres séances de généralisation ont été effectuées après la fin de l'année scolaire, au sein du domicile d'Anthony, dans sa chambre.

### 5.2.2 - Matériel et choix des jouets utilisés

Deux séries de jouets avaient initialement été sélectionnées, les jouets utilisés lors des séances habituelles à l'école et ceux utilisés lors des séances de généralisation. Un certain nombre des jouets qui étaient utilisés appartenaient à l'école et nous n'avons pu les prendre après la fin de l'année scolaire. Les séances qui ont été réalisées au domicile d'Anthony ont donc dû être réalisées avec d'autres jouets, qui ont été sélectionnés de manière à ce qu'ils puissent être utilisés de la même façon que les jouets utilisés à l'école, ou qu'ils leur

ressemblent. Par exemple, à l'école, nous avons des balles et un jeu de puissance 4, qui ont été remplacés à la maison par un ballon sonore et un jeu des « hippopotames gloutons ».

Les procédures d'entraînement aux réponses pivots nécessitent que les jouets utilisés soient des jouets appréciés par l'enfant. Ceux-ci ont été choisis en fonction des préférences d'Anthony, repérées grâce aux indications des parents et des enseignants. D'autres jouets comme les balles et les cerceaux ont été ajoutés car ils pouvaient donner lieu à des interactions entre les enfants. Les différents jouets utilisés dans les différentes phases sont présentés dans le tableau 3. Les jouets utilisés à la maison, différents de ceux habituellement utilisés à l'école seront considérés comme des jouets de généralisation.

**Tableau 3** : Jouets utilisés durant les différentes phases de l'intervention et dans les différents lieux

Ligne de base et traitement	Généralisation	
	A l'école	Au domicile
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux balles en mousse (une petite rouge, environ 10 cm, et une moyenne bleue, environ 15 cm)</li> <li>- Puissance 4 (armature et pions jaunes et rouges)</li> <li>- Un garage</li> <li>- Deux voitures</li> <li>- Un bac de clipos</li> <li>- Une petite poupée habillée</li> <li>- Une barbie habillée</li> <li>- Un lot de matériel pour faire des bulles : une coupelle, une pipe et un dragon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une grosse balle bleue (environ 65 cm de diamètre)</li> <li>- Deux cerceaux (un jaune et un vert)</li> <li>- Un loto des animaux</li> <li>- Un gros bébé en plastique</li> <li>- Un jeu aimanté fait de billes en métal et de barres aimantées</li> <li>- Un boulier</li> <li>- Une lampe de poche musicale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une balle sonore</li> <li>- Un garage</li> <li>- Deux voitures</li> <li>- Des légos</li> <li>- Un jeu des hippopotames gloutons</li> <li>- Une barbie habillée</li> <li>- Un bébé an plastique</li> </ul>

### 5.3 - Variables mesurées

Les enfants étaient placés en dyade au centre de la salle, les jouets étant placés sur une table ou à terre. Une, deux ou trois séances étaient réalisées par jour. Toutes les séances ont été filmées afin de permettre une analyse et un codage a posteriori. Les séances duraient 10 minutes. Elles ont été codées, soit en intervalles de 10 secondes, soit en nombre d'occurrences par séance, suivant les comportements analysés.

### 5.3.1 - Maintien des interactions

Le maintien des interactions a été codé en intervalles de 10 secondes. Il était défini de cette façon : l'engagement manifeste de l'enfant cible dans la même activité que le pair, le comportement de l'enfant cible étant modifié par le comportement du pair ; ou toute réponse positive de l'enfant cible à une demande ou sollicitation de la part du pair.

Ce critère de définition est différent de celui adopté par Pierce & Schreibman (1995a et 1997), il a permis par exemple d'éviter de comptabiliser des instances de jeu parallèle comme du maintien de l'interaction.

### 5.3.2 - Initiations

- Initiations émises par l'enfant cible

Les initiations d'interaction venant de la part de l'enfant cible ont été notées en nombre d'occurrences par séance. Une initiation d'interaction est définie comme suit : toute verbalisation ou tout comportement de jeu, orientés vers le pair, n'étant pas en réponse à une question ou un comportement venant du pair.

- Initiations émises par les pairs

De la même manière, les initiations venant de la part du pair ont été comptabilisées en nombre d'occurrences par séance. La définition de ce comportement a été légèrement modifiée par rapport à la définition adoptée pour les initiations émises par l'enfant cible. Ici les initiations ont été définies ainsi : toute verbalisation, tout comportement dirigés vers l'enfant cible, y compris les tentatives d'attirer son attention. Dans le cas d'initiations n'ayant pas eu de réponse de la part de l'enfant cible, toute nouveau comportement ayant la même topologie et se produisant dans les trois secondes n'était pas comptabilisé comme une initiation. Par exemple si un enfant essayait quatre fois de suite d'attirer l'attention de l'enfant cible en l'appelant par son nom, sans résultat, dans le délai de trois secondes, une seule occurrence d'initiation était notée.

### 5.3.3 - Réponses de l'enfant cible

Les réponses de l'enfant cible aux initiations du pair avec qui se déroulait la séance étaient également comptabilisées en nombre d'occurrences par séance. Elles ont été catégorisées en deux types de réponses : réponses positives et réponses négatives

- Réponses positives

Ont été considérés comme des réponses positives les comportements de complaisance de l'enfant cible apparaissant suite à une demande ou une requête venant du pair présent. De même, si l'enfant cible tournait son attention vers son pair suite à une tentative de celui-ci d'attirer son attention, ceci était noté comme une réponse positive.

- Réponses négatives

Tout comportement dont la fonction apparente était d'éviter l'interaction suite à une initiation du pair présent était considéré comme une réponse négative. Ainsi tout comportement de type cri, coup ou tentative de coup, en réponse à une demande, une requête ou une tentative d'attirer l'attention était noté comme une réponse négative. De même, l'absence de réponse à une tentative d'attirer l'attention ou à une requête, alors qu'il n'était pas possible que l'enfant cible n'ait pas entendu ou vu le pair, était considérée comme une réponse négative car cela permettait à l'enfant cible d'éviter l'interaction.

### 5.4 - Accord inter observateur

Deux observateurs ont codé séparément les comportements à partir des vidéos. L'accord inter observateur a été calculé pour 33% des séances effectuées avec chaque pair, pour toutes les phases expérimentales sauf évaluant le maintien des résultats deux mois après le fin de l'intervention. Pour le maintien des interactions, l'accord sur les intervalles d'occurrence et de non occurrence a été calculé en divisant le nombre de fois où les observateurs s'accordaient sur le maintien de l'interaction par le nombre de fois où ils s'accordaient plus le nombre de fois où ils ne s'accordaient pas (et inversement pour les non occurrences) puis en multipliant par 100. L'accord sur le nombre d'occurrences d'initiations

d'Anthony ou de ses pairs et l'accord sur le nombre et sur le type de réponse d'Anthony, ont été calculés en divisant la plus petite fréquence d'occurrence par la plus grande fréquence d'occurrence puis en multipliant par 100 (Miltenberger, 2001, p.34).

Les accords moyens obtenus sont les suivants :

(1) pour le maintien des interactions, l'accord pour les occurrences est de 86% (compris entre 60 % et 100%), l'accord pour les non occurrences est de 88% (compris entre 77% et 100%)

(2) pour la fréquence des initiations d'Anthony, l'accord est de 98% (compris 66% et 100%)

(3) pour la fréquence des initiations des pairs l'accord est de 88% (compris entre 77% et 100%)

(4) pour la fréquence des réponses positives d'Anthony, l'accord est de 84% (compris entre 75% et 100 %) ; pour la fréquence des réponses négatives l'accord est de 86 % (compris entre 66% et 100%).

### *5.5 - Plan expérimental*

Un plan expérimental à ligne de base multiple entre les pairs a été adopté indépendamment pour chaque groupe d'âge.

#### 5.5.1 - Ligne de base

Lors de la ligne de base, les jouets étaient placés au milieu de la pièce et on donnait simplement comme instruction à l'enfant cible et au pair de « jouer ensemble ». Aucune autre incitation n'était donnée au cours de la séance. Pendant que les pairs étaient en phase de ligne de base divers essais ont été effectués avec les pairs et les jouets de généralisation ainsi que dans le lieu de généralisation (la cour attenante à l'école).

## 5.5.2 - Formation aux techniques d'entraînement aux réponses pivots

Lorsque les pairs passaient en phase de formation, il était donné à chacun un manuel présentant sous forme picturale et écrite les stratégies qu'ils allaient devoir apprendre à implémenter. La version originale du manuel a été mise au point par Pierce et Schreibman pour leur étude de 1995. Les auteurs nous ont fourni un exemplaire de ce manuel qui a été traduit en français par nos soins, cette version traduite est présentée en annexe 1. Les stratégies sont décrites ci-dessous, une stratégie a été ajoutée par rapport à l'étude de Pierce et Schreibman (1995a), la pratique de l'extinction.

Stratégie 1 : **Attirer l'attention**. Etre sûr que l'enfant cible porte son attention sur le pair présent

Stratégie 2 : **Faire des phrases simples**. Les phrases, les instructions ne devaient pas être trop longues, complexes.

Stratégie 3 : **Donner des choix**. Essayer de toujours proposer les jeux ou les activités deux par deux, en les montrant bien afin de donner le choix à l'enfant cible de ce dans quoi il désirait s'engager.

Stratégie 4 : **Montrer comment bien jouer**. Donner des exemples fréquents et variés de comportements sociaux ou de comportements de jeu appropriés.

Stratégie 5 : **Lui demander de parler**. Essayer dès que possible d'encourager la conversation, notamment en retenant l'objet désiré par l'enfant cible, en modelant des comportements verbaux corrects avant de lui donner l'objet.

Stratégie 6 : **Chacun son tour**. Essayer au maximum de s'engager avec l'enfant cible dans des jeux qui peuvent être joués « chacun son tour ».

Stratégie 7 : **Féliciter**. Dire à l'enfant quand il a fait un comportement approprié, le renforcer socialement dès que possible (chatouilles, câlin). Renforcer également toutes les tentatives.

Stratégie 8 : « **Dire ce que tu fais** ». Décrire ce que l'on est en train de faire.

Stratégie 9 (stratégie additionnelle) : **Pratique de l'extinction**. Ignorer et ne pas renforcer les comportements inappropriés et insister si l'enfant cible tentait d'éviter ou d'échapper à l'interaction.

La formation avait lieu le midi, pendant des séances de 10 ou 15 minutes, suivant les possibilités qui nous étaient allouées. La formation s'est déroulée en plusieurs temps, suivant les instructions du manuel de formation « Kids helping kids » (Pierce & Schreibman, 1995b). Premièrement on explique les différentes stratégies et on donne des exemples. Ensuite, on demande aux enfants de nous rappeler quelles sont les stratégies et on leur demande de nous les expliquer. Ensuite on procède à des séances de jeu de rôle où, alternativement l'enfant puis l'expérimentateur jouent le rôle de l'enfant cible. Lors de ces

séances on s'applique également à montrer les façons correctes ou non d'implémenter les différentes stratégies. Dès que cela a été possible, des jeux de rôle ont été organisés entre les différents pairs. Cependant, il n'a pas été possible d'effectuer la totalité de la formation des pairs avant de les placer avec l'enfant cible, comme cela aurait été préférable.

Alors que les pairs étaient encore en phase de formation, des conseils et des remarques leurs étaient donnés au cours des séances, l'implication physique de l'expérimentateur étant toujours la plus réduite possible. Les comportements des pairs étaient notés en temps réel sur des grilles d'observation (annexe 2). Une fois qu'ils réussissaient à implémenter les stratégies avec au moins 80% de réussite sur trois séances consécutives et qu'il n'était plus nécessaire de leur donner de conseils ou de remarques, ceux-ci passaient en phase de post-formation.

### 5.5.3 - Post-formation

Lors de ces séances, plus aucune indication n'était donnée aux pairs, ils pouvaient mener les séances comme ils le désiraient. Les enfants du groupe des petits ne sont jamais passés en post-formation.

### 5.5.4 - Généralisation

Les résultats obtenus et le temps imparti n'ont pas permis de travailler spécifiquement et de manière approfondie la généralisation des comportements, cependant nous avons pu effectuer quelques tests afin d'évaluer si celle-ci était effective.

A l'école, et pour seulement un des pairs du groupe des grands, il a été possible d'effectuer des séances avec des jouets différents afin de tester la généralisation. La fin de l'année scolaire nous a ensuite obligés à effectuer les dernières séances au domicile d'Anthony, donc dans un lieu de généralisation et avec d'autres jouets.

Afin de tester la généralisation à d'autres pairs, une autre enfant de neuf ans a participé à des séances au domicile d'Anthony. Cette enfant avait auparavant assisté à certaines séances réalisées par ses camarades du groupe des neuf ans et pendant environ 30 minutes on lui a expliqué les stratégies en mettant l'accent sur les façons d'attirer l'attention de l'enfant cible.

### 5.5.5 - Maintien

La période des vacances nous a obligés à arrêter les séances d'interactions pendant près de deux mois. A la rentrée scolaire, il a été possible d'effectuer deux séances, mais uniquement avec une des enfants du groupe des grands : Anna. Ceci a permis d'évaluer le maintien des comportements après cette période.

## 5.6 - Renforceurs

### 5.6.1 - Pour l'enfant cible

Pour l'enfant cible, les renforceurs utilisés étaient exclusivement sociaux et directs (L. K. Koegel & Koegel, 1995, p. 78), exclusivement fournis par les pairs. Le fait de renforcer les comportements appropriés et les tentatives de comportements appropriés de l'enfant cible faisait spécifiquement partie de la formation (voir stratégie 7).

### 5.6.2 - Pour les pairs

Pour les pairs a été mise en place une procédure d'économie de jetons. Au début de l'intervention, il leur avait été demandé de choisir un album d'images, ce sont ces images qui leur étaient ensuite distribuées en fonction de l'implémentation correcte des stratégies. Précisément, l'implémentation correcte d'une stratégie au cours d'une séance avec plus de 80% de réussite leur donnait droit à un jeton, au bout de cinq jetons obtenus (qui étaient collés au fur et à mesure dans un carnet), ils avaient droit à un paquet d'images (5 images par paquet).

## 6 - Résultats

Les résultats sont présentés en fonction des variables dépendantes qui ont été analysées. Pour chaque variable nous différencierons également les résultats obtenus en fonction du groupe d'âge des pairs car les résultats obtenus avec les enfants du groupe des petits et les enfants du groupe des grands sont assez disparates.

### *6.1 - Maintien des interactions*

Les moyennes du pourcentage de maintien des interactions pour chaque phase expérimentale et pour chaque pair sont présentées dans le tableau 4. Le maintien des interactions entre Anthony et ses pairs est plus élevé en phase de formation qu'en phase de ligne de base. Pendant cette phase, les enfants recevaient régulièrement des conseils et des indications de la part des expérimentateurs sur les façons d'entrer en interaction avec Anthony.

Lors de la phase de post-formation, le niveau de maintien est plus élevé que lors de la formation, pour tous les pairs. Pendant cette phase, plus aucun conseil ni aucune indication n'étaient donnés aux pairs.

Lors des séances effectuées avec Anna deux mois après la fin de l'intervention, le niveau moyen de maintien des interactions est retombé à environ 35% alors qu'il était de pratiquement 66% lors de la phase de post-formation. Ce niveau est cependant supérieur à celui obtenu en ligne de base et en phase de formation.

#### 6.1.1 - Groupe des petits

Les pourcentages des intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre l'enfant cible et les pairs du groupe des petits sont présentés dans la figure 1. Pendant la ligne de base, le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec ses pairs a été toujours été assez bas (maximum 20%).

Pour le premier pair qui a été formé, Pénélope, le niveau de maintien des interactions en ligne de base a atteint 15% puis 10%, la troisième séance a été réalisée avec le pair de généralisation du groupe des petits, Tom. Avec lui, Anthony n'a eu aucune interaction. Il nous a semblé inutile de garder Anthony plus longtemps en ligne de base avec Pénélope car nous

**Tableau 4** : Moyennes des pourcentages de maintien des interactions d'Anthony durant chaque phase expérimentale et avec chaque pair

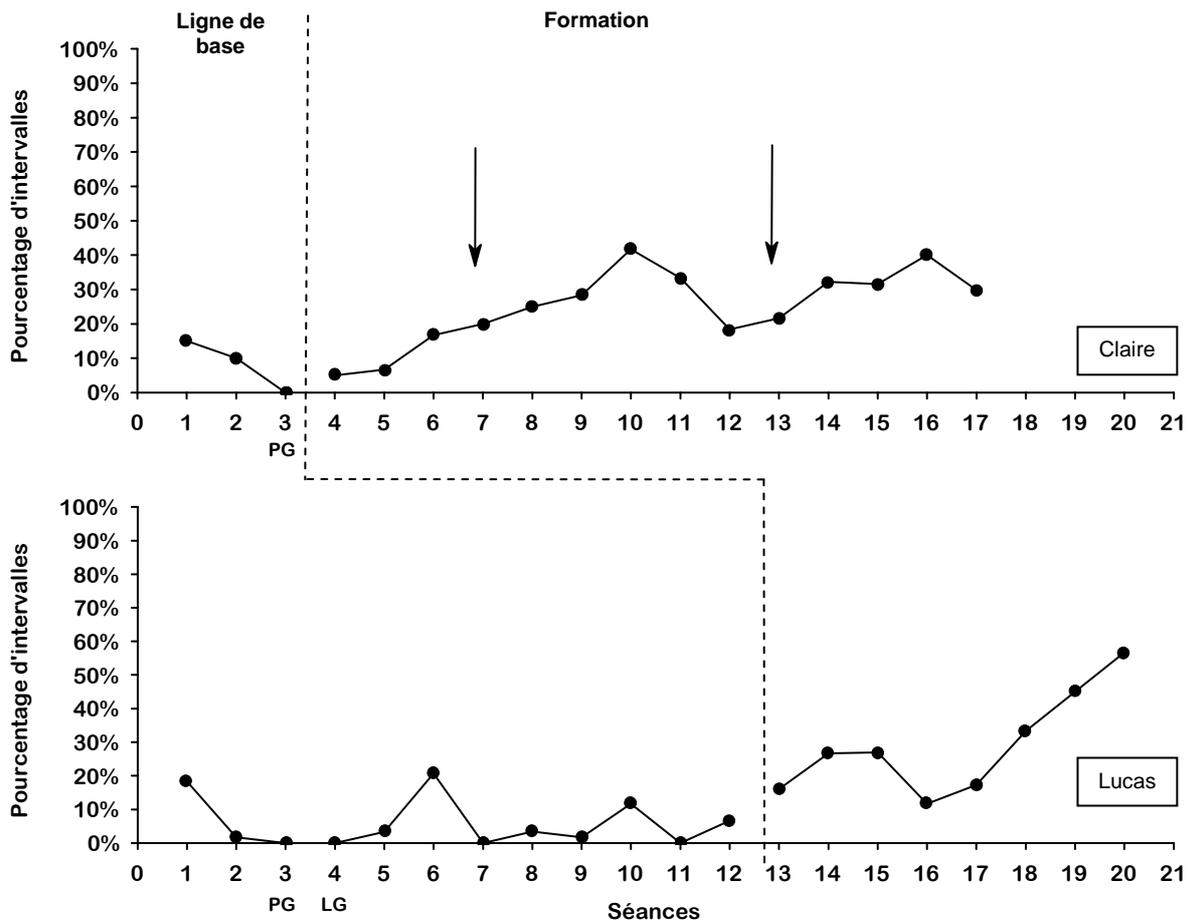
		Phases expérimentales			
		Ligne de base	Formation	Post-formation	Maintien à deux mois
Groupe des petits	Pénélope	12,5%	25%		
	Thierry	5,6%	29,1%		
Groupe des grands	Anna	9,2%	25,12%	65,8%	35,5%
	Véronique	17,7%	30,8%	77,1%	

ne pensions pas que le niveau de maintien des interactions pouvait augmenter pour cause de familiarisation : les enfants étaient dans la même classe l'année précédente.

Le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec le deuxième enfant, Thierry, s'est maintenu proche de 0% pendant la ligne de base, ce qui semble être dû principalement aux comportements de Thierry qui très souvent jouait seul et qui n'allait que peu voir Anthony malgré l'instruction de départ de chaque séance « vous pouvez jouer ensemble ».

Le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec Pénélope est resté bas pendant toute la durée de l'intervention et n'a jamais dépassé les 45%, même après 14 séances de formation. Cette enfant a dès le début eu beaucoup de mal à attirer l'attention d'Anthony et donc beaucoup de mal à lui proposer des activités. De la même façon, si l'enfant cible était engagé dans une activité et qu'elle arrivait pour tenter de jouer avec il se désintéressait rapidement de l'activité pour s'éloigner d'elle. Cependant, même si le niveau de maintien des interactions entre Anthony et cette enfant est resté bas (moyenne en formation : 25%) ce niveau a augmenté par rapport à la ligne de base (moyenne en ligne de base : 12,5%).

Alors que cette enfant elle avait du mal à attirer l'attention d'Anthony, nous avons décidé de lui donner la possibilité de donner des gâteaux à Anthony, mais uniquement s'ils étaient proposés en même temps qu'un autre jouet (par exemple : « Anthony tu veux le gâteau ou la balle ?»). Suivant les principes de la procédure, nous ne pouvions donner d'agents renforçateurs qui ne soient pas reliés à la situation (arbitraires) et les instructions données à Pénélope étaient dans un premier temps de proposer à Anthony un jouet ou le gâteau afin, d'avoir



**Figure 1** : Pourcentage d'intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre Anthony et les pairs du groupe des petits, en ligne de base et en formation. Les flèches correspondent au début et à la fin de la période pendant laquelle Pénélope pouvait proposer à Anthony des gâteaux. PG et LG représentent respectivement les séances effectuées avec le pair de généralisation ou dans le lieu de généralisation.

l'attention d'Anthony, puis, une fois qu'il avait choisi le gâteau (ce qui était pratiquement certain), elle devait tenter d'engager l'interaction. Ceci a été arrêté au bout de 7 séances car même ainsi, Anthony est resté assez peu répondant à ses requêtes et demandes et faisait tout pour l'éviter, une fois le gâteau obtenu. De plus, cette enfant a été absente pendant deux semaines, qui se sont associées à deux semaines de vacances scolaires et à son retour, elle n'avait plus vraiment envie de travailler avec nous.

Pour Thierry, le deuxième enfant du groupe des petits, le passage en phase de formation est arrivé assez tardivement, après 12 séances de ligne de base. Rapidement après le passage en formation, les comportements de maintien de l'interaction d'Anthony avec cet enfant ont augmenté atteignant pratiquement 60% de maintien des interactions au bout de

seulement huit séances de formation. Pour cet enfant le pourcentage moyen de maintien des interactions est passé de 5,6% en ligne de base à 29,1% en formation. En ligne de base Thierry ne tentait que très rarement d'entrer en contact avec Anthony, mais une fois la formation commencée, il a bien incorporé les stratégies à utiliser. Il était également plus calme avec Anthony et plus attentif aux comportements et aux préférences de celui-ci.

Le peu de mesures effectuées avec Thierry en phase de formation ne nous permet pas de vraiment comparer l'évolution des comportements d'Anthony avec les deux enfants, cependant même si le niveau de la ligne de base est bas avec les deux pairs, Le passage en formation ne semble pas du tout avoir eu le même effet.

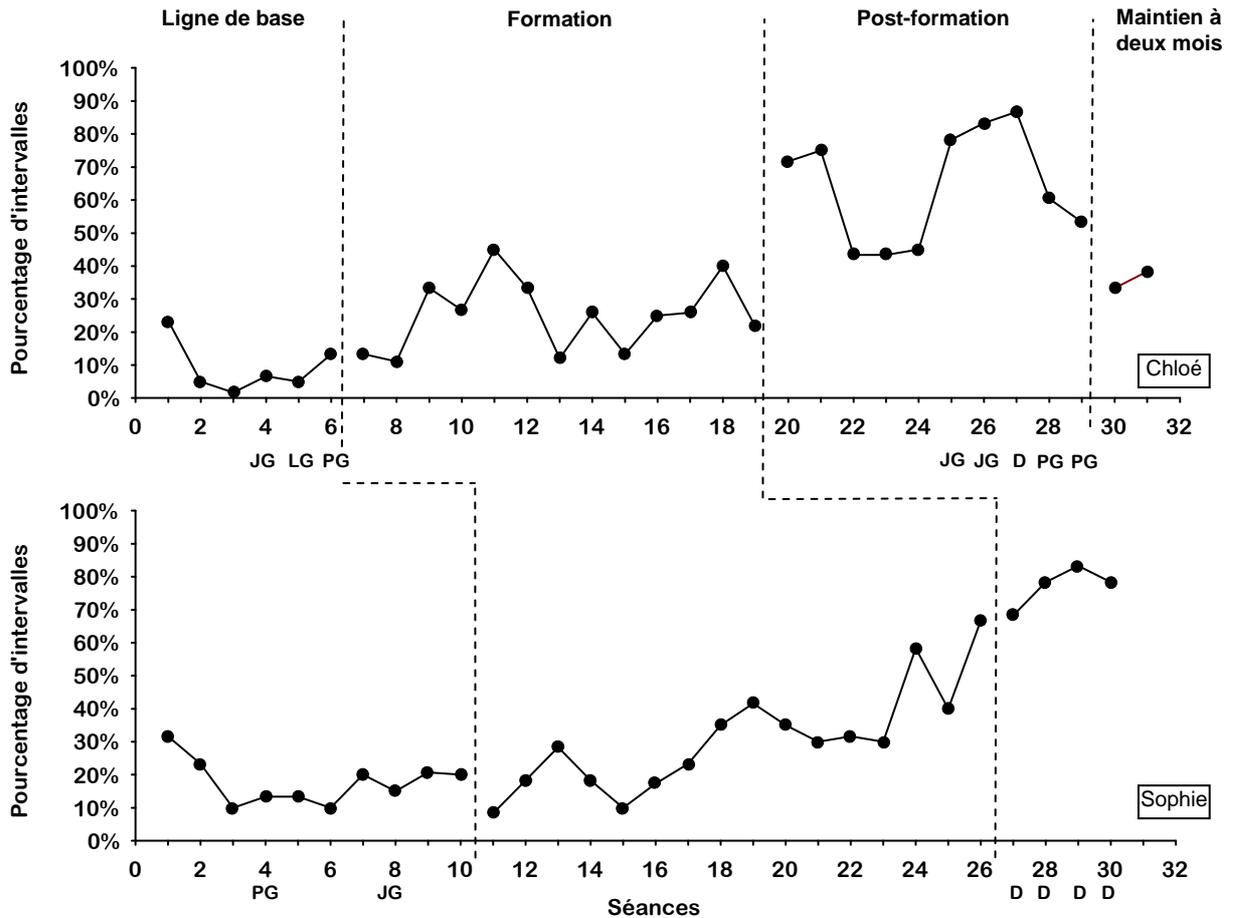
### 6.1.2 - Groupe des grands

Les pourcentages des intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre l'enfant cible et les pairs du groupe des grands sont présentés dans la figure 2.

Pour les deux pairs, après une ou deux séances de ligne de base pendant lesquelles le maintien a atteint environ 30% des intervalles, le niveau s'est rapidement stabilisé aux alentours de 10-20%.

Dès le passage en formation du premier pair, Anna, le niveau de maintien des interactions d'Anthony a augmenté, il a cependant été instable, certaines séances atteignant plus de 45% de maintien des interactions, d'autres retombant à moins de 20%. Dès que ce pair est passé en phase de post-formation, les résultats les plus probants sont apparus avec sur deux séances, plus de 70% de maintien, ensuite trois séances où le niveau est retombé à 45%, puis il est remonté à plus de 75% sur les trois séances suivantes, qui ont été réalisées soit avec les jouets de généralisation, soit dans un autre lieu (domicile d'Anthony) et avec encore des jouets différents.

Deux séances ont été réalisées avec une autre enfant, Nastassia, qui comme on l'a signalé, n'a pas suivi de formation complète et avait seulement assisté à une ou deux séances avec les autres pairs, sans savoir qu'elle participerait plus tard à des séances avec Anthony. Avec cette enfant, le niveau de maintien des interactions a atteint plus de 50%, niveau supérieur à tout ce qui a été vu lors des mesures de ligne de base avec les autres pairs. Ces mesures ont été effectuées pour servir de test, la généralisation devra être programmée plus spécifiquement dans la suite de l'intervention.



**Figure 2 :** Pourcentage d'intervalles pendant lesquels se sont maintenues les interactions entre Anthony et les pairs du groupe des grands, en ligne de base, en formation, en post-formation et deux mois après la fin de l'intervention (uniquement avec Anna). PG, LG, JG et D représentent respectivement les séances effectuées, avec un pair de généralisation, dans le lieu de généralisation, avec des jouets de généralisation ou au domicile d'Anthony.

Les séances réalisées deux mois après la fin de l'intervention font apparaître un taux de maintien des interactions assez faible (environ 35%), par rapport aux séances effectués en post-formation (moyenne : 65,8%), mais ce taux est cependant supérieur au niveau obtenu en ligne de base (moyenne : 9,2%) ou en formation (moyenne 25,12%).

Le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec le deuxième pair du groupe des grands, Véronique, a mis beaucoup de temps à évoluer après que Véronique soit passée en phase de formation. C'est après environ 13 séances que le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec celle-ci a subi une augmentation, atteignant 60% des intervalles.

C'est à ce moment que cette enfant est passée en phase de post-formation où plus aucune indication ne lui était donnée pendant les séances. Sur les trois dernières séances qui ont pu être effectuées, le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec cette enfant

atteint plus de 75%, ce qui montre l'efficacité de la formation. Ces trois dernières séances ont dû se dérouler au domicile d'Anthony, avec des jouets différents, mais choisis pour ressembler à ceux qui étaient disponibles à l'école.

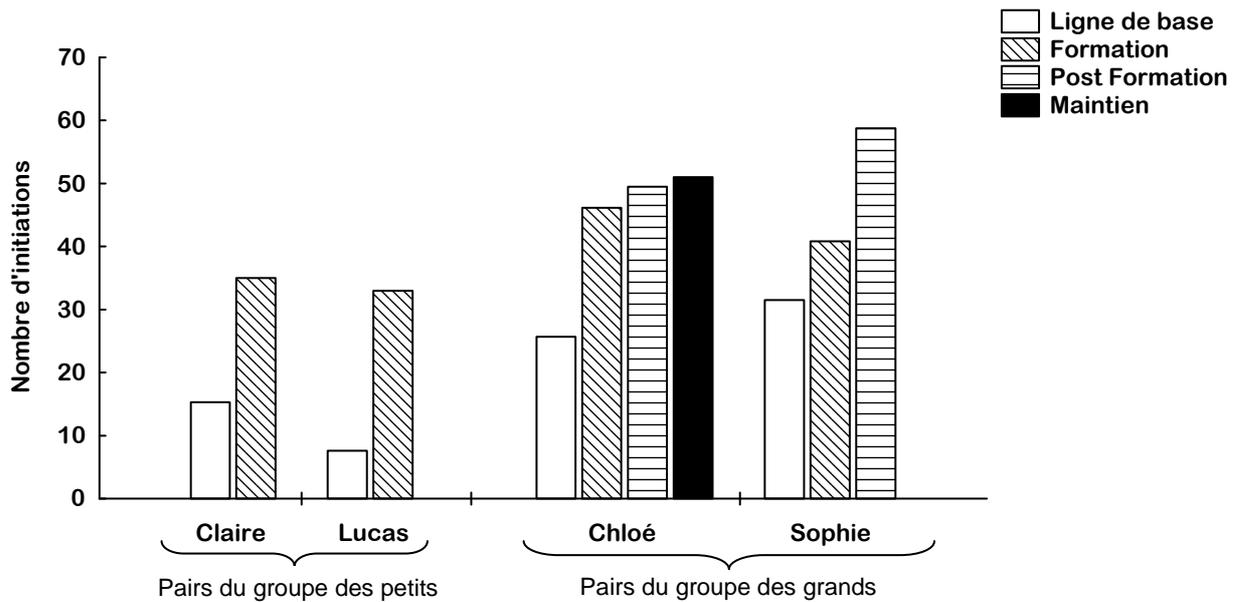
On voit également que les graphiques représentant le maintien des interactions d'Anthony avec les deux pairs ne se ressemblent pas beaucoup. Les niveaux de ligne de base sont différents ; le maintien des interactions est instable lorsque Anna était en formation puis il augmente soudainement au passage en post-formation. ; pour Véronique, l'évolution est plus lente mais elle est plus progressive.

### *6.2 - Initiations des pairs*

Les moyennes du nombre des initiations des pairs, par séance, en fonction des phases de traitement sont présentées dans la figure 3. Il apparaît que le nombre d'initiations augmente pour tous en fonction des phases de traitement. Par exemple, pour Pénélope du groupe des petits, la moyenne du nombre de ses initiations an ligne de base est d'environ 15 en phase de formation elle atteint 35 ; pour Véronique du groupe des grands, sa moyenne en ligne de base est d'environ 30, en formation, elle atteint 40 et en phase de post-formation, elle atteint pratiquement 60.

Le nombre des initiations des pairs du groupe des grands a toujours été supérieur a celui des pairs du groupe des petits. Dès le début de la ligne de base ils ont tenté régulièrement d'entrer en interaction avec Anthony et leur nombre d'initiations n'a pas cessé d'augmenter au cours des différentes phases. La formation a eu sur tous les enfants l'effet d'augmenter le nombre d'initiations dirigées vers Anthony, et comme on l'a vu avec le niveau de maintien atteint par Anthony et assez différent avec les différents pairs, le fait d'initier plus vers Anthony n'a pas eu le même résultat pour tous.

Les séances effectuées avec Anna deux mois après la fin de l'intervention montrent un nombre d'initiations quasiment équivalent à ce qui avait été vu lors de la phase de post-formation.



**Figure 3 :** Nombre moyen d'initiations émises par les pairs par séance, en fonction des différentes phases expérimentales

### 6.3 - Initiations de l'enfant cible

En ce qui concerne les initiations d'Anthony vers ses pairs, les résultats sont présentés dans les figures 4 et 5. Avec tous les enfants, le nombre d'initiations d'Anthony reste faible, voire nul.

Ce n'est qu'avec un des pairs, Anna, qu'au cours de la phase de formation et ensuite, en phase de post-formation, que le nombre d'initiations par séance augmente mais très légèrement. On atteint au maximum quatre initiations par séance, la plupart du temps le nombre d'initiations étant plutôt de une ou deux.

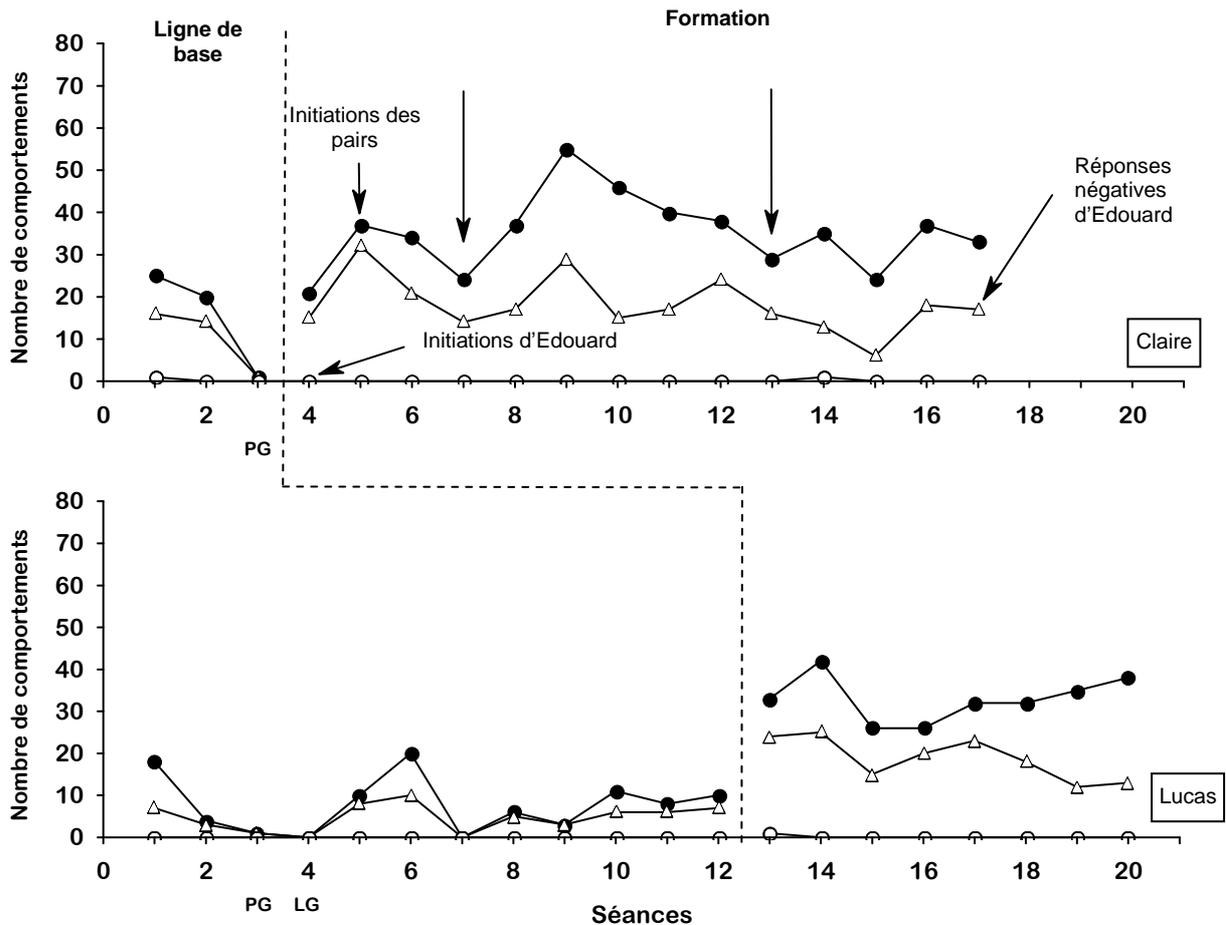
### 6.4 - Initiations des pairs et réponses de l'enfant cible

#### 6.4.1 - Groupe des petits

Le nombre des initiations effectuées par les pairs du groupe des petits vers Anthony est présenté dans la figure 4. Dans cette figure le nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations est également présenté.

Pour le premier enfant, Pénélope, le nombre de ses initiations et le nombre des réponses négatives d'Anthony semblent suivre le même schéma et les courbes sont assez semblables l'une avec l'autre. Ceci signifie que pour beaucoup des tentatives d'initiations venant de Pénélope, celle-ci a reçu une réponse négative de la part d'Anthony, même alors qu'elle était en phase de formation et qu'elle était censée apprendre des stratégies augmentant ses compétences à attirer l'attention et à interagir avec Anthony.

Pour le deuxième enfant, Thierry, pendant toute la ligne de base, les courbes présentant le nombre d'initiations de celui-ci et les réponses négatives d'Anthony se suivent assez précisément. Dès le début de la formation, on voit que ces courbes augmentent et commencent à se séparer. Lors des trois dernières séances qui ont pu être effectuées avec Thierry, les résultats montrent que le nombre de réponses négatives aux initiations d'Anthony diminue et que la courbe représentant ces réponses négatives ne suit plus du tout la courbe représentant les initiations venant de Thierry.

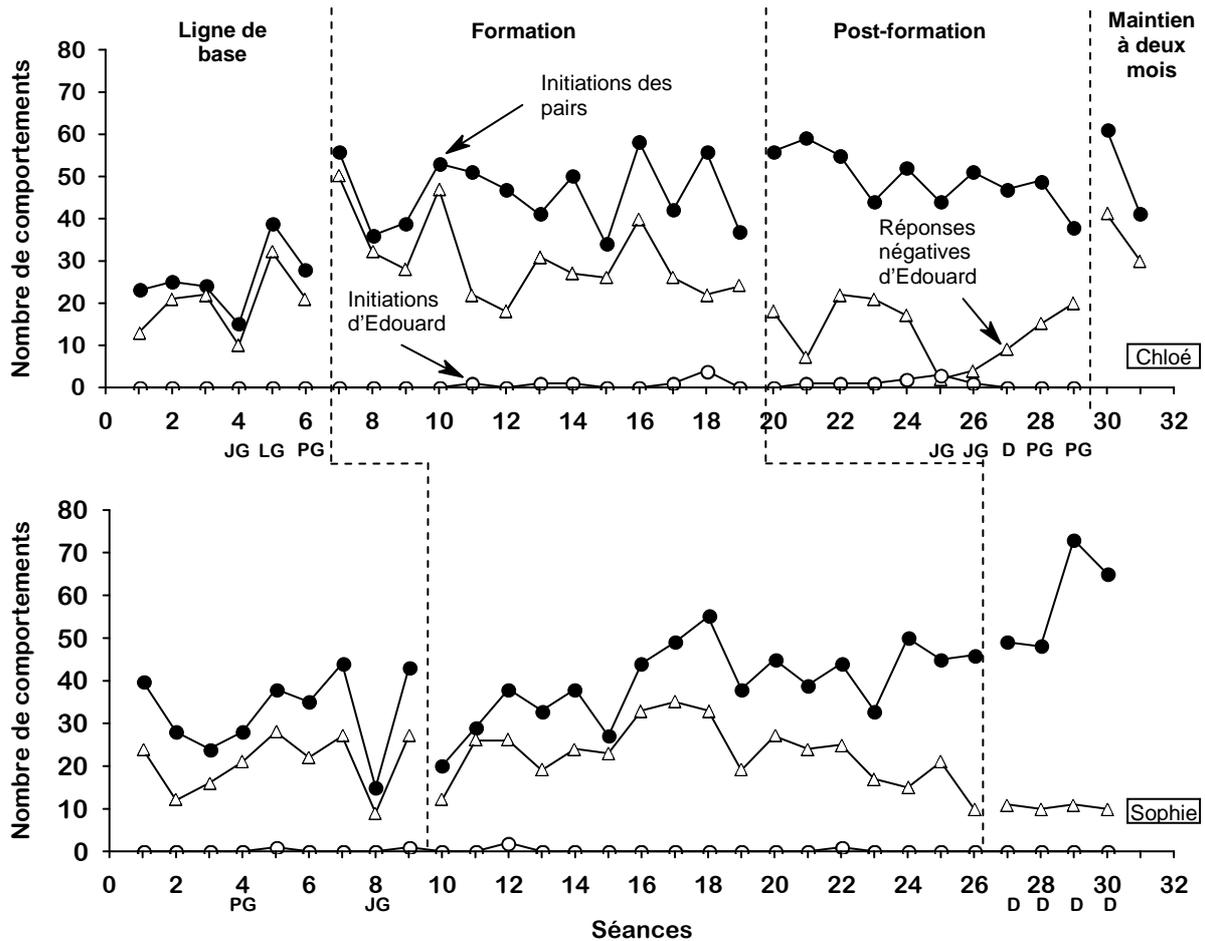


**Figure 4 :** Nombre d'initiations d'Anthony, nombre d'initiations des pairs et nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations, en ligne de base et en formation, pour les pairs du groupe des petits. Les flèches correspondent au début et à la fin de la période pendant laquelle Pénélope pouvait proposer à Anthony des gâteaux. PG et LG représentent respectivement les séances effectuées avec le pair de généralisation ou dans le lieu de généralisation.

#### 6.4.2 - Groupe des grands

Le nombre des initiations effectuées par les pairs du groupe des grands vers Anthony ainsi que le nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations sont présentés dans la figure 5.

Comme pour les enfants du groupe des petits, pour les deux pairs du groupe des grands, en ligne de base les initiations des pairs et les réponses négatives d'Anthony suivent pratiquement les mêmes courbes : les initiations des pairs sont la plupart du temps suivies de réponses négatives de la part d'Anthony. Après quelques séances de formation cependant, on constate que les courbes se séparent et qu'apparemment, les initiations des pairs sont moins suivies de réponses négatives. A la fin de la formation, il est clair que les courbes sont très différentes et les résultats en post-formation le confirment bien, le nombre de réponses



**Figure 5 :** Nombre d'initiations d'Anthony, nombre d'initiations des pairs et nombre de réponses négatives d'Anthony à ces initiations, en ligne de base, en formation et en post-formation, pour les pairs du groupe des grands, et deux mois après la fin de l'intervention, avec Anna. PG, LG, JG et D représentent respectivement les séances effectuées, avec un pair de généralisation, dans le lieu de généralisation, avec des jouets de généralisation ou au domicile d'Anthony.

négatives de la part d'Anthony est très inférieur au nombre d'initiations émises par ses pairs. Il semble qu'Anthony soit devenu beaucoup plus réceptif aux comportements sociaux de ses pairs, grâce à la formation dont ceux-ci ont bénéficié.

Deux mois après l'intervention, le niveau des initiations de Anna est élevé, à peu près équivalent au niveau atteint en formation et en post-formation. Le nombre de réponses négatives d'Anthony à Anna atteint quant à lui un niveau élevé, supérieur à ce qui avait été vu en ligne de base et en post-formation

### 6.3.2 - Analyse des relations entre les initiations des pairs et les réponses négatives d'Anthony

Bien que ceci n'ait pas fait partie de nos objectifs de départ pour cette étude, il est apparu intéressant d'analyser plus en détail les relations entre les deux variables que nous venons de décrire : nombre des initiations des pairs et nombre des réponses négatives d'Anthony à ces initiations. Des analyses statistiques sur ces deux séries de données ont été effectuées en utilisant le test de corrélation sur les rangs de Spearman. Les coefficients de corrélation obtenus pour chaque enfant, en fonction des différentes phases expérimentales sont indiqués dans le tableau 5. Pour Pénélope, le nombre réduit de mesures effectuées en ligne de base n'a pas permis de réaliser d'analyse statistique pour cette phase. De même, le peu de mesures que nous avons pu effectuer en phase de maintien ne nous a pas permis d'évaluer la corrélation entre le nombre d'initiations émises par Anna et les réponses négatives d'Anthony, deux mois après la fin de l'intervention. Les calculs de corrélation pour chaque pair ont été effectués sans prendre en compte les séances où c'est un pair de généralisation qui avait interagi avec Anthony.

On constate que pour tous les pairs, il existe une corrélation significative en ligne de base entre les initiations d'interaction et les réponses négatives d'Anthony. Ceci semble confirmer ce qui avait pu être vu grâce à l'analyse des graphiques correspondants : les initiations des pairs, avant formation, sont suivies de réponses négatives de la part d'Anthony. Lorsque les pairs entrent en phase de formation, il n'existe plus de corrélation entre leurs initiations et les réponses négatives d'Anthony sauf pour un pair, Pénélope, pour laquelle nous avons déjà signalé que, même après de nombreuses séances de formation, elle avait toujours du mal à attirer l'attention d'Anthony et à interagir avec lui. En post-formation, phase que n'ont atteint que les pairs du groupe des grands, cette absence de corrélation se maintient.

**Tableau 5** : Coefficients de corrélation de Spearman (R) entre le nombre d'initiations émises par les pairs des différents groupes et les réponses négatives d'Anthony à ces initiations, en fonction des phases expérimentales

		Phases expérimentales		
		Ligne de base	Formation	Post-formation
Groupe des petits	Pénélope	-	<b>0,57</b>	-
	Thierry	<b>0,94</b>	0,10	-
Groupe des grands	Anna	<b>0,81</b>	0,20	-0,02
	Véronique	<b>0,86</b>	0,29	0,44

Note : les valeurs indiquées en gras ont une significativité statistique  $p < 0,05$

## **C - DISCUSSION**

## 7 - Discussion des résultats obtenus et propositions pour l'amélioration de la procédure

Les résultats de cette étude ont montré l'efficacité de la procédure pour enseigner des comportements sociaux à un enfant atteint d'autisme. Le maintien des interactions sociales d'Anthony avec ses pairs a augmenté avec la plupart des pairs qui ont suivi notre formation et ces comportements se sont généralisés à d'autres lieux, d'autres jouets et plus important, ils se sont en partie généralisés à un autre pair qui n'avait pas suivi de formation exhaustive aux techniques d'entraînement aux réponses pivots. Cependant les résultats n'ont pas été aussi satisfaisants avec les enfants des deux groupes d'âge. En ce qui concerne les initiations d'interactions sociales, les résultats sont décevants ce qui peut être dû à notre formation ou à la procédure telle qu'elle a été décrite par les auteurs l'ayant employée pour former des enfants au développement typique à améliorer les compétences sociales de leurs camarades autistes. Enfin, les variables dépendantes analysées différentes de celles précédemment présentées dans la littérature scientifique (Pierce & Schreibman, 1995a et 1997), concernant les initiations des pairs et les réponses négatives d'Anthony, peuvent nous permettre de comprendre certains points qui rendent difficile le travail sur les interactions sociales des personnes atteintes d'autisme.

### *7.1 - Discussion des résultats obtenus avec les pairs du groupe des petits*

Le maintien des interactions sociales entre Anthony et une des enfants du groupe des petits n'a pas été beaucoup amélioré, ce qui peut être envisagé en terme de défauts de la formation ou de la procédure en elle-même. Pour cette enfant, Pénélope, les résultats ont été décevants ce qui nous a obligé à rester en phase de ligne de base avec le second enfant, Thierry, pendant 12 séances. Pour lui en revanche, la formation a été efficace puisque comme on l'a vu, le niveau du maintien des interactions d'Anthony avec lui a augmenté rapidement suite au passage en phase de formation.

La formation des enfants du groupe des petits a été la plus difficile à mettre en place et à implémenter pour diverses raisons qui sont peut être la cause des résultats peu satisfaisants qui ont été obtenus. La formation des enfants nécessitait qu'ils intègrent et sachent utiliser neuf stratégies qui étaient tout d'abord présentées à partir d'un livret, puis pratiquées avec l'expérimentateur. Le premier problème qui s'est présenté est le fait que les enfants de cinq

ans ne sachent pas lire les instructions écrites sur le livret et même si les stratégies étaient également présentées sous forme de dessins, ce que représentait certains de ces dessins étaient peut être difficiles à comprendre. L'accent a donc été mis sur les explications orales et les démonstrations faites aux enfants. Cependant, à cause de limitations inhérentes au fonctionnement de l'école et aux délais impartis le midi pour effectuer notre intervention, nous ne pouvions avoir les enfants en formation que pendant 15 minutes le midi et ce, alors qu'ils sortaient tout juste de classe et que leurs camarades allaient à la cantine. On peut imaginer que ceci n'a pas donné les meilleures conditions pour que les enfants soient attentifs et qu'ils puissent intégrer les stratégies. Ces formations se sont déroulées avec des jeux de rôles, des conseils, des démonstrations, qui se sont tout d'abord focalisés sur les façons d'attirer l'attention d'Anthony, de lui proposer des jeux, de le féliciter et nous avons déjà rencontré des problèmes pour enseigner ces trois stratégies. En effet, sûrement à cause de leur jeune âge, les enfants du groupe des petits, et surtout Pénélope, avaient du mal à se rappeler les différentes façons d'implémenter les stratégies et encore plus de mal à les utiliser lors des séances effectuées avec Anthony. Ils avaient du mal à s'adapter aux comportements d'Anthony, à rester attentifs à ce que celui-ci faisait ou aux jouets qui l'intéressaient. Ils avaient du mal à ne pas être directifs (par exemple : « Mets-le clipo ici Anthony ! » ; « Souffle », en donnant la pipe à bulles etc.), ce qui est ennuyeux puisqu'un des points importants dans cette formation est de donner des choix à l'enfant-cible et de suivre ce qu'il désire faire pour engager l'interaction avec lui (Pierce & Schreibman, 1995b ; R. L. Koegel, Schreibman *et al.*, 1989). Evidemment, ceci a été signalé aux enfants puis retravaillé en séances de formation mais cela est resté très difficile pour eux. Ne serait-ce que le fait de proposer deux jouets différents s'est avéré difficile, il est arrivé souvent qu'après avoir attiré l'attention d'Anthony, ils aient oublié ce qu'ils voulaient lui proposer comme jeux, restant une ou deux secondes à regarder les jouets qu'ils avaient dans les mains, une ou deux secondes suffisantes pour qu'Anthony ait tourné la tête et trouvé un autre centre d'intérêt.

Afin de palier à ces problèmes, plusieurs faits doivent être pris en compte. Tout d'abord le jeune âge des enfants. Même si des enfants de moins de six ans ont déjà participé avec succès à des formations destinées à aider leurs camarades autistes à augmenter leurs niveaux d'interactions sociales (par exemple, Shafer, Egel & Neef, 1984 ; Goldstein, Kaczmarek, Pennington & Shafer, 1992), la façon dont étaient menées les séances dans notre étude a permis de mettre au jour certaines limitations dans la procédure. Celle-ci spécifie que les pairs doivent être laissés libres de mener les séances à leur guise et que l'implication de l'adulte doit être la plus minimale possible, se réduisant à des conseils et des remarques

(Pierce & Schreibman, 1995a, 1997). Dans le cas présent, il aurait sûrement été nécessaire que l'implication de l'adulte soit, au moins dans un premier temps, plus forte puis qu'elle soit progressivement estompée. Ceci a déjà été réalisé avec succès dans certaines recherches (par exemple McGee, Almeida, Sulzer-Azaroff & Feldman, 1992) et ceci permettrait, d'une part d'aider les enfants qui parfois se sentent désemparés devant leur camarade autiste et qui risquent de se décourager, et ceci permettrait d'autre part de réguler les séances, empêchant ou réduisant l'apparition de comportements inappropriés de l'enfant-cible, d'orienter son attention vers le pair et d'aider en partie à la mise en place des interactions. Ces problèmes sont surtout apparus avec les enfants du groupe des petits, ce qui nous fait dire qu'il serait plus approprié, avec des enfants de cet âge, d'avoir plus d'implication de l'adulte puis de la réduire petit à petit pour ensuite laisser les enfants mener les séances comme ils l'entendent.

Il est également possible que les problèmes rencontrés avec les enfants de ce groupe des petits soient dus au fait que la formation n'ait pu être menée en entier avant que ceux-ci soient placés en séances d'interaction avec Anthony. Pierce et Schreibman (1995b) signalent qu'il est préférable que les enfants soient capables d'implémenter avec succès les stratégies avant d'être placés avec l'enfant autiste et ce, afin d'éviter de frustrer tous les participants. Malheureusement, lors de cette intervention, il n'a pas été possible d'envisager faire ainsi, et les enfants ont participé à des séances alors qu'ils n'étaient pas totalement formés. C'est peut être ce qu'il s'est passé avec la première enfant, Pénélope, avec qui Anthony n'a jamais eu de taux de maintien des interactions satisfaisant. Alors que la formation venait juste de commencer, les premières tentatives de Pénélope d'attirer l'attention d'Anthony et de lui proposer des jeux se sont soldées par des échecs car Pénélope n'arrivait pas bien à suivre les instructions, elle s'est découragée assez vite et il semble même qu'Anthony l'ait en partie « pris en grippe », il ne voulait même plus la regarder.

Avec le deuxième pair, Thierry, ce n'est pas la même chose qui s'est passée. Rapidement après le début de la formation, le maintien des interactions d'Anthony avec celui-ci a beaucoup augmenté, alors qu'il était pratiquement nul en ligne de base. Pour lui la formation s'est déroulée de la même façon que pour Pénélope, la formation n'a pas été achevée avant de commencer les séances, mais des résultats sont apparus rapidement montrant qu'Anthony maintenait plus les interactions avec Thierry et que par conséquent la formation était efficace.

Signalons que les possibilités du lieu où a lieu cette recherche nous ont obligés à parfois garder les deux pairs de même âge dans la salle au même moment. C'est à dire par exemple que parfois, alors qu'Anthony et Pénélope étaient en train d'interagir, Thierry se

trouvait dans la salle, en train de réaliser des puzzles, des dessins ou simplement en train de regarder. Cela a pu poser des problèmes car alors que les différentes stratégies étaient en train d'être enseignées à Pénélope, Thierry a pu la voir essayer de les implémenter et il a pu nous entendre donner des conseils à Pénélope, il a alors parfois tenté de les imiter au cours des séances qu'il réalisait avec Anthony. Par exemple, il lui est arrivé de s'approcher d'Anthony avec un jeton de puissance 4 rouge et un jeton jaune et de proposer à Anthony : « Tu veux le gâteau jaune ou le gâteau rouge ? ». Cela ne semble pas avoir eu d'effet sur les résultats en ligne de base mais c'est peut être un facteur explicatif du fait que dès le passage en formation, le maintien des interactions ait augmenté si rapidement : il connaissait déjà certaines stratégies, dont il nous avait entendu parler avec Pénélope, mais il ne savait pas les implémenter correctement.

On ne peut écarter la possibilité que ce soit le fait que la formation n'ait pu être menée en entier, comme préconisé, avant que les pairs ne commencent les séances, qui soit la cause des résultats moyens avec une des enfants, mais les résultats obtenus avec l'autre enfant ne vont pas dans ce sens. Dans nos relations sociales de tous les jours, il nous arrive souvent de ne pas apprécier certaines personnes sans que nous sachions pourquoi. Peut être est-ce ce qu'il s'est passé avec Pénélope. Cependant, quelles que soient les raisons ayant amené à ces résultats, comme on l'a signalé, plus d'implication directe de l'adulte aurait sûrement pu permettre d'améliorer l'intervention.

## *7.2 - Discussion des résultats obtenus avec les pairs du groupe des grands*

Dans le groupe des grands, on a vu que les résultats ont été beaucoup plus satisfaisants, le maintien des interactions d'Anthony avec les pairs de ce groupe ayant beaucoup augmenté suite à la formation et ces résultats s'étant généralisés à d'autres lieux, d'autres jouets et d'autres pairs. Les séances qui ont été effectuées hors du lieu habituel ou avec des jouets différents n'ont pas montré de différence flagrante dans le niveau de maintien des interactions d'Anthony, qui est resté haut. Les séances organisées avec une enfant qui n'avait eu qu'une séance de formation et qui avait assisté à quelques séances entre ses camarades et Anthony ont montré également un haut taux de maintien des interactions, bien qu'inférieur au taux obtenu par ses pairs complètement formés. Il semble que ce ne soit donc pas uniquement le fait d'interagir avec Anthony de telle ou telle façon, apprise lors de la

formation, qui fasse que celui-ci maintienne les interactions avec ses pairs. Former des pairs à interagir avec Anthony a permis en retour d'enseigner à Anthony certains nouveaux comportements qu'il a utilisés avec une autre enfant. Ceci montre l'efficacité de l'intervention et de la procédure d'entraînement aux réponses pivots, au moins en ce qui concerne le fait d'enseigner à un enfant atteint d'autisme à maintenir une interaction sociale qui a été initiée par un pair au développement typique. La fin de l'année scolaire a obligé à interrompre l'intervention, mais les résultats qui avaient d'ores et déjà été obtenus sont encourageants.

Comme pour les enfants du groupe des petits, il n'a pas été possible d'effectuer la formation dans sa totalité avant de mettre les enfants en interaction avec Anthony. Mais avec les enfants de ce groupe, rapidement après le début de la formation, il est apparu que le niveau de maintien des interactions d'Anthony avec ces enfants a augmenté et nous n'avons pas rencontré avec eux les problèmes qui ont été signalés précédemment. Il nous semble que bien qu'il soit préférable d'essayer de former les pairs entièrement avant de les placer avec l'enfant cible, la méthode que nous avons été obligés d'utiliser s'est avérée efficace.

Avec ces enfants il a de plus été possible de leur enseigner toutes les stratégies, ce qui n'a pas été possible avec les enfants du groupe des petits. En effet, avec les enfants du groupe des petits, les difficultés qu'ils ont rencontrées pour comprendre, mémoriser et implémenter les stratégies nous ont obligés à laisser certaines stratégies de côté. Avec les grands, nous n'avons pas eu ces problèmes. D'une part il semble qu'ils se soient plus impliqués dans l'intervention, prenant du plaisir à venir travailler avec Anthony le midi et révisant même les stratégies chez eux, comme s'il s'agissait de leçons d'école. D'autre part, leurs capacités cognitives plus développées que celles des petits leur ont permis de bien mémoriser les stratégies d'une séance sur l'autre ce qui en retour nous a permis de travailler plus à fond toutes les stratégies.

Comme avec les petits, nous avons parfois dû effectuer des séances, avec une des enfants, alors que la seconde était présente dans la salle et qu'elle nous a entendu donner des conseils à sa camarade. Ceci ne semble pas avoir eu de retentissement sur les résultats, d'autant plus que rapidement les deux pairs ont pu participer aux formations sur les différentes stratégies en même temps et effectuer des jeux de rôle l'une avec l'autre.

Une autre remarque sur le déroulement de l'intervention est à faire : c'est l'interférence avec un autre programme qui était mis en place à la même époque qui visait l'enseignement de la notion pareil/différent. Il est arrivé souvent que les pairs s'approchent d'Anthony et lui proposent deux jouets, par exemple « Anthony tu veux la balle ou la

voiture ? », et que celui-ci réponde « La balle et la voiture ... C'est différent ! ». Ceci était bon pour ce programme là puisque Anthony ne s'est pratiquement jamais trompé en disant que les objets étaient différents, mais comme il n'émettait pas de choix, l'interaction avec le pair n'a pas toujours pu commencer. Ces moments ont été comptabilisés comme des réponses positives d'Anthony à ses pairs, mais peut être nos résultats auraient-ils été différents sans cette interférence entre les deux programmes.

### *7.3 - Discussion des résultats concernant les initiations d'interaction, et remarques complémentaires*

En ce qui concerne les comportements d'initiation d'interaction des enfants atteints d'autisme et qui au vu des résultats présentés précédemment par les chercheurs (Pierce & Schreibman, 1995a, 1997) auraient dû apparaître, il est nécessaire de signaler que sur ce point, l'intervention n'a pas été efficace. Le nombre des initiations d'interaction venant d'Anthony et dirigées vers ses pairs est resté pratiquement nul pendant toute la durée de l'intervention et ce avec les pairs des deux groupes d'âge. L'analyse rapide des articles cités ci-dessus, semble montrer que les chercheurs n'ont pas mis au point de stratégie visant directement à enseigner à l'enfant cible à émettre des initiations vers ses pairs. Cependant en analysant plus en détail les stratégies que les enfants devaient appliquer, la stratégie cinq par laquelle le pair doit encourager l'enfant cible à parler, peut nous permettre de comprendre comment dans les articles cités, les initiations apparaissent et surtout on pourra comprendre, à notre avis, pourquoi les initiations ne sont pas apparues dans cette étude.

La stratégie numéro cinq stipule d'encourager l'enfant à parler et notamment, c'est ce point qui est intéressant, en retenant l'objet jusqu'à ce que l'enfant cible émette une réponse liée à l'objet. Par exemple avant de lui donner la balle, il faut qu'il dise « balle » ou « jouer à la balle » etc. et l'enfant lui donne si nécessaire un exemple verbal qu'il doit répéter. On peut apparenter cette stratégie à une procédure de « time-delay » puisque l'expérimentateur, ici l'enfant, tout d'abord montre l'objet à l'enfant cible (présentation du stimulus), puis modèle la réponse correcte et le renforçateur (ici l'objet) n'est donné que lorsque la réponse a été émise. Une procédure de « time-delay » de ce type a déjà été utilisée pour augmenter les initiations verbales chez les enfants autistes (Charlop, Schreibman & Thibodeau, 1985) et même si ici, le pair ne doit pas spécifiquement attendre un certain délai, qui est ensuite graduellement augmenté, il semble que l'on se retrouve dans cette situation. Si le pair fournit un modèle et

attend ensuite que l'enfant cible ne l'imité, on se retrouve dans une sorte de procédure de « time-delay » mais bien sûr très peu structurée. Les initiations, dans les recherches déjà citées, apparaissent sûrement de cette façon. En effet, dans les procédures de « time-delay », le stimulus contrôle passe progressivement du modèle fournit par l'expérimentateur à l'objet. La réponse de l'enfant apparaît à la fin de la procédure lorsque l'objet est présent et non plus lorsque l'on modèle la réponse, c'est ainsi que l'enfant peut apprendre à émettre une initiation verbale. Dans la procédure qui a été mise en place, on peut émettre l'hypothèse que ce serait le fait de retenir l'objet que désire l'enfant et de modeler sa réponse qui serait une sorte de procédure de « time-delay » visant à enseigner à l'enfant à initier des interactions.

Mais dans l'intervention que nous avons mise en place, les comportements d'initiations sociales d'Anthony ne sont pas apparus et plusieurs pistes peuvent être avancées pour expliquer ceci. Tout d'abord, si l'on suit l'hypothèse émise plus haut quant au fait que la cinquième stratégie agirait globalement comme une procédure de time delay peu structurée, on peut mettre en cause la formation. Bien que cette stratégie ait été enseignée aux pairs, les enfants du groupe des petits n'ont jamais, ou pratiquement jamais, réussi à l'utiliser, n'arrivant pas à faire parler Anthony. Les pairs du groupe des grands ont quant à eux plus réussi à utiliser cette stratégie mais, sûrement par peur de réactions négatives d'Anthony, les enfants n'insistaient pas longtemps pour le faire parler et parfois lui faisaient répéter des mots sans qu'ils se réfèrent à des objets qui intéressaient Anthony. Il est arrivé par exemple qu'ils montrent le pion de puissance 4 à Anthony en lui demandant de dire « pion ». Mais le pion n'avait pas intéressé Anthony auparavant et par conséquent il n'était pas renforçant pour Anthony d'y avoir accès. C'est peut être alors la formation qui a été défectueuse sur ce point, mais au moins une autre piste peut être abordée pour expliquer que les initiations d'interactions ne soient pas apparues ou qu'elles n'aient pas été renforcées.

Il est apparu au visionnage des vidéos que, surtout avec Anna, Anthony a parfois tenté d'initier des interactions, mais Anna ne les a pas identifiées comme telles, n'y a pas répondu et donc n'a pas renforcé ces comportements. La stratégie numéro trois consiste à donner des choix à l'enfant cible et à s'engager dans les activités qui semblent amusantes à l'enfant cible, ou qui l'intéressent, pour, selon les auteurs, augmenter sa « motivation » à interagir (Schreibman, Stahmer & Pierce, 1996). Pour qu'il s'engage dans des comportements d'initiations d'interaction il faut que ceux-ci, lorsqu'ils apparaissent, soient renforcés et pour ce faire il faut qu'ils soient identifiés comme tels, pour que le pair puisse émettre la réponse attendue. Lors de l'enseignement de la stratégie consistant à donner des choix à l'enfant cible, nous avons mis l'accent sur le fait de s'adapter aux comportements de l'enfant-cible, mais il

semble que cela n'ait pas été suffisant puisque souvent, des initiations venant d'Anthony sont restées sans réponses. A notre sens, que les premières initiations d'Anthony n'aient pas été renforcées est une des raisons pour lesquelles leur niveau est resté bas.

Indépendamment des raisons pour lesquelles dans notre intervention le niveau des initiations est resté bas, il nous semble que sur ce point particulier, il faille qu'il soit plus spécifiquement travaillé et le plus tôt possible. Dans la première partie d'une recherche exploratoire, L. K. Koegel, Koegel, Shoshan & McNerney (1999) analysent rétrospectivement des données concernant le nombre d'initiations d'enfants atteints d'autisme lorsqu'ils avaient trois ans, avant toute intervention. Ils comparent ces données au niveau de fonctionnement atteint par ces mêmes enfants, environ neuf ans plus tard. Les scores mesurés à leur entrée dans le centre sur les échelles de comportements adaptatifs étaient à peu près identiques pour tous. Les auteurs constatent que plus le niveau des initiations était élevé à l'entrée dans le centre, plus le niveau de fonctionnement atteint par les enfants neuf ans plus tard est élevé. Dans une deuxième phase de leur recherche, les auteurs enseignent spécifiquement à des enfants d'environ deux ans et demi ou trois ans, à s'engager dans des comportements d'initiation du type poser des questions : « Qu'est-ce que c'est », « Où est-ce qu'il est ? ». Après ces interventions, menées avec ces enfants durant environ deux ans et demi et se focalisant uniquement sur les initiations, les auteurs signalent que les enfants ont tous atteint un niveau de fonctionnement supérieur, n'ayant plus le diagnostic d'enfants autistes. Leurs scores aux échelles des comportements adaptatifs étant pratiquement identique aux scores qu'auraient atteint des enfants du même âge, mais au développement typique. Au vu des résultats de cette recherche, les auteurs mettent en avant le fait que la mise en place d'interventions visant l'enseignement des comportements d'initiations et surtout l'enseignement des comportements socio-communicatifs (poser des questions) est lié à l'atteinte d'un niveau de fonctionnement supérieur. Dans cette étude, il n'a pas été mis en place de groupe témoin qui aurait pu permettre de se faire une idée plus précise de l'efficacité de ce type d'intervention à savoir par exemple, est-ce que des interventions différentes n'auraient pas eu le même résultat. Malgré cette critique, cette étude est intéressante et fait entrevoir l'utilité d'insérer dans les programmes éducatifs des enfants autistes des composantes spécifiques à l'apprentissage des initiations verbales, sous forme de questions.

Certains points de l'étude que nous venons de présenter doivent être pris en compte et mis en relation avec la procédure qui a été mise en place afin de tenter de proposer des solutions pour la rendre plus efficace. Tout d'abord, il nous est apparu que plutôt que d'espérer une apparition des initiations, il vaut mieux les travailler spécifiquement, vu

l'importance que ce comportement peut avoir pour le développement futur de l'enfant. Diverses études ont montré qu'il est possible d'enseigner à des enfants autistes à poser des questions (par exemple Secan, Egel & Tilley, 1989 et Krantz, Zalenki, Hall, Fenske & McClannahan, 1981, cités par Taylor & Harris, 1995) et que de plus, le fait de poser des questions leur permet d'acquérir de nouvelles connaissances (Taylor & Harris, 1995). D'autres études ont montré qu'il était certes complexe, mais faisable, d'enseigner à des personnes autistes à s'engager dans des comportements sociaux complexes tels que s'approcher d'un pair non handicapé et d'engager une interaction avec lui (par exemple, Gaylord-Ross, Haring, Breen & Pitts-Conway, 1984), ce qui peut être important lorsque des personnes avec autisme sont intégrées dans des environnements typiques. Dans la procédure que nous avons utilisée, les initiations d'interaction ne sont pas l'objectif premier, elles ne sont pas travaillées directement. Nous avons vu que les résultats obtenus en ce qui concerne le maintien des interactions ont été satisfaisants et encourageant, mais pas ceux obtenus sur le nombre d'initiations. Il serait alors envisageable d'insérer une composante ou une stratégie visant plus spécifiquement à encourager les comportements d'initiation. On peut penser à l'application, au sein de séances comme celles qui ont été effectuées avec Anthony, d'une procédure plus structurée de time delay dans laquelle le pair pourrait modeler les réponses de l'enfant-cible et augmenter progressivement le délai entre la présentation du stimulus et la présentation du modèle de la réponse. Comme dans la recherche précédemment présentée de Charlop, Schreibman & Thibodeau (1985) le stimulus contrôle passerait progressivement de l'incitation, à l'objet ou à l'activité. Ce type de stratégie serait difficile à enseigner à des enfants d'âge trop peu élevé, il faudrait utiliser des pairs, à notre avis, d'au minimum neuf ou dix ans. Même ainsi, cela demanderait peut être trop de temps aux enfants et aux expérimentateurs à mettre en place, une deuxième solution qui nous paraît plus envisageable et plus productive serait que les thérapeutes implémentent un programme visant l'apprentissage de comportements d'initiations, par exemple en utilisant les procédures de time delay, et qu'ensuite, le travail de généralisation soit spécifiquement engagé avec la participation de pairs au développement typique.

En ce qui concerne les résultats que nous avons analysés concernant les rapports entre le nombre d'initiations venant des pairs et les réponses négatives d'Anthony, certains points sont à discuter. Nous avons vu qu'avec trois des pairs, la formation a, entre autres, permis de supprimer la corrélation entre le nombre d'initiations émises par les pairs et le nombre de réponses négatives d'Anthony, qui était significative en ligne de base. Pour une des enfants,

cette corrélation s'est maintenue, c'est l'enfant avec laquelle nous avons eu les résultats les moins satisfaisants et qui malgré tous ses efforts n'a que rarement réussi à interagir avec Anthony. Pour tous les autres enfants, la corrélation a disparu en phase de formation. Ces corrélations sont forcément à prendre avec circonspection, du fait du peu de mesures qui ont été comparées et à cause du fait qu'une corrélation n'indique pas forcément une relation causale entre deux séries de mesures, mais ce résultat est intéressant pour nous aider à comprendre la façon dont a fonctionné l'intervention.

En ligne de base, les initiations des pairs étaient souvent suivies de réponses négatives, ces comportements étaient des tentatives d'Anthony d'échapper à la situation sociale aversive : tentatives d'échapper aux demandes de ses pairs puisque soit ces demandes étaient suivies de cris, coups ou tentatives de coups, soit elles étaient péniblement ignorées. Puisqu'au fur et à mesure des séances les initiations des pairs ont de moins en moins été suivies de réponses négatives, il paraît acceptable de dire que la situation sociale, initialement aversive pour Anthony, a perdu ce caractère aversif et que c'est la raison pour laquelle les interactions sociales ont pu avoir lieu. Les résultats obtenus avec un pair de généralisation nous ont montré que ce ne sont pas uniquement les comportements des pairs qui ont été modifiés mais que c'est également bien Anthony qui est devenu plus réceptif aux situations sociales. Une observation effectuée par la maman pourrait confirmer ceci, elle nous a informé qu'alors qu'elle n'avait jamais vu Anthony jouer avec ses frères, vers la fin de l'intervention elle a pu voir Anthony et son plus jeune frère s'engager ensemble dans des comportements sociaux simples, certes (sauter sur un lit), mais comportements qui n'étaient jamais apparus. Evidemment, la valeur scientifique de cette observation reste anecdotique mais va dans le sens de ce qui était attendu lors de la mise en place de l'intervention.

Il semble qu'Anthony soit devenu plus réceptif aux situations sociales, mais a-t-il vraiment appris de nouveaux comportements ? Les jouets qui avaient été choisis pour l'intervention étaient pour la plupart des objets connus par Anthony et qu'il savait utiliser : les voitures et le garage, les clipos etc. Nous avons également tenu à insérer dans la procédure des objets avec lesquels Anthony n'avait pas l'habitude de jouer ou des objets dont l'utilisation habituelle se fait en coordination avec un autre partenaire : par exemple des balles, le jeu de puissance 4. Dans la formation proposée aux pairs, la stratégie quatre stipulait d'essayer de montrer à l'enfant-cible les comportements appropriés, « normaux » avec les jouets présents dans la salle et la stratégie six demandait aux pairs d'essayer au maximum de s'engager dans des jeux où les enfants pouvaient agir chacun leur tour. Au fur et à mesure des séances, nous avons vu Anthony participer de plus en plus à des jeux interactifs simples, se

jeter la balle chacun son tour par exemple, et même dans certaines phases de jeu symbolique, comme le jeu du « coucou-beu », grâce à l'aide des pairs : par exemple, le pair tenait une poupée, Anthony une autre puis le pair cachait les yeux de la poupée d'Anthony en disant « coucou !! » et Anthony répondait « beu ! ». Ces comportements n'ont pas été mesurés car leur apprentissage n'était pas l'objectif premier de cette étude et que de plus, les pairs menaient les séances pratiquement comme ils l'entendaient, cela aurait posé des problèmes pour effectuer des comparaisons strictes entre le nombre d'occurrences par exemple d'épisodes de jeu symbolique. Cependant, nos observations font apparaître que ces comportements (se lancer la balle chacun son tour, participer au jeu du « coucou-beu » avec les poupées) ou d'autres comportements, comme de prendre les pièces de clipo que son pair lui donnait afin d'en faire un bonhomme, qu'Anthony n'émettait pas au début de l'intervention apparaissaient parfois lors des dernières séances, mais il est vrai grâce aux initiations des pairs. Anthony semble avoir appris certains nouveaux comportements de jeu avec ses pairs lors de l'intervention, mais la forme de celle-ci ne nous a pas permis de les mesurer. Dans des interventions ultérieures, il serait sûrement possible de prévoir précisément certains comportements de jeu à travailler avec les pairs.

L'intervention s'est donc révélée efficace sur ce qui concerne le maintien des interactions sociales et la réceptivité d'Anthony aux situations sociales, son acceptation de s'engager dans des jeux avec ses pairs, mais en ce qui concerne le fait d'émettre des initiations, l'intervention n'a pas donné les résultats escomptés. Nous avons déjà signalé certaines pistes nous semblant expliquer ce fait et nous avons déjà abordé certaines remarques qu'il nous semblait important de faire pour permettre à d'autres d'envisager ce type d'intervention avec plus de réussite. Un dernier point est à aborder.

Avant l'intervention, il nous était déjà apparu qu'il serait nécessaire d'enseigner aux enfants la pratique de l'extinction. En effet, l'enfant qui a été suivi, Anthony, était déjà intégré dans l'école depuis plus d'un an et suivi suivant les principes de l'ABA depuis plus longtemps encore. Mais il présentait encore des comportements inappropriés pour éviter ou échapper aux tâches ou aux situations, de type cris, colères, coups etc. qui nécessitaient souvent de pratiquer de l'extinction avec lui. Il nous semblait, a priori, qu'il risquait de s'engager dans ce type de comportements avec les pairs et qu'il faudrait qu'ils sachent comment faire pour ne pas les renforcer. Ceci s'est avéré assez complexe.

Par exemple, il est plus que difficile de demander à un enfant de cinq ans de ne pas réagir lorsqu'on lui jette une voiture dessus ou qu'on essaie de lui donner un coup. Comme on l'a déjà proposé, il semble envisageable dans ce type de procédure de proposer une implication plus grande de l'adulte qui pourrait aider l'enfant à gérer ces situations. Même si avec les enfants les plus grands, ces comportements avaient pratiquement disparu lors des dernières séances, les premières ont été difficiles et la persévérance des pairs est à remercier grandement. Cependant, malgré les agents renforçateurs qui leur étaient distribués c'est à notre avis cette difficulté et l'impression de ne pas avancer qui ont été des raisons pour lesquelles les résultats n'ont pas été aussi bons que nous l'espérions avec les petits.

#### 8 - Analyse des résultats de la procédure en rapport avec différents facteurs importants pour la mise place des interactions sociales

Comme l'a fait remarquer Staats (1980) « L'individu en tant qu'objet-stimulus physique peut, de différentes façons constituer un stimulus inconditionnel » (p. 214) mais comme il le signale ensuite, « chez les êtres humains, l'importance du rôle de l'apprentissage est telle qu'il n'existe que très peu de fonctions-stimuli inconditionnelles qui n'ont pas subi l'influence de l'apprentissage » (p. 215). Chez les personnes atteintes d'autisme, bien que la raison soit inconnue, l'apprentissage des comportements et des règles sociales ne se fait pas, ou en tout cas se fait différemment des personnes au développement typique (voir par exemple, Howlin, 1986). Depuis des années, les chercheurs tentent d'enseigner aux personnes autistes à se comporter de façon appropriée avec leurs pairs, leurs parents, leurs familles et les résultats sont souvent positifs. Dans la recherche que nous avons mise en place, des enfants au développement typique étaient formés puis associés à un enfant atteint d'autisme afin de lui enseigner certains comportements sociaux et nous avons vu parfois apparaître certains comportements (rires, poursuites, chatouilles) qui pourraient parfois être décrits comme de l'amitié.

Lorsque des enfants en situation de handicap, comme Anthony, sont intégrés dans des classes « normales », plusieurs variables influencent l'apparition d'interactions sociales et il nous semble important de les citer ici, afin de comprendre comment améliorer les interventions proposées pour le développement des comportements sociaux chez les

personnes autistes. Kennedy et Itkonen (1995, pp.290-295) identifient ainsi l'importance (1) de la proximité, (2) de l'apparition d'événements mutuellement renforçants et de la réciprocité des renforcements, (3) de l'utilisation de renforçateurs externes. Nous allons tenter d'analyser ces quelques points au regard de l'intervention qui a été menée avec Anthony.

La proximité est importante, mais ne se rapporte pas uniquement à une proximité physique. Comme cela a été le cas au cours de notre intervention avec au moins un des pairs, le fait d'être côte à côte n'entraîne pas forcément un début d'interaction. Les personnes travaillant avec les personnes autistes en sont bien au courant, si les apprentissages passés n'ont pas appris à l'enfant que les acteurs sociaux sont importants en terme de renforcement, les interactions sociales ont très peu de chances d'apparaître. Plus trivialement, les personnes prenant les transports en commun le savent également, la proximité n'amène même que rarement à la mise en place d'interactions sociales.

En plus de la proximité, pour que deux personnes (au moins) s'engagent dans une interaction et que celle-ci se maintienne, il faut que par cette interaction, les deux puissent obtenir et/ou éviter certaines conséquences particulières (Scanzoni, 1979, cité par Kennedy & Itkonen, 1995, p. 290), il faut aussi que l'interaction et les renforcements soient réciproques, c'est à dire que chacun des individus contribue à l'interaction en fournissant des renforçateurs à l'autre (Kennedy & Itkonen, 1995, p.291). Epstein, Lanza et Skinner (1980) ont bien montré l'importance que peut revêtir la réciprocité du renforcement : grâce aux principes du conditionnement opérant, ils enseignent à deux pigeons à communiquer, c'est à dire, rentrer en interaction. Le premier pigeon doit tout d'abord demander, en appuyant sur une touche, au second pigeon de regarder derrière un rideau, une certaine couleur qui est apparue. Ce second pigeon doit ensuite communiquer cette couleur au premier en appuyant sur la touche correspondante. Le premier appuie sur une touche « merci » qui renforce le second pigeon avec de la nourriture, le premier pigeon choisit ensuite lui-même la bonne couleur qui lui a été indiquée et il est renforcé automatiquement. Dans cette recherche, il est indéniable qu'une interaction sociale entre les deux organismes se met en place ; ce qui fait qu'elle se maintient et qu'elle recommence ensuite, c'est le fait que cette interaction soit mutuellement renforçante.

Lorsque des enfants typiques participent à des séances où ils doivent tenter d'interagir avec un enfant autiste, les agents renforçateurs doivent être bien choisis, pour que ces interactions soient renforçantes, qu'elles se continuent. Dans l'intervention que nous avons menée, les pairs étaient renforcés par l'obtention d'images à coller, les comportements d'Anthony étaient renforcés socialement et surtout par l'accès à des jouets préférés. Les

enfants du groupe des grands nous ont même dit que ce qui leur faisait très plaisir c'était de voir, à la fin de l'intervention, les progrès effectués par Anthony. Il nous est apparu aussi que le fait d'être avec nous le midi et de manger dans une salle spéciale était agréable, renforçant pour les enfants. Comme nous l'avons dit plus haut, nous avons cependant eu des problèmes avec les petits, les séances ont peut-être été parfois trop aversives par rapport aux agents renforçateurs qui étaient fournis.

Un autre point important pour la mise en place de relations sociales peut être l'accès à des agents renforçateurs externes. Evidemment, le but final dans les interventions éducatives où l'on enseigne les comportements sociaux est que, finalement, les interactions en elles-mêmes deviennent renforçantes. Cependant, comme dans l'intervention avec Anthony, il est souvent nécessaire de fournir des agents renforçateurs externes, aux personnes qui vont interagir avec l'enfant cible, pour renforcer et maintenir leur participation. Les renforçateurs sociaux fournis par les pairs à Anthony étaient souvent « forcés », mais on aurait peut être pu également fournir d'autres types d'agents renforçateurs puissants, éventuellement des agents renforçateurs alimentaires.

## 9 - Discussion de la notion de motivation dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots

### *9.1 - La concept de motivation est-il nécessaire pour expliquer les résultats obtenus ?*

R. L. Koegel, Koegel & McNeerney (2001), conscients que « bien que la motivation en elle-même soit difficile à observer comportementalement », signalent que « les effets de ce processus peuvent être observés ». Pour eux, la motivation est une aire pivot et l'augmentation de la motivation se traduit par une augmentation des réponses aux stimuli sociaux et environnementaux. L'augmentation de la motivation est un concept central dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots. Nous avons présenté en partie théorique les modifications qui sont à apporter aux situations d'apprentissage pour augmenter la motivation, à savoir, (1) incorporer aux situations des objets ou jouets préférés, (2) varier fréquemment les tâches et incorporer des tâches déjà maîtrisées entre les nouvelles tâches et les tâches plus difficiles, (3) renforcer les tentatives de réponse selon un critère souple et (4)

que les renforçateurs soient naturels, c'est à dire reliés à la tâche. (R. L. Koegel *et al.*, 2001). Nous allons tenter d'analyser le concept de motivation et ces quatre points au regard de certains résultats et de certaines observations réalisés lors de cette intervention et au regard de certains points théoriques afin d'analyser plus précisément le concept de motivation.

Premièrement, concernant le fait que l'augmentation de la motivation s'observe par une augmentation du taux de la réponse aux différents stimuli, on peut immédiatement signaler que le but de la majorité des interventions visent justement à augmenter le taux de la réponse des personnes à tel ou tel type de stimulus. Par exemple, on peut vouloir que l'individu dise plus fréquemment trois lorsque l'on présente une carte avec le chiffre « 3 », ou qu'il ouvre plus fréquemment la bouche lorsqu'on lui présente une cuiller avec des aliments. Ce que proposent les auteurs lorsqu'ils parlent d'augmenter la motivation des enfants peut donc se résumer en disant qu'ils proposent d'appliquer certains principes permettant de faire que les apprentissages se fassent plus vite ou plus efficacement.

Pour montrer l'efficacité de ces principes Koegel, Koegel & Surrat, 1992 (cités par R. L. Koegel *et al.*, 2001) proposent alternativement à des enfants autistes présentant des comportements perturbateurs, des séances structurées soit de façon traditionnelle, dans lesquelles les renforçateurs utilisés étaient alimentaires et utilisant un matériel arbitrairement choisi, soit suivant les quatre points présentés ci-dessus. Dans la deuxième condition, les auteurs rapportent que les enfants émettaient plus de réponses verbales et moins de comportements perturbateurs. Ce que les auteurs appellent des variables motivationnelles semblent avoir permis, dans leur intervention, d'augmenter l'efficacité de celle-ci par rapport à une intervention menée sans l'incorporation de ces variables.

Est-il cependant nécessaire d'utiliser le terme « motivation » ? Ce terme est souvent vu comme une variable interne qui expliquerait une grande partie des comportements humains : par exemple, tel étudiant est motivé pour trouver un travail d'appoint, tel autre n'est pas motivé par le fait d'aller en cours, le dernier n'est motivé par rien, c'est un fainquant. Ce terme « motivation » fait référence à des variables internes, non observables et non mesurables, la personnalité de la personne ; variables internes qui ne nous permettent pas d'analyser et de contrôler les comportements. Or ce qui est important lorsque l'on désire modifier et contrôler les comportements c'est que l'on se base sur des phénomènes observables, quantifiables, que l'on analyse la situation et qu'ensuite, grâce aux lois du comportement, on mette en place des programmes nous permettant de modifier ces comportements. Les variables telles que la motivation ne font que « rajouter du bruit », complexifier la situation pour enfin parfois nous

empêcher de tenter toute action : il est fainçant et peu motivé, tout comme son père, on ne peut rien y faire. Dans une analyse scientifique des comportements, on ne peut se restreindre à ces termes et, étant donné que l'on considère que la plupart des comportements sont contrôlés par leurs conséquences, nous devons considérer et analyser ce qui renforce tel comportement (par exemple, ne pas bouger de chez soi pour le fainçant) et ce qui fait que tel autre comportement n'est pas renforcé (aller à la faculté pour l'étudiant qui ne va pas en cours). Dans ce contexte, nous pouvons alors comprendre pourquoi les comportements se maintiennent et comment les modifier, mais nous ne parlons plus de motivation, on parle de l'environnement de la personne, du contexte entourant telle ou telle situation : des contingences.

Par exemple, dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots, le fait d'incorporer aux situations d'apprentissage des objets ou des activités préférés par l'enfant peut être analysé comme la présentation de stimuli appétitifs. En effet, puisque ces objets ou activités, ces stimuli, sont préférés par l'enfant, on peut considérer que les contingences environnementales précédemment associées à ces stimuli les ont rendu renforçants. Etant donné que ce sont ces stimuli qui servent de renforçateurs dans les procédures d'entraînement aux réponses pivots, on peut donc dire que si l'on sélectionne une série de jouets préférés par l'enfant pour conduire l'intervention, on sélectionne des renforçateurs puissants qui permettront d'obtenir un taux plus élevé de réponse (Pace, Ivancic, Edwards, Iwata & Page, 1985). On n'augmente pas la « motivation » de l'enfant à, par exemple, interagir avec ses pairs, on lui permet d'avoir accès à un renforçateur puissant suite à l'émission du comportement voulu.

Sur ce fait d'incorporer des jouets préférés par l'enfant dans la situation d'apprentissage, une remarque peut être faite dont l'origine vient de l'intervention menée avec Anthony. La sélection des objets qui allaient être incorporés lors des séances s'est effectuée en fonction des préférences d'Anthony, mais ces préférences étaient effectives lorsque Anthony pouvait s'engager seul dans ses comportements habituels avec ces objets. Lorsque ces objets étaient présentés par un autre enfant, que celui-ci essayait de jouer avec Anthony ou lorsque les jouets étaient utilisés d'une façon non-conforme aux habitudes d'Anthony, on peut penser qu'ils ont pu perdre de leur valeur renforçante et de plus, les préférences changent ! C'est ce qui nous est apparu, par exemple avec les bulles, qui intéressaient beaucoup Anthony au début de l'intervention, mais qui petit à petit sont pratiquement devenues aversives lorsqu'elles étaient présentées par les pairs, Anthony les repoussant à chaque fois. Ceci est véritablement à prendre en compte car à notre avis, cela peut nuire aux interventions de ce

type : si l'enfant aime les poupées, mais que dès que sa routine avec celles-ci est dérangée il s'engage dans des comportements inappropriés (ce qui s'est parfois passé avec Anthony), il serait sûrement préférable de ne pas sélectionner les poupées lors de l'intervention.

Le fait de varier les tâches et d'insérer des tâches précédemment maîtrisées entre des tâches nouvelles et/ou difficiles, n'a pas besoin non plus d'être décrit comme une façon d'augmenter la motivation de l'enfant. En insérant ces tâches « faciles », on modifie le contexte d'apprentissage, le rendant plus agréable et renforçant. A priori, les tâches aisément réussies par l'enfant lui permettront d'obtenir des agents renforçateurs, et comme le suggèrent certains auteurs (par exemple Carr, Newsom & Binkoff, 1980), l'insertion dans la situation d'apprentissage de renforçateurs, fournis pour l'émission de certains comportements déjà maîtrisés peut permettre de réduire l'aversivité de la situation lorsque l'on désire enseigner de nouveaux comportements. On peut même émettre l'hypothèse que le fait de présenter des tâches maîtrisées et des tâches nouvelles agirait suivant les mêmes principes que le fait d'émettre des requêtes à haut taux de compliance avant d'émettre une requête à bas taux de compliance, ce qui permet d'augmenter le taux de compliance du second type de requête (procédures dites « à haute probabilité de réalisation »).

Il semble que les pairs qui ont été mis en interaction avec Anthony lors de l'intervention aient quelque peu utilisé ce principe. Comme ils étaient assez libres de conduire les séances comme ils le désiraient, nous avons remarqué que parfois, les pairs commençaient à attirer l'attention d'Anthony en lui demandant des choses simples, qu'il faisait fréquemment (par exemple, chanter la chanson « Pomme d'api » ou taper dans les mains) avant de lui demander d'autres actions dans lesquelles il s'engageait peu (par exemple jouer à la balle). Ceci est éventuellement à prendre en compte pour la mise en place d'autres interventions qui pourraient par exemple incorporer une stratégie spécifiant précisément quels comportements demander à l'enfant et dans quel ordre.

Les auteurs expriment aussi qu'une autre façon d'augmenter la motivation des enfants consiste en l'utilisation de renforçateurs naturels couplés à des renforçateurs sociaux. Selon eux, l'utilisation de renforçateurs naturels aiderait les enfants à associer, l'apparition de conséquences renforçantes, avec leur propre comportement. Peu de travaux expérimentaux sont présentés par les auteurs pour justifier précisément les raisons pour lesquelles ce type de renforçateurs seraient plus efficaces pour installer et maintenir de nouveaux comportements, que des agents renforçateurs primaires. L. K. Koegel, Koegel, Shoshan & McNerney (1999) citent une recherche menée par Koegel et Williams (1980) dans la quelle ils ont enseigné à un enfant à soulever le couvercle d'un pot de deux façons, soit il y avait un agent renforçateur

dans la boîte, soit la boîte était vide et l'agent renforçateur était donné à l'enfant directement. Il apparaît que dans la première condition, l'acquisition du nouveau comportement s'est faite plus rapidement que dans la seconde. Les auteurs disent que cette acquisition s'est faite plus rapidement car le comportement était directement relié au renforcement. Selon eux, il paraît probable que si l'obtention du renforçateur est fonctionnellement reliée à l'émission du comportement, la valeur du renforçateur pourra être augmentée. Si cette valeur est augmentée, le taux de réponse sera plus élevé ; le problème est alors de savoir si l'utilisation de renforçateurs naturels permet d'augmenter la valeur du renforçateur.

Ce que L. K. Koegel *et al.* (1999) appellent des renforçateurs naturels sont également appelés des renforçateurs directs (Thompson & Iwata, 2000). Thomson & Iwata (2000) signalent ainsi que dans cette situation où il n'existe pas d'étape intermédiaire entre la production de la réponse et le renforcement (par exemple l'action du thérapeute), on se retrouve dans une situation où les contingences de renforcement sont *directes*, l'accession à l'agent renforçateur fait partie de la chaîne de réponse. Mais ils signalent également que la supériorité de l'efficacité des contingences directes sur les contingences indirectes reste spéculative. Les résultats de leur recherche montrent l'efficacité de tels types de contingences pour certains sujets, mais ils notent qu'il reste toujours des inconnues sur le pourquoi de cette efficacité supérieure. Dans leur étude, c'est le taux de réponse qui est supérieur dans la condition de contingences directes et, selon nous, il n'existe pas de besoin de parler d'augmentation de la motivation de l'enfant, c'est ici la valeur renforçante du stimulus qui est en jeu. Ils signalent également la difficulté de mettre en place de telles contingences de renforcement dans le cas de l'enseignement de beaucoup de compétences, comme les compétences académiques, ou d'hygiène.

Enfin, et toujours afin d'augmenter la motivation des enfants, les auteurs (par exemple, R. L. Koegel, Koegel & Carter, 1999) proposent de renforcer les tentatives de l'enfant « même si la réponse n'est pas correcte mais qu'il est clair que l'enfant essaie ». Ce serait ici la classe de réponse « répondre à une instruction » qui serait renforcée ou, selon les termes de Nevin (1996), en rapport avec la métaphore du moment comportemental, le renforcement augmenterait l'aspect « masse » de la classe de réponse « répondre à une instruction », rendant cette classe plus résistante au changement. Si ceci est correct, on comprend que le fait de renforcer les réponses de l'enfant selon un critère souple puisse augmenter le taux de réponses de l'enfant. A l'inverse, si on renforce seulement les réponses qui sont aussi bonnes ou meilleures que les réponses précédentes, il apparaît que l'on renforce seulement le comportement de réussite à la tâche qui est demandée et non plus une classe de

réponse. Il nous apparaît que l'utilisation d'un critère de renforcement assez souple peut tout à fait être utilisé dans certaines interventions comme les interventions visant l'apprentissage du langage (R. L. Koegel, O'Dell & Dunlap, 1988) mais il est à notre sens difficile de mettre complètement de côté l'utilisation de critères de renforcement plus stricts pour par exemple des tâches académiques, dans lesquelles la réponse correcte est unique. Par exemple, si l'on enseigne à un enfant à appairer le chiffre « 3 » avec la représentation graphique sous forme de trois points, la réponse est correcte ou pas, il est difficilement envisageable de renforcer une réponse qui n'est pas correcte, même si l'enfant a tenté de répondre.

Comme on l'a dit, renforcer les réponses de l'enfant selon un critère souple devrait augmenter la valeur du moment de la classe de comportement « répondre à une demande ». Ceci amènerait ce type de réponse à être plus résistant au changement des conditions dans lesquelles il a été précédemment établi, ce qui peut être un objectif en soit. Ainsi, renforcer les tentatives va augmenter la probabilité d'apparition de ces comportements, donc va augmenter le taux de réponse de l'enfant aux différents stimuli.

L'augmentation de la motivation chez un enfant est censée pouvoir s'observer par une augmentation des réponses aux stimuli de l'environnement (L. K. Koegel, Koegel, Harrower & Carter, 1999). Cependant, nous venons de voir qu'il n'est sans doute pas nécessaire d'utiliser le terme « motivation » pour décrire les effets des modifications apportées aux situations d'apprentissage par les auteurs, pour augmenter les réponses aux différents stimuli. En effet, des concepts plus précis tels que l'utilisation de renforçateurs puissants ou l'utilisation du traitement à haute probabilité de réalisation, en relation avec les travaux sur le moment comportemental, pourraient permettre d'envisager ces modifications, ces façons de structurer les situations d'apprentissage de manière plus stricte et scientifique (dans le sens de reproductible et falsifiable). Les pistes que nous avons envisagées pour décrire ces modifications demanderaient à être complétées par d'autres travaux de recherche, afin d'analyser si ces hypothèses sont exactes et afin d'évaluer leur efficacité dans d'autres interventions.

Dans le cadre de l'intervention qui a été présentée, et dans laquelle les modifications de la structuration de la situation d'apprentissage que nous venons de présenter, ont été effectuées, on ne peut analyser précisément quels facteurs ont été responsables de l'augmentation du taux de réponse d'Anthony aux initiations des pairs et de l'augmentation du taux de maintien des interactions entre les pairs et Anthony. Afin d'augmenter ces comportements, les pairs avaient pour consigne de renforcer les tentatives de leur camarade à

interagir, de fournir des renforçateurs naturels et des renforçateurs sociaux, lors des séances des jouets censés être préférés étaient disponibles, et d'autres stratégies leur étaient apprises afin d'augmenter ces comportements. Ceci s'est avéré efficace, bien que l'on ne sache pas par exemple, si ce sont les félicitations ou l'accès aux jouets qui ont eu le plus grand pouvoir renforçant, ou si l'augmentation des réponses positives d'Anthony est dû à l'utilisation par les pairs d'un critère assez libre pour renforcer les comportements sociaux d'Anthony.

### *9.2 - Peut-on expliquer les résultats par la notion de mise en condition (« Establishing Operations ») ?*

Selon Pierce et Schreibman (1995a), l'entraînement aux réponses pivots incorpore des procédures qui peuvent être conceptualisées en terme de mise en condition car elles apportent des modifications contextuelles qui augmentent la valeur renforçante des stimuli. (Mise en condition est ici la traduction de l'anglais « Establishing Operations », nous utiliserons les initiales EO dans la suite de cette présentation pour se référer à ce concept.) En fonction des résultats que nous venons de présenter et des hypothèses que nous avons proposées pour expliquer l'augmentation des comportements d'Anthony, on peut affirmer que les agents renforçateurs utilisés étaient bien renforçants, mais la valeur renforçante des stimuli utilisés dans l'étude a-t-elle été augmentée ? Et cela suffirait-il à nous permettre de parler de mise en condition ?

Michael (2000) explique que les effets d'une EO sont de deux ordres. Premièrement, l'efficacité en tant que renforçateur d'un stimulus, d'un objet ou d'un événement est augmentée et, deuxièmement, la fréquence des comportements qui ont été précédemment renforcés par ce stimulus, cet objet ou cet événement sera modifiée. Ainsi, la privation d'eau (EO) fera que (1) l'eau sera plus efficace pour renforcer des comportements et que (2) tous les comportements qui ont été dans le passé renforcés avec de l'eau apparaîtront avec une fréquence plus élevée. Michael (2000) distingue ensuite entre les EO inconditionnées (par exemple priver un organisme de nourriture) et les EO conditionnées (la privation d'un jouet préféré, par exemple). D'autres distinctions sont encore proposées afin de décrire différents types d'EO conditionnées, nous ne les aborderons pas ici (voir par exemple, McGill, 1999). Un problème terminologique est que pour se référer à deux formes de mise en condition (déprivation et satiation), il n'existe qu'un seul terme en anglais : « Establishing Operations », qui est plus approprié pour la description des opérations qui amènent une augmentation de la

valeur renforçante du stimulus et une augmentation de la probabilité d'apparition des comportements qui ont précédemment permis d'acquérir ce stimulus. Or, de l'autre côté, il existe des opérations, des mises en condition, qui vont réduire la valeur renforçante d'un stimulus et réduire l'apparition des comportements permettant d'avoir accès à ce stimulus. Dans la littérature, ce second type de mise en condition est également appelé EO. Par exemple, la présentation non contingente d'attention permet de réduire l'apparition de comportements auto agressifs qui sont habituellement renforcés par l'accès à de l'attention (Berg *et al.*, 2000).

Laraway, Snyckerski, Michael et Poling (2003) proposent alors d'utiliser le terme « Motivating Operations » (MO) qui permettrait d'englober à la fois les modifications contextuelles qui augmentent la valeur renforçante d'un stimulus et celles qui à l'inverse diminuent la valeur renforçante d'un stimulus (et dans le même temps que la valeur renforçante du stimulus est augmentée ou diminuée, les comportements qui ont été précédemment renforcés par ce stimulus apparaîtront avec une fréquence plus basse ou plus haute). On voit que le terme « motivation » est encore une fois utilisé. Cette fois, et bien que les auteurs ne donnent pas de définition précise de la motivation, on comprend que les MO, sont des modifications des contextes qui vont modifier la valeur renforçante des stimuli et faire que les comportements qui ont été renforcés par ces stimuli apparaîtront plus ou moins fréquemment. Ainsi, la modification du contexte, de l'environnement, peut être effectuée de différentes façons. On peut modifier l'environnement externe des organismes (par exemple en augmentant la température de la pièce) ou modifier l'environnement interne (par exemple en arrêtant de donner de la nourriture).

Dans l'intervention qui a été mise en place avec le jeune Anthony, on a déjà signalé que certaines modifications de la situation d'apprentissage pouvaient être analysées, entre autres, en terme de choix de renforçateurs puissants. Les autres modifications qui sont censées augmenter la motivation de l'enfant cible à interagir vont en partie dans le sens de l'effet attendu des EO, en effet, ces modifications sont censées augmenter le taux de réponse aux stimuli de l'environnement en augmentant la valeur renforçante des stimuli (Pierce & Schreibman, 1995a). Cependant, d'importantes différences et certains faits apparaissent, qui ne nous permettent pas de faire ce parallèle. Premièrement, pour affirmer que la valeur renforçante des stimuli a été augmentée, il faudrait le tester, grâce par exemple à des groupes contrôles, ce qui n'a pas été fait dans toutes les études que nous avons consultées, qui font appel aux techniques d'entraînement aux réponses pivots et dans lesquelles on dit que la motivation a été augmentée. Deuxièmement, la définition de la mise en condition (EO) stipule

un double effet de celle-ci : augmentation de la valeur renforçante du stimulus ET augmentation de l'apparition des comportements qui ont été renforcés précédemment par les stimuli. Or, il ne nous semble pas que ce deuxième effet soit présent dans les interventions telles que celles de Pierce et Schreibman (1995a et 1997) ou la notre. En tout cas, il n'est pas possible d'évaluer si cet effet a eu lieu dans ces différentes recherches, il nous semble alors prudent de ne pas tenter de conceptualiser les modifications des situations d'apprentissage préconisées lors des entraînements aux réponses en utilisant les notions de mise en condition (EO).

Le concept de motivation peut sembler utile pour expliquer simplement les comportements des personnes, mais derrière une personne motivée à aller à un rendez-vous d'affaire, se trouvent quantité de stimuli contrôlant le comportement et quantité de contingences de renforcement. Bien qu'il soit difficile de contrôler toutes les contingences de renforcement dans un environnement complexe comme celui d'un être humain, nous pouvons cependant intervenir sur les stimuli de l'environnement et sur l'état de la personne. Dans les interventions dites d'entraînement aux réponses pivots, et plus particulièrement dans l'intervention que nous avons présentée, ce sont les stimuli de l'environnement et les conséquences apparaissant après l'émission de comportements que nous pouvons contrôler. Si les comportements visés apparaissent plus fréquemment, on peut dire qu'ils ont été renforcés par les stimuli présents dans notre intervention. Mais, si pour expliquer ce résultat, nous disons que la personne est devenue plus motivée à s'engager dans tel comportement (certains pourraient analyser le résultat de notre intervention en disant qu'Anthony est devenu motivé à interagir avec ses pairs), on perd de vue l'importance des conséquences des comportements en tant que renforçateurs de ceux-ci. Utilisant ce concept de motivation, on pourrait dire de quelqu'un : « Quand il est en présence de son amie il est plus motivé à sortir », « quand il a faim il est motivé à sortir faire les courses » etc. Une telle description ne nous permet que peu d'actions car le contrôle du comportement des organismes se fait principalement par les conséquences de ces comportements. Pour être complète, l'analyse doit prendre en compte ce qui va renforcer le comportement.

*9.3 - Le contexte est important pour l'émission des comportements sociaux (il peut « motiver » les comportements des organismes)*

Comme on vient de le rappeler, les agents renforçateurs du comportement utilisés dans ce type d'intervention sont éminemment importants à analyser. Cependant, il est certain que l'histoire des contingences de renforcement de tels ou tels comportements et les conditions présentes sont également très importants pour l'émission de comportements, notamment sociaux, par les organismes. Ainsi, des souris ayant été précédemment et répétitivement confrontées à un congénère agressif montrent des comportements complètement différents que des souris ayant été précédemment confrontées à des congénères non agressifs, lors des rencontres suivantes avec des congénères non agressifs (Cabib, D'Amato, Puglisi-Allegra & Maestriperi, 2000). En particulier, les souris ayant été vaincues auparavant restent plus immobiles et présentent plus de comportements de soumission que celles ayant auparavant été exposées à des congénères non agressifs et ayant pu s'engager dans des comportements sociaux non agressifs avec ces congénères. Cette étude nous montre bien l'importance des contingences de renforcement associées à certains stimuli (ici la présence d'un congénère) pour l'émission de comportements sociaux. Dans une autre expérience visant à tester l'influence du contexte social sur les comportements de souris (comportements d'accès à des ressources : une roue ou de l'espace supplémentaire), Sherwin (2003) montre que la présence de congénères modifie la motivation des souris. Ici, la motivation est simplement mesurée par le taux d'émission de certains comportements et leur durée (visites dans une salle annexe dans laquelle les ressources étaient présentes). L'intéressant est que le contexte social agit sur les comportements des sujets, qui dans cette expérience s'engagent moins dans les visites de la salle annexe lorsque d'autres souris sont présentes dans la cage.

Ceci nous montre l'importance de différentes variables comme l'environnement et les conséquences des comportements dans l'étude des comportements sociaux qui ne sont pas appris autrement que suivant les lois de l'apprentissage. Comme le faisait remarquer Skinner (1953, p.304), l'analyse d'un épisode social entre deux organismes peut se faire en considérant un organisme à la fois. Parmi les variables influençant les comportements de cet organisme, il faut prendre en compte les variables générées par le second organisme puis, inversement, il faut prendre en compte les variables générées par le premier organisme pour expliquer les comportements du second. L'analyse est complète si elle comprend tous les éléments nécessaires à expliquer les comportements des différents individus. Ce fait de devoir prendre en compte, pour expliquer et contrôler les comportements d'un organisme, les stimuli multiples et changeants fournis par un autre organisme rend l'analyse très complexe et peut-être hasardeuse. Lorsque les organismes entrent en interaction, comme lorsque deux enfants

s'engagent dans un jeu, il devient encore plus complexe de considérer toutes les variables entrant en jeu lors de cet épisode social, et par conséquent, il devient complexe de comprendre et contrôler les comportements s'installant entre les deux partenaires. C'est cette complexité des situations sociales qui, à notre sens, explique en partie les difficultés rencontrées lorsque l'on désire enseigner des comportements sociaux appropriés à des enfants qui ne les ont pas acquis à cause de privations, de maladies ou pour d'autres raisons.

## Conclusion

Bien que les enfants atteints d'autisme soient en général très peu réceptifs aux situations sociales, et qu'ils essaient même fréquemment de les éviter, l'intervention menée avec le jeune Anthony nous a montré que la formation d'enfants au développement typique à l'utilisation de certaines stratégies peut être efficace. Les résultats ont montré une augmentation des comportements sociaux de l'enfant cible envers pratiquement tous les pairs ayant participé à cette étude, pairs formés et non formés. Les variables dépendantes analysées (initiations des pairs et type de réponse de l'enfant cible), différentes de celles utilisées dans les articles utilisant la procédure de formation de pairs à l'implémentation des techniques d'entraînement aux réponses pivots, ont permis de montrer ici qu'en plus de l'amélioration du maintien des interactions, l'enfant autiste suivi est devenu plus réceptif aux initiations de ses pairs.

Cependant il a été constaté que ce type d'intervention, dans lesquelles l'adulte propose et effectue la formation mais n'agit pas directement avec l'enfant autiste, n'est pas forcément très approprié pour être mis en place avec des enfants de moins de six ans, qui ont notamment moins de capacités intellectuelles et sociales que leurs camarades de neuf ans. Nous avons proposé certaines solutions et certaines pistes pour améliorer ce type d'intervention, notamment la possibilité d'impliquer plus l'adulte dans les premières séances puis d'estomper petit à petit cette présence. Un autre point faible de l'intervention mise en place est que les mesures effectuées deux mois après la fin de l'intervention ont montré un maintien des comportements limité. Ceci peut être rattaché au fait que l'interruption de deux mois du programme, interruption forcée, s'est faite alors que les comportements de l'enfant cible venaient seulement d'atteindre un niveau correct et que le programme aurait dû être maintenu encore quelques temps afin d'installer plus durablement ces comportements.

Cette intervention a utilisé ce que l'on a appelé les techniques d'entraînement aux réponses pivots, techniques qui insistent sur l'augmentation de la motivation de l'enfant autiste. Cette augmentation de la motivation est censée se traduire par une augmentation des réponses aux stimuli sociaux et environnementaux, mais nous avons montré qu'il est possible de se passer de cette notion de motivation pour décrire ce qui dans ces techniques permet d'augmenter le taux des réponses envers ces stimuli. La force des agents renforçateurs, par exemple, explique en partie les réussites de ce type d'interventions.

Nous avons mis l'accent, au cours de la présentation de cette étude, sur la similarité des principes qui gouvernent l'apprentissage des comportements sociaux et des comportements non sociaux, suivant le triptyque : antécédent - comportement - conséquence. De même, nous avons mis l'accent sur l'utilité de l'étude des comportements sociaux chez les animaux. En effet, il apparaît au vu de ces travaux que, bien que complexes, les facteurs à prendre en compte pour expliquer les contingences en présence dans les situations d'interactions sociales peuvent être isolés, ce qui ne peut que nous amener à une meilleure compréhension des comportements des organismes en général et des comportements humains en particulier. Nous devrions, grâce à cette compréhension, être capables de rendre plus efficaces les interventions visant à enseigner des comportements sociaux aux personnes atteintes d'autisme.

## Références

- Berg, W. K., Peck, S., Wacker, D. P., Harding, J., McComas, J., Richman, D., & Brown, K. (2000). The effects of pre-session exposure to attention on the results of assessments of attention as a reinforcer. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 463-477.
- Cabib, S., D'Amato, F. R., Puglisi-Allegra, S., & Maestripieri, D. (2000). Behavioral and mesocorticolimbic dopamine response to non aggressive social interactions depend on previous social experiences and on the opponent's sex. *Behavioural Brain Research*, 112, 13-22.
- Carr, E. G., Newsom, C. D., & Binkoff, J. A. (1980). Escape as a factor in the aggressive behavior of two retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(1), 101-117.
- Charlop, M. H., Schreibman, L., & Thibodeau, M. G. (1985). Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(2), 155-166.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., & Leblanc, L. A. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 213-231.
- Dawson, G., & Galpert, L. (1986). A developmental model for facilitating the social behavior of autistic children. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Social Behavior in Autism*, (pp. 237-261). New York: Plenum Press.
- Dunlap, G., & Koegel, R. L. (1980). Motivating autistic children through stimulus variation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13(4), 619-627.
- Dyer, K., Dunlap, G., & Winterling, V. (1990). Effects of choice making on the serious problem behaviors of students with severe handicaps. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(4), 515-524.
- Epstein, R., Lanza, R. P., & Skinner, B. F. (1980). Symbolic communication between two pigeons. *Science*, 207, 543-545.
- Gaylord-Ross, R. J., Haring, T. G., Breen, C., & Pitts-Conway, V. (1984). The training and generalization of social interaction skills with autistic youth. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17(2), 229-247.
- Goldstein, H., Kaczmarek, L., Pennington, R., & Shafer, K. (1992). Peer-mediated intervention: attending to, commenting on, and acknowledging the behavior of preschoolers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 289-305.
- Howlin P. (1986). An overview of social behavior in autism. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Social Behavior in Autism* (pp. 103-131). New York: Plenum Press.
- Kamps, D. M., Leonard, B. R., Vernon, S., Dugan, E. P., Delquadri, J. C., Gershon, B., Wade, L., & Folk, L. (1992). Teaching social skills to students with autism to increase peer interactions in an integrated first-grade classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 281-288.
- Kennedy, C. H., & Ikonen, T. (1995). Social relationships, influential variables, and change across the lifespan. In L. Kern-Koegel, R. L. Koegel, & G. Dunlap (Eds.), *Positive behavioral support: Including people with difficult behavior in the community* (pp. 287-304). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Koegel, L. K., & Koegel, R. L. (1995). Motivating communication in children with autism. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 73-87). New York: Plenum Press.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Harrower, J. K., & Carter, C. M. (1999). Pivotal response intervention I: Overview of approach. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 174-185.

- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Hurley, C., & Frea, W. D. (1992). Improving social skills and disruptive behavior in children with autism through self-management. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 341-353.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Shoshan, Y., & McNERNEY, E. (1999). Pivotal Response Intervention II : Preliminary long-term outcome data. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 186-198.
- Koegel, R. L., Dyer, K., & Bell, L. K. (1987). The influence of child-preferred activities on autistic children's social behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(2), 243-252.
- Koegel, R. L., & Frea, W. D. (1993). Treatment of social behavior in autism through the modification of pivotal social skills. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26(3), 369-377.
- Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (1990). Extended reductions in stereotypic behavior of students with autism through a self-management treatment package. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(1), 119-127.
- Koegel, R. L., Koegel, L. K., & Carter, C. M. (1999). Pivotal teaching interactions for children with autism. *School Psychology Review*, 28(4), 576-594.
- Koegel, R. L., Koegel, L. K., & McNERNEY, E. K. (2001). Pivotal areas in intervention for autism. *Journal of Clinical Child Psychology*, 30(1), 19-32.
- Koegel, R. L., O'Dell, M. C., & Dunlap, G. (1988). Producing speech use in nonverbal autistic children by reinforcing attempts. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18(4), 525-538
- Koegel, R. L., O'Dell, M. C., & Koegel L. K. (1987). A natural language teaching paradigm for nonverbal autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17(2), 187-199.
- .Koegel, R. L., Schreibman, L., Good, A., Cerniglia, L., Murphy, C., & Koegel, L. K. (1989). *How to teach pivotal behaviors to children with autism : a training manual*. Santa Barbara : University of California.
- Krantz, P. J. & McClannahan, L. E. (1998). Social interaction skills for children with autism : a script fading procedure for beginning readers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(2), 191-202.
- Landry, S. H., & Loveland, K. A. (1988). Communication behaviors in autism and developmental language delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29(5), 621-634.
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(3) , 407-414.
- Laski, K. E., Charlop, M. H., & Schreibman, L. (1988). Training parents to use the natural language paradigm to increase their autistic children's speech. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21(4), 391-400.
- Leveau, H. T. (1999). Développement de la communication chez le jeune enfant. In R. Ghiglione & J. F. Richard (Eds.), *Cours de psychologie : Tome 3 - Champs et théories* (pp. 399-420). Paris : Dunod.
- Lord, C. (1984). The development of peer relations in children with autism. In F. Morrison, C. Lord, & D. P. Keating (Eds.), *Applied Developmental Psychology* (Vol.1, pp.165-229). New York : Academic Press.
- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(1), 3-9.
- Lovaas, O. I., & Smith, T. (1989). A comprehensive behavioral theory of autistic children : paradigm for research and treatment. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 20(1), 17-29.
- Loveland, K. A., & Landry, S. H. (1986). Joint attention and language in autism and developmental delay. *Journal of autism and developmental disorders*, 16(3), 335- 349.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Outcome in adolescence of autistic children receiving early intensive behavioral treatment. *American Journal of Mental Retardation*, 97, 359-372.

- McEvoy, M. A., Nordquist V. M., Twardosz, S., Heckaman, K. A., Wehby, J. H., & Denny, R. K. (1988). Promoting autistic children's peer interaction in an integrated early childhood setting using affection activities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21(2), 193-200.
- McGee, G. G., Almeida, M. C., Sulzer-Azaroff, B., & Feldman, R. S. (1992). Promoting reciprocal interactions via peer incidental teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(1), 117-126.
- McGill, P. (1999). Establishing operations: Implications for the assessment, treatment, and prevention of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32(3), 393-418.
- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 401-410.
- Mini DSM-IV (1997). *Critères diagnostiques*. Paris : Masson.
- Miltenberger, R. G. (2001). *Behavior modification : Principles and procedures* (2ème ed.). Belmont, CA (USA): Wadsworth.
- Nevin, J. A. (1996). The momentum of compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 535-547.
- Odom, S. L., Hoyson, M., Jamieson, B., & Strain, P. S. (1985). Increasing handicapped preschoolers' peer social interactions : cross-setting and component analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(1), 3-16.
- Pace, G. M., Ivancic, M. T., Edwards, G. L., Iwata, B. A., & Page, T. J. (1985). Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(2), 249-255
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1995a). Increasing complex social behaviours in children with autism : effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(3), 285-295.
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1995b). *Kids helping kids : Teaching typical children to enhance the play and social skills of their friends with pervasive developmental disorders*. Manuel non publié, fourni par les auteurs.
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1997). Multiple peer use of pivotal response training to increase social behaviors of classmates with autism : results from trained and untrained peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(1), 157-160.
- Schreibman, L., Stahmer, A. C., & Pierce, K. L. (1996). Alternative applications of pivotal response training. In L. K. Koegel, R. L. Koegel & G. Dunlap (Eds), *Positive behavioral support : including people with difficult behavior in the community* (pp.353-371). Baltimore : P. H. Brookes Publishing.
- Shabani, D. B., Katz, R. C., Wilder, D. A., Beauchamp, K., Taylor, C. R., & Fischer, K. J. (2002). Increasing social initiations in children with autism: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(1), 79-83.
- Shafer, M. S., Egel, A. L., & Neef, N. A. (1984). Training mildly handicapped peers to facilitate changes in the social interaction skills of autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17(4), 461-476.
- Sherwin, C. M. (2003). Social context affects the motivation of laboratory mice, *Mus musculus*, to gain access to resources. *Animal Behaviour*, 66, 649-655.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York : Free Press.
- Skinner, B. F. (1962). Two "synthetic social relations". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(4), 531-533.
- Smith, T. (1993). Autism. In T. R. Giles (Ed.), *Handbook of Effective Psychotherapy* (pp. 107-133). New York : Plenum Press.

- Staats, A. W. (1986). *Béhaviorisme social*. Brossard (Québec) : Editions Behaviora.
- Stahmer, A. C. (1995). Teaching symbolic play skills to children with autism using Pivotal Response Training. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(2), 123-141.
- Stahmer, A. C., & Schreibman, L. (1992). Teaching with autism appropriate play in unsupervised environment using a self-management treatment package. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 447-459.
- Taylor, B. A., & Harris, S. L. (1995). Teaching children with autism to seek information : acquisition of novel information and generalization of responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(1), 3-14.
- Taylor, B. A., & Levin, L. (1998). Teaching a student with autism to make verbal initiations : effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(4), 651-654.
- Thompson, R. H., & Iwata, B. A. (2000). Response acquisition under direct and indirect contingencies of reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(1), 1-11.
- U.S. Public Health Service (1999). Mental health : a report of the surgeon general, chapter 3 - section 6. Disponible sur Internet, consulté le 22 juillet 2004 : <http://www.surgeongeneral.gov/library/mentalhealth/chapter3/sec6.html>.

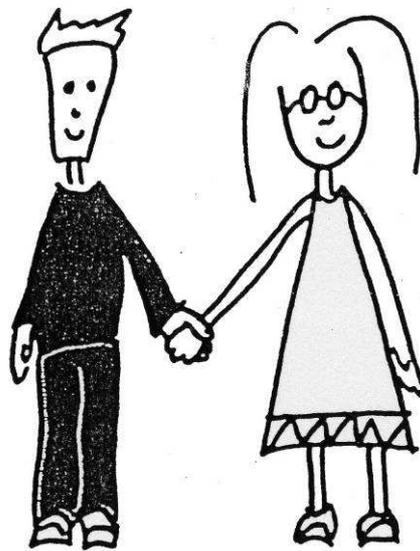
## **Annexes**

**Annexe 1** : Livret de formation distribué aux pairs

Adapté de Pierce, K., & Schreibman, L. (1995b). *Kids helping kids : Teaching typical children to enhance the play and social skills of their friends with pervasive developmental disorders*. Traduit par nos soins.

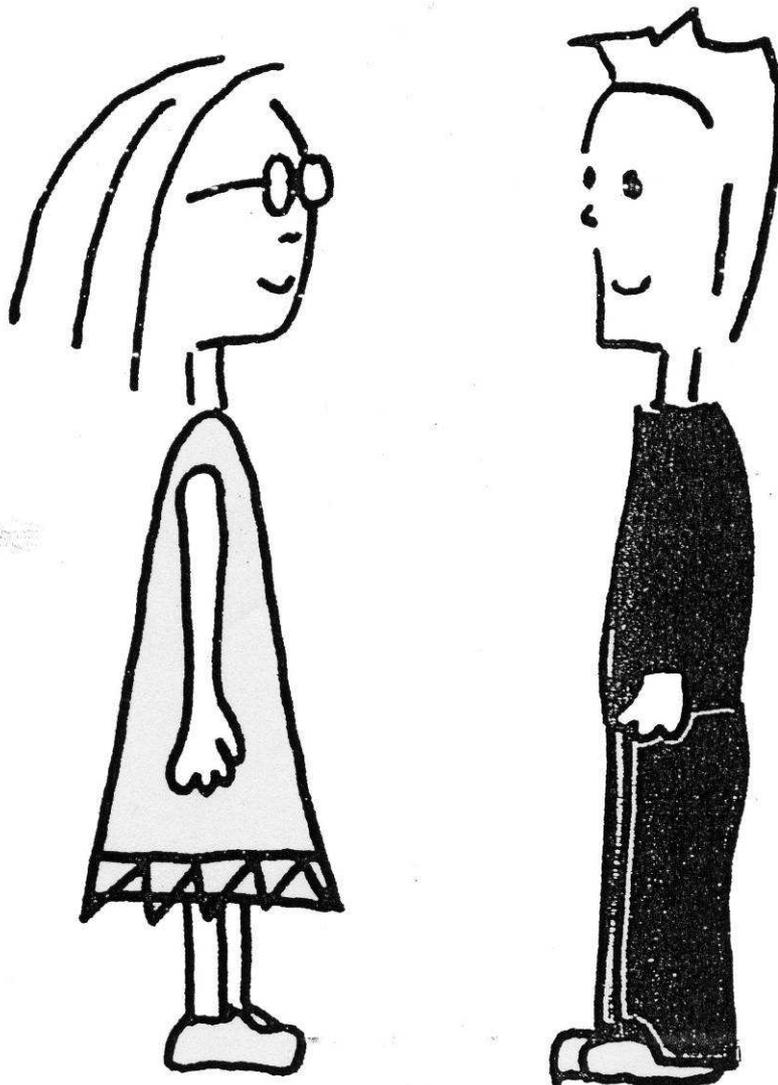
Voir page suivante

# Comment être un super copain



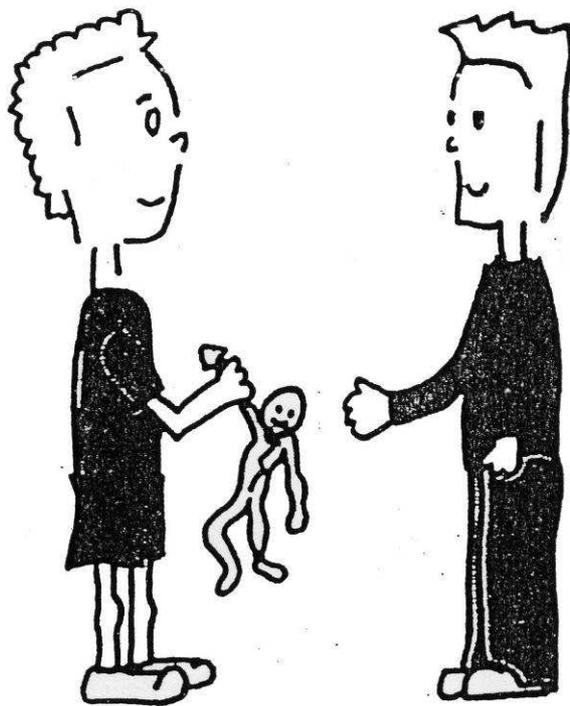
Manuel pour

# Capture son attention



# Fais des phrases simples

**Donne la poupée**

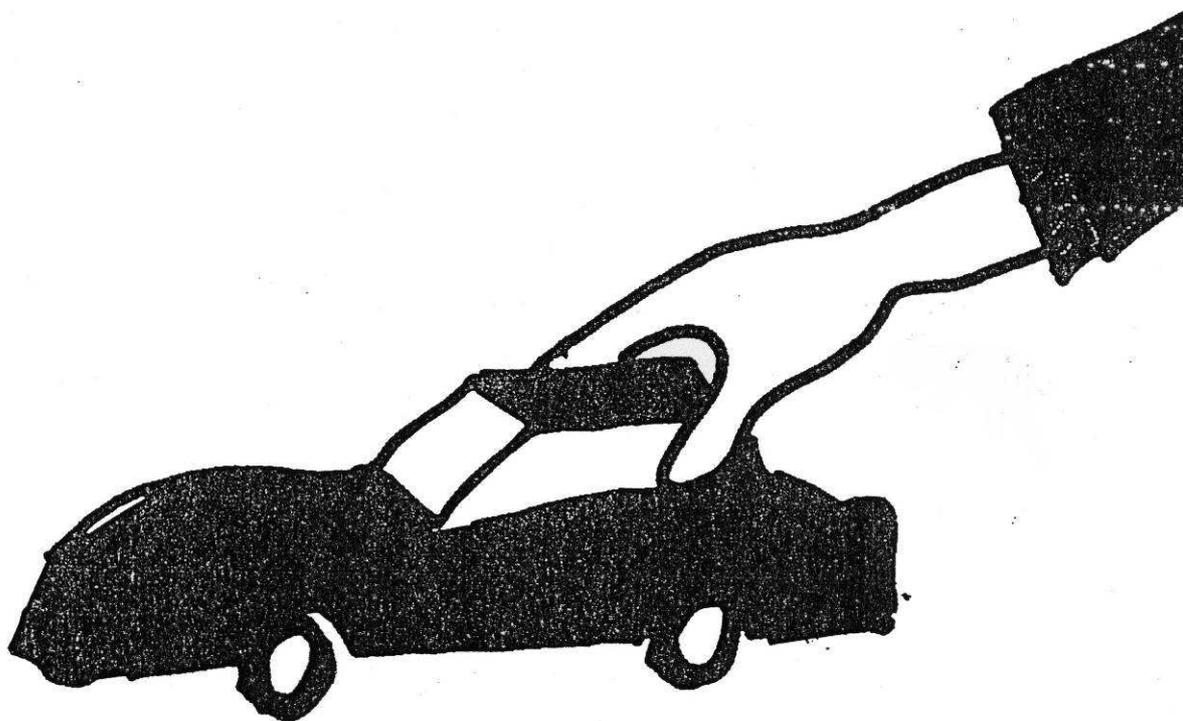


# Donne des choix

*Le livre ou la voiture ?*



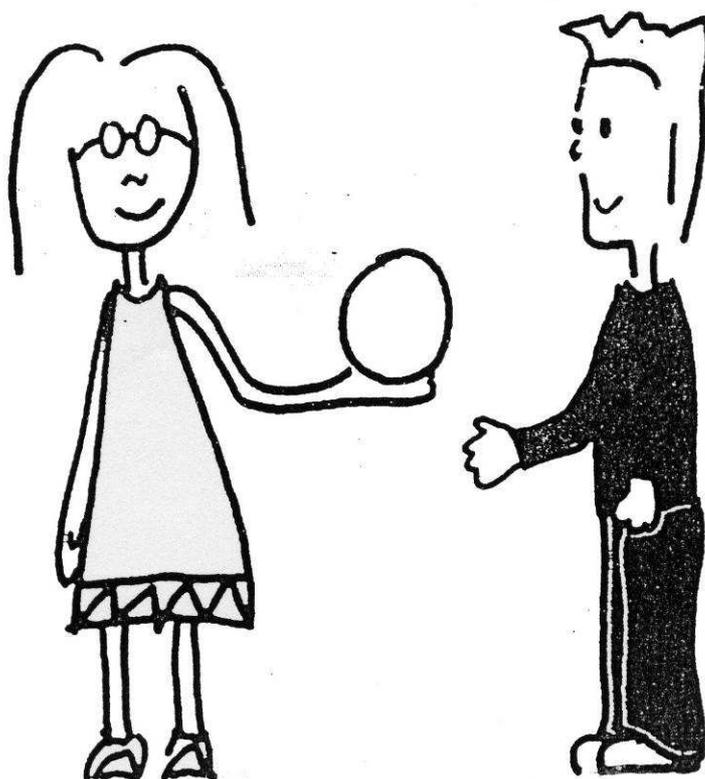
# Montre comment bien jouer



# Demande lui de parler

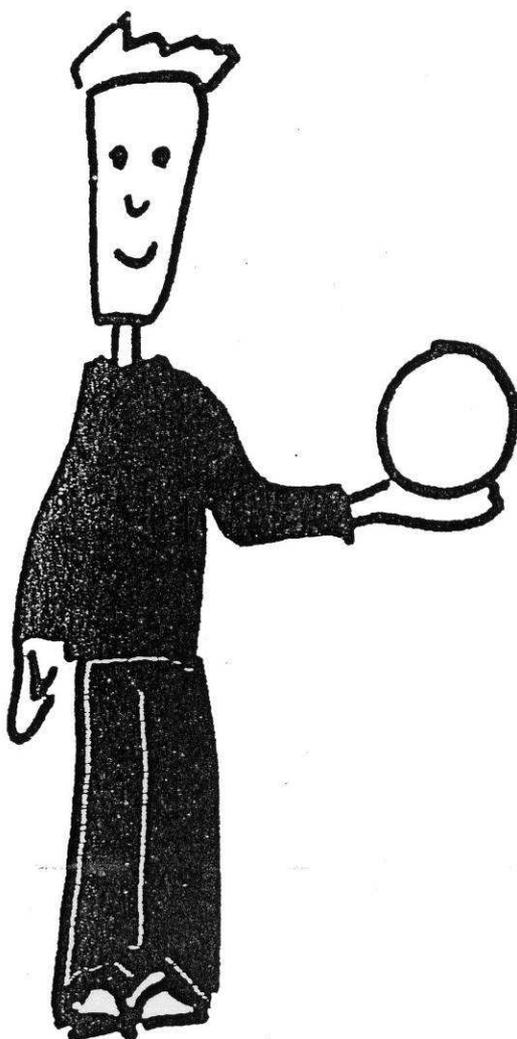
Qu'est ce que  
tu veux ?

Balle.



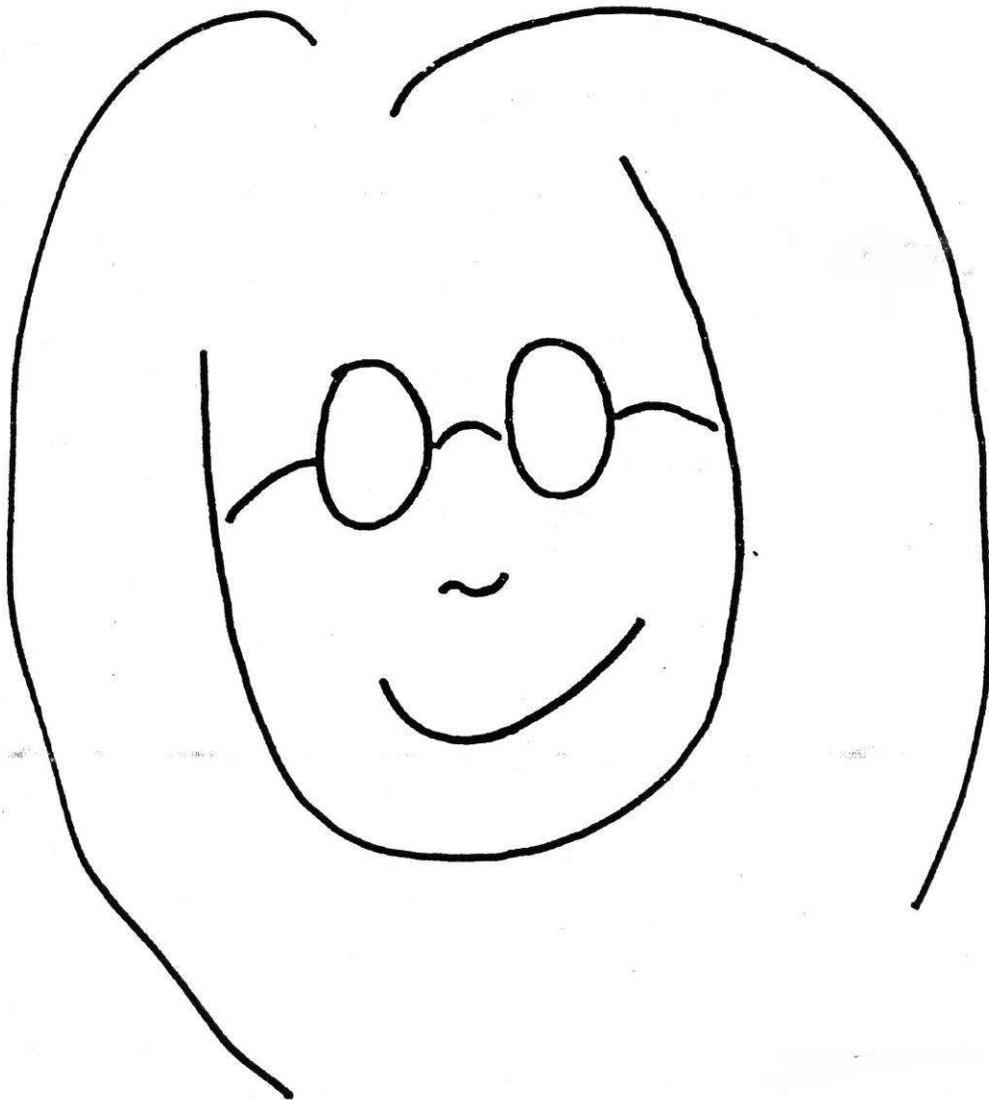
# Chacun son tour

A toi !



# Le féliciter

« Bien » « Super » « Bien essayé »



# Dis ce que tu fais

Je dessine un chat



**Annexe 2 : Grille d'observation utilisée pour noter les comportements des pairs lors des séances**

DATE	Stratégie 1 - Attirer l'attention		Stratégie 2 - Utiliser un langage adapté		Stratégie 3 - Donner des choix		Stratégie 4 - Montrer comment jouer de façon appropriée		Stratégie 5 - Encourager la conversation		Stratégie 6 - Apprendre le "chacun son tour"		Stratégie 7 - Renforcer les comportements sociaux appropriés		Stratégie 8 - Commenter ce qu'il fait		Stratégie additionnelle - Pratique de l'extinction		Nombre de comportements notés		
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON			
																					Nombre de comportements corrects
																					Pourcentage correct
PAIR																					