UNIVERSITE PARIS 8 – VINCENNES SAINT-DENIS

ECOLE DOCTORALE 224 : Cognition, Langage, Interaction

THESE

Présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en Psychologie

par Stéphanie VANWALLEGHEM

L'ENFANT PORTEUR D'UNE TRISOMIE 21 ET SES RELATIONS AUX AUTRES : LIENS ENTRE LES REPRESENTATIONS D'ATTACHEMENT, LE COMPORTEMENT SOCIAL ET L'ATTRIBUTION D'INTENTIONS CHEZ LES ENFANTS AGES DE 8 A 12 ANS

Sous la direction de Mme la Professeure Raphaële MILJKOVITCH, Université Paris 8

Et de Mme la Professeure Annie VINTER, Université de Bourgogne Franche-Comté

Soutenue le 25 novembre 2016, devant le jury composé de :

M. le Professeur Emmanuel Sander (Président)

Mme la Professeure Raphaële Miljkovitch (Directrice)

Mme la Professeure Annie Vinter (Directrice)

M. le Professeur Pascal Mallet (Rapporteur)

Mme la Professeure Nathalie Nader-Grosbois (Rapporteur)

M. le Professeur Martial Van der Linden (Examinateur)

RESUME

Cette étude s'inscrit dans le champ des recherches sur le développement sociocognitif des enfants déficients intellectuels porteurs d'une trisomie 21 (T21). Elle porte sur les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs, ainsi que sur les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation ambigües. Trente sujets porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans, 30 sujets contrôles au développement typique de même niveau de raisonnement (CR) et 36 de même âge chronologique (CA) ont participé à l'étude. Les représentations d'attachement ont été évaluées avec l'ASCT (Bretherthon et al., 1990), le comportement social avec le TASB (Cassidy et Asher, 1992) et l'attribution d'intentions avec une tâche expérimentale que nous avons élaborée. Les résultats ont montré des liens entre représentations d'attachement et comportement social ainsi qu'entre représentations d'attachement et attribution d'intentions chez les sujets T21 et CA mais pas chez les sujets CR. Ces résultats soulignent l'importance de la qualité de l'attachement pour le développement sociocognitif des sujets T21. Des spécificités développementales ont été observées chez les sujets T21, elles pourraient reposer sur un format de représentations implicite, impliquant une rigidité représentationnelle : plus les sujets seraient insécures plus ils intégreraient un modèle relationnel négatif s'exprimant via des automatismes procéduraux, entraînant une conduite moins prosociale avec les pairs et renforçant le biais d'attribution d'intentions hostiles qu'ils présentent dans les situations de provocation ambigües. Des implications cliniques sont discutées.

Mots-clés : Déficience intellectuelle - Attachement – Comportement social – Attribution d'intentions - Enfant.

ABSTRACT

This study focuses on socio-cognitive development of children with intellectual disability due to Down Syndrome (DS). Links between attachment representations and, respectively, social behavior with peers and attributions of intentions in ambiguous social conflict situations were examined. Thirty children with DS aged 8 to 12, 30 controls matched on level of reasoning (CR) and 36 controls matched on chronological age (CA) participated in the study. Attachment representations were assessed with the Attachment Story Completion Task (Bretherthon et al., 1990), social behavior with the Teacher Assessment of Social Behavior (Cassidy et Asher, 1992) and attributions of intentions with a new experimental task we developed. Attachment representations were associated with both social behavior and attributions of intentions among DS and CA, but not among CR. These findings emphasize the importance of attachment quality for sociocognitive development of children with DS. Children with DS showed developmental specificities which are believed to lie on an implicit and inflexible representational format of information: the more insecure they are the more likely they are to internalize a negative model of relationships via procedural learning, possibly leading to lower levels of prosocial behavior and more hostile attributional biases in ambiguous social situations. Clinical implications are discussed.

Keywords : Intellectual disability - Attachment - Social Behavior - Attributions of intentions - Childhood.

REMERCIEMENTS

Je remercie Mesdames les Professeures Raphaële Miljkovitch et Annie Vinter qui ont accepté de diriger cette thèse et qui m'ont guidée tout au long de ce travail, riche et passionnant, tant au niveau intellectuel et scientifique qu'au niveau relationnel. Je les remercie particulièrement pour leur confiance, leur disponibilité, leurs conseils, leurs encouragements, leurs relectures attentives ainsi que pour les connaissances qu'elles m'ont transmises et l'intérêt pour la recherche qu'elles ont contribué à faire grandir.

Je remercie M. le Professeur Emmanuel Sander de m'avoir fait l'honneur d'accepter d'être président du jury de ma thèse, Mme la Professeure Nathalie Nader-Grosbois et M. le Professeur Pascal Mallet d'être les rapporteurs de ce travail et M. le Professeur Martial Van der Linden, l'examinateur.

Je remercie l'ensemble des enfants et des parents qui ont participé à cette étude. Chaque rencontre a été riche et singulière. Je les remercie pour leur accueil, l'intérêt porté à cette recherche, leur investissement pendant la passation des épreuves et le partage d'expériences. Je remercie également les étudiants de l'Université Paris 8 qui ont contribué au recueil des données et les directeurs d'établissements médico-éducatifs et scolaires qui nous ont accueillis, au sein de leur établissement, pour le recueil des données auprès des enfants.

Je remercie Silvia Sacco et toute l'équipe de l'Institut Jérôme Lejeune pour leur confiance, leur aide, l'intérêt et le soutien apporté à ce projet de recherche ainsi que pour la proposition faite à leurs patients de participer à l'étude.

Je remercie Delphine Horviller, le Dr Isabelle Rousseau, Christophe Chevalier et Isabelle Kirnidis de l'association Acodège à Dijon d'avoir soutenu ce projet avec enthousiasme et intérêt, d'avoir proposé aux patients de leurs établissements de participer à l'étude et d'avoir organisé les passations au sein de leurs locaux.

Je remercie Mme Dominique Misserey, présidente de l'association Trisomie 21 de Côte d'Or pour l'intérêt et le soutien apporté à ce projet.

Je remercie mes collègues et amis Anne-Sophie Deborde, Catherine Goret, Ariane Haggège-Bonnefont, Emmanuelle Maës et Christophe Saglier pour leurs conseils, leur écoute et leurs encouragements tout au long de cette thèse.

Pour finir je tiens à remercier ma famille et mes amis pour leur soutien. Je remercie particulièrement mon conjoint, Guillaume, pour son optimisme, son ouverture d'esprit, ses encouragements et son intérêt pour ce travail, ainsi que mes filles, Lise et Emma, dont le développement est une source de bonheur et d'inspiration.

à Emma et Lise

à Guillaume

à mes parents et à ma famille

« Parler est un besoin, écouter est un art. »

Johann Wolfgang Von Goethe

SOMMAIRE

RESUME 2

ABSTRACT 3

REMERCIEMENTS 4

SOMMAIRE 7

I. INTRODUCTION 15

II. CADRE THEORIQUE 19

2.1 L'attachement chez les enfants porteurs d'une Trisomie 21 (T21) 19

2.1.1 L'attachement 19

2.1.1.1 Un besoin primaire nécessaire au développement 19

2.1.1.2 Les comportements d'attachement des bébés porteurs d'une T21 21

2.1.2 Les enjeux de la sécurité d'attachement 25

2.1.2.1 Une base de sécurité pour explorer l'environnement social 25

2.1.2.2 Une insécurité et des comportements atypiques fréquents chez les enfants porteurs d'une T21 27

2.1.3 Les représentations d'attachement 31

2.1.3.1 Le développement de modèles de relation : les Modèles Internes Opérants ... 31

2.1.3.2 Spécificités des MIO représentationnels chez les enfants d'âge scolaire 33

2.1.3.3 Les MIO représentationnels chez les enfants porteurs d'une T21 36

2.2 Entre inné et acquis : spécificités du comportement social des enfants porteurs d'une T21 42

2.2.1 Influence de la génétique sur le comportement social des enfants porteurs d'une T21 43

2.2.1.1 Expression des déficits intellectuel et adaptatif dans le domaine social 43

2.2.1.2 Des compétences sociales pour s'engager dans l'interaction 44
2.2.1.3 Un comportement peut-être trop sociable 45
2.2.1.4 L'ajustement social face aux situations d'hostilité 47
2.2.2 Liens entre l'attachement et le comportement social chez les enfants porteurs d'une T21 49
2.2.2.1 L'influence de l'attachement précoce sur le comportement social 49
2.2.2.2 L'influence des MIO représentationnels sur le comportement social 51
2.2.2.3 L'insécurité d'attachement : une possible difficulté supplémentaire pour faire face aux situations d'hostilité 52
2.3 L'attribution d'intentions : un filtre interprétatif dans les interactions 56
2.3.1 Le traitement des informations sociales 56
2.3.1.1 Modèle du Traitement de l'Information Sociale, Crick et Dodge (1994) 57
2.3.1.2 Traitement des informations sociales par les enfants porteurs d'une T21 61
2.3.2 L'attribution d'intentions dans les situations de provocation 63
2.3.2.1 Définition et mesure 63
2.3.2.2 Biais d'attribution hostile et comportement agressif 65
2.3.2.3 Biais d'attribution non hostile et comportement prosocial 68
2.3.2.4 Biais d'attribution d'intentions chez les personnes présentant une déficience intellectuelle 71
2.3.3 Les Modèles Internes Opérants (MIO) et l'attribution d'intentions : deux étapes dans l'interprétation des situations sociales 75
2.3.3.1 Intégration des MIO au sein du modèle du Traitement de l'Information Sociale 75
2.3.3.2 Influence des MIO d'attachement sur les biais d'attribution d'intentions dans les situations hostiles et perspectives pour les enfants porteurs d'une T21 76

2.4 Attachement, comportement social et attribution d'intentions : modélisation à partir du modèle de Redescription des Représentations 82

2.4.1 Le modèle de Redescription des Représentations (RR), Karmiloff-Smith (1992) . 83

2.4.2 Application du modèle RR aux liens entre attachement, comportement social et attribution d'intentions 86

2.5 Problématique et hypothèses 92

2.5.1 Problématique 92

2.5.2 Hypothèses 96

III. METHODE 100

3.1 Population 100

3.1.1 Echantillon clinique 101

3.1.2 Premier échantillon contrôle 103

3.1.3 Deuxième échantillon contrôle 103

3.1.4 Comparaison entre les trois groupes au niveau du sexe, du statut socio-économique et de l'âge 104

3.1.4.1 Distribution des sujets selon le sexe 104

3.1.4.2 Statut socio-économique 105

3.1.4.3 Age moyen du groupe clinique et du groupe contrôle de même âge chronologique 106

3.2 Outils 108

3.2.1 Les échelles d'intelligence de Wechsler 108

3.2.2 La Vineland-II, évaluation du comportement socio-adaptatif 111

3.2.3 L'ASCT, évaluation des représentations d'attachement 112

3.2.4 Le TASB, évaluation du comportement social par l'enseignant 117

3.2.5 Tâche expérimentale évaluant les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation 118
3.2.5.1. Description de la tâche 118
3.2.5.1.1 Support de la tâche 118
3.2.5.1.2 Consigne 120
3.2.5.1.3 Cotation de la tâche 121
3.2.5.1.4 Identification au personnage victime de la provocation 121
3.2.5.1.5 Pré-test 122
3.2.5.1.6 Comparaison entre la tâche expérimentale et la SPT 122
3.2.5.2 Validation de la tâche expérimentale 124
3.2.5.2.1 Distribution des scores selon les planches 124
3.2.5.2.2 Evolution des scores avec l'âge 127
3.2.5.2.3 Effet du sexe, du statut socio-économique et du quotient intellectuel 131
3.2.5.2.4 La validité apparente 132
3.2.5.2.5 La validité de contenu 133
3.2.5.2.6 La validité de construit 134
3.2.5.2.7 Fidélité par cohérence interne 142
3.2.5.2.8 Sensibilité 143
3.2.5.2.9 Conclusion de la procédure de validation 144
3.3 Procédure 145
3.3.1 Recrutement des sujets 145
3.3.2 Passation du protocole expérimental 146
3.3.3 Codage des données 147
3.4 Hypothèses opérationnelles 149

3.4.1 Liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs 149
3.4.2 Liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation 150
IV. RESULTATS 151
4.1 Statistiques descriptives et inférentielles préliminaires 151
4.1.1 Statistiques descriptives et inférentielles relatives aux 3 épreuves d'intérêt 151
4.1.1.1 Résultats à l'ASCT 152
4.1.1.2 Résultats au questionnaire de comportement social TASB 155
4.1.1.3 Résultats à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions 157
4.1.1.4 Résultats quant au type de réponse, spontanée, après question ou forcée à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions 160
4.1.1.5 Synthèse 164
4.1.2 Analyses préliminaires relatives aux variables à contrôler 166
4.1.2.1 Comparaison des distributions des sujets à l'ASCT, selon les deux méthodes de codage 166
4.1.2.2 Corrélations entre les dimensions de l'ASCT 168
4.1.2.3 Homogénéité du groupe 3 169
4.1.2.4 Effet de l'âge 170
4.1.2.5 Effet du sexe 171
4.1.2.5 Synthèse 172
4.2 Résultats principaux 174
4.2.1 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs 174
4.2.1.1 Analyse des corrélations entre les dimensions de l'ASCT et celles du TASB 174

4.2.1.2 Comparaison des corrélations 176
4.2.1.3 Synthèse 178
4.2.2 Représentations d'attachement et attribution d'intentions dans les situations de provocation 179
4.2.2.1 Analyse des corrélations entre les dimensions de l'ASCT et les scores à la tâche d'attribution d'intentions 180
4.2.2.2 Comparaisons de corrélations 181
4.2.2.3 Synthèse 183
V. DISCUSSION 185
5.1 Liens attendus entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs 185
5.1.1 Des liens significatifs chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique 185
5.1.2 Lien entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial chez les enfants porteurs d'une T21 188
5.1.2.1 La capacité des sujets porteurs d'une T21 à élaborer des représentations d'attachement 188
5.1.2.2 Liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial 189
5.1.2.3 Absence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement agressif 192
5.1.2.4 Des liens entre représentations d'attachement et comportement prosocial qui pourraient exister dans d'autres contextes 195
5.1.3 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs chez les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans 197

5.1.4 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans 197
5.1.5 La place de l'implicite et de l'explicite dans les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social 200
5.2 Liens attendus entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation 204
5.2.1 Un lien significatif chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique 205
5.2.2 Liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les sujets porteurs d'une T21 206
5.2.3 Des automatismes procéduraux non flexibles 209
5.3 Les enfants porteurs d'une T21 et leurs rapports aux autres : spécificités développementales 214
5.3.1 Un manque de flexibilité représentationnelle 214
5.3.2 Les erreurs d'attribution d'intentions dans les situations de provocation non intentionnelles 217
5.3.3 Une fréquente désorganisation de l'attachement 218
5.3.4 Des spécificités au niveau du comportement social 221
5.4 Perspectives pour la prise en charge des enfants porteurs d'une T21 225
5.4.1 Remédiation cognitive et développement des habiletés sociales 225
5.4.2 Vers l'émergence de représentations d'attachement plus sécures 229
5.5 Limites 233
5.5.1 Le modèle de redecription des représentations 233
5.5.2 Place des expériences dans la compréhension des liens entre représentations d'attachement, comportement social et attribution d'intentions 235

5.5.3 Ressources attentionnelles et persévérations 235

5.5.4 Le choix des tests du protocole expérimental 237

5.5.5 Constitution des groupes expérimentaux 238

VI. CONCLUSION 240

BIBLIOGRAPHIE 245

ANNEXES 280

Annexe 1 : Procédure de cotation de la mesure simplifiée du statut social de Barratt 280

Annexe 2 : Traduction française du questionnaire TASB 283

Annexe 3 : Le matériel de la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans les situations de provocation 284

Annexe 4 : Données complémentaires sur la validité apparente 322

Annexe 5 : Note d'information pour les parents des sujets porteurs d'une T21 324

Annexe 6 : Autorisation parentale pour les sujets porteurs d'une T21 327

Annexe 7 : Note d'information pour les sujets 329

Annexe 8 : Note d'information pour les parents des sujets contrôles 330

Annexe 9 : Autorisation parentale pour les sujets contrôles Madame, Monsieur, ... 333

Annexe 10 : Analyse des distributions de chaque variable étudiée pour les trois groupes expérimentaux en vue de réaliser des tests de comparaisons 335

I. INTRODUCTION

Il était une fois le Petit Chaperon Rouge arrivant chez sa grand-mère et se retrouvant confronté au loup déguisé en grand-mère et installé dans le lit de cette dernière. Alors que de nombreux indices amènent rapidement le lecteur du conte à repérer le danger et donc à interpréter la situation comme étant hostile, le petit Chaperon Rouge continue à s'approcher du loup. Pourquoi ? Si la fillette n'a pas interprété la situation comme étant hostile, c'est peut-être en raison de ses expériences antérieures. En effet, n'ayant peut-être pas expérimenté de situations hostiles par le passé et s'attendant à entendre sa grand-mère lui dire « tire la bobinette, la chevillette cherra », lorsque le loup prononça ces mots et que la fillette eut peur car elle ne reconnut pas la voix de sa grand-mère, elle interpréta la situation en se disant que sa grand-mère était enrhumée. Cette interprétation ne lui a pas permis d'envisager que quelqu'un (le loup) pourrait avoir pris la place de sa grand-mère et que celui-ci pourrait avoir une intention hostile à son égard. Cette interprétation a retenti sur son comportement, elle a continué à avancer au lieu de prendre la fuite ; elle s'est mise en danger et le loup l'a dévorée. Dans certaines versions du conte, l'histoire donne une chance au petit Chaperon Rouge : celle de pouvoir apprendre de ses expériences, grâce à un chasseur qui vient la délivrer. Cette expérience pourra alors s'inscrire dans la mémoire de la fillette et lui permettra d'anticiper différemment les situations similaires ultérieures afin de pouvoir mieux s'y adapter.

Dans ce conte et de manière générale, l'attribution d'intentions apparaît comme un mécanisme interprétatif qui agit parfois à un niveau implicite et qui a une valeur adaptative forte car elle détermine le comportement du sujet. Il nous a semblé intéressant d'étudier ce mécanisme interprétatif chez les enfants présentant une déficience intellectuelle en lien avec une trisomie 21 car ceux-ci ont un déficit des fonctions adaptatives qui pourrait s'exprimer au

niveau de l'attribution d'intentions et qui pourrait les mettre en difficulté, à l'instar du petit Chaperon Rouge.

L'attribution d'intentions est un mécanisme interprétatif qui serait influencé par les expériences passées et notamment les expériences d'attachement, c'est-à-dire les expériences où l'enfant ressent un sentiment de danger et où sa figure d'attachement pourrait l'aider à retrouver un sentiment de sécurité (Crick et Dodge, 1994). Dans cette étude, nous nous sommes spécifiquement intéressée aux liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations sociales, et plus particulièrement dans les situations de provocation où l'intention du protagoniste qui cause un dommage est ambigüe. Nous avons étudié ces liens chez des enfants présentant une déficience intellectuelle : ceux-ci ont des déficits au niveau de leur fonctionnement cognitif et adaptatif qui pourraient entrainer des spécificités au niveau de ces liens, par rapport aux enfants au développement typique.

Parmi les causes de déficience intellectuelle, nous avons choisi de nous centrer sur la trisomie 21, plutôt que d'intégrer à notre population d'étude des enfants présentant une déficience intellectuelle liée à différentes étiologies. Ce choix repose sur les recherches qui ont montré que les déficits cognitifs ne sont pas homogènes dans les déficiences intellectuelles et qu'ils varient selon le syndrome génétique (Hodapp, 2004 ; Karmiloff-Smith, 1998). Chaque syndrome s'accompagne de forces et de faiblesses au niveau cognitif, qu'il paraît important de prendre en considération, car le fonctionnement des sujets ne résulte pas uniquement de la déficience intellectuelle. Connaître les processus cognitifs spécifiques qui sont altérés, comme par exemple la flexibilité cognitive (capacité à passer d'un type de traitement à un autre et à envisager plusieurs solutions pour résoudre un problème), et ceux qui sont relativement préservés au sein d'un syndrome, permet d'avoir des éléments de compréhension sur le traitement des informations par les sujets et de proposer des prises en charge efficaces car spécifiques (Daunhauer et Fidler, 2011). Afin de tenir compte des

particularités cognitives inhérentes à chaque syndrome, nous avons homogénéisé notre population d'étude en ciblant un syndrome génétique, celui de la trisomie 21.

Le syndrome génétique de la trisomie 21 (T21) constitue la première cause diagnostiquée de déficience intellectuelle d'origine génétique (Sherman et al., 2007). Il résulte dans 95% des cas de la présence d'un chromosome 21 supplémentaire dans toutes les cellules, mais il peut également apparaître sous la forme d'une T21 en mosaïque pour environ 1% des sujets (Connor & Ferguson-Smith, 1997). Dans ce cas, le sujet a deux populations de cellules : une à 47 chromosomes avec trois chromosomes 21, l'autre à 46 chromosomes avec deux chromosomes 21. La T21 peut également résulter d'une translocation (Connor & Ferguson-Smith, 1997), où le chromosome 21 supplémentaire est « attaché » à un autre chromosome. Il existerait toutefois peu de différences cliniques entre ces différentes formes de T21 (Cuileret, 2011) ; c'est pourquoi nous ne les avons pas différenciées dans cette recherche. Sur le plan du développement intellectuel, 80% des individus porteurs d'une T21 présentent une déficience intellectuelle de sévérité moyenne ; parmi les 20% restants, certains présentent une déficience plus sévère et d'autres à l'inverse un niveau intellectuel dans la norme (Pueschel, 1995 ; Roizen, 2007). Dans notre étude, nous nous sommes spécifiquement intéressée aux sujets présentant une déficience intellectuelle. Nous avons choisi la tranche d'âge 8-12 ans, car peu d'études se sont centrées sur une population d'enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire dans le domaine de l'attachement, alors que cette période est importante puisque, comme le montrent les études sur les enfants au développement typique, elle constitue une période de transition entre la petite enfance et l'adolescence pour le développement des représentations d'attachement (Kerns et al., 2006 ; Kerns, 2008).

Les enfants porteurs d'une T21 présentent des particularités comportementales dans leurs relations aux autres, caractérisées par un comportement sociable, avenant et affectueux (Moore et al., 2002 ; Wishart & Johnston, 1990), qui apparaissent comme l'expression

phénotypique de leur syndrome. Dans cette étude, nous nous sommes demandé si cette approche sociable, avenante et chaleureuse, qui semble spontanée et innée chez la plupart des enfants porteurs d'une T21, pouvait être modulée par les expériences d'attachement des sujets. Ce questionnement repose sur le résultat de nombreuses recherches qui ont montré une influence de la qualité des expériences d'attachement sur le comportement social des enfants au développement typique. Nous avons donc testé si des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs existaient également chez les enfants porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans.

Nous avons également exploré les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation. Afin de comprendre les fondements théoriques sur lesquels repose notre recherche, nous allons désormais présenter la revue de la littérature relative aux questions de l'attachement, du comportement social et de l'attribution d'intentions chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire, et les liens existant entre ces trois variables. Puis nous présenterons une modélisation des liens entre ces variables à l'aide du modèle de Redescription des Représentations de Karmiloff-Smith (1992), avant d'énoncer notre problématique et nos hypothèses.

II. CADRE THEORIQUE

2.1 L'attachement chez les enfants porteurs d'une Trisomie 21 (T21)

2.1.1 L'attachement

Influencé par la perspective darwinienne, selon laquelle chaque être vivant cherche à survivre dans son environnement naturel, Jown Bowlby (1969/1982, 1973, 1980) a élaboré une théorie majeure dans le domaine du développement social : la théorie de l'attachement. Dans ce chapitre, nous allons présenter le développement de l'attachement, des premiers comportements d'attachement aux représentations d'attachement, en passant par les stratégies d'attachement, chez les enfants au développement typique et chez les enfants porteurs d'une T21.

2.1.1.1 Un besoin primaire nécessaire au développement

Bowlby (1969) a défini l'attachement du bébé comme un besoin primaire et inné d'entrer en relation avec un adulte et de maintenir une proximité avec lui afin de bénéficier d'une protection en cas de détresse. Ce besoin favoriserait la survie et la socialisation de l'enfant. Pour montrer que l'attachement est un besoin primaire, Bowlby s'est appuyé sur les études de Spitz (1945), qui a mis en évidence un retard de développement sévère au niveau mental et physique, chez des bébés séparés de leur mère, placés en pouponnière et recevant peu de soins affectifs. Ces bébés présentaient un risque de décès si la carence affective liée à l'absence maternelle durait plus de 6 mois. Ces observations montrent que les enfants ont besoin de liens affectifs : c'est le besoin d'attachement de l'enfant à l'adulte. Bowlby s'est également appuyé sur les travaux de Harlow (1958) menés auprès de bébés singes, séparés de leur mère et placés dans une cage dans laquelle deux mannequins tenaient lieu de substituts

maternels, l'un en bois entouré d'éponge et recouvert de tissu, l'autre en fil de fer. Les comportements des singes témoignaient d'un besoin de proximité avec le substitut en tissu, d'une recherche de réassurance en cas de danger et de manifestations d'affection du bébé singe envers ce substitut. Ce besoin est primaire, car il ne dérive d'aucun autre, pas même du besoin de se nourrir.

L'existence de ce besoin primaire d'attachement nous amène à nous questionner quant aux possibilités dont le bébé dispose pour mobiliser l'attention et la sensibilité de l'adulte afin que celui-ci réponde à son besoin. Selon Bowlby (1969), le bébé a une prédisposition aux interactions sociales et il vient au monde avec des comportements innés d'attachement, tels que sourire, vocaliser, pleurer, regarder, s'agripper. Ces comportements permettent au bébé d'assurer sa sécurité dans des situations où il est vulnérable en favorisant la proximité de l'adulte : ils ont pour effet d'activer les comportements de soin du parent. De ces échanges avec le parent naît un lien d'attachement, dirigé du bébé vers l'adulte. Les adultes à qui l'enfant s'attache sont ceux qui s'engagent régulièrement dans des interactions avec lui et qui répondent à ses comportements d'attachement : ce sont les figures d'attachement. La qualité de l'attachement dépend en grande partie de la capacité de la figure d'attachement à être sensible et réactive aux comportements d'attachement du bébé. Un attachement de qualité permet à l'enfant de se sentir en sécurité et ce sentiment de sécurité lui permet d'explorer l'environnement physique et social ; l'enfant pourra ainsi s'adapter à cet environnement et se socialiser. En tant que processus central dans le développement social de l'enfant, l'attachement est au centre de notre étude. Nous allons l'étudier plus spécifiquement chez les enfants porteurs d'une T21, en commençant par déterminer si les bébés porteurs d'une T21 disposent eux aussi de comportements d'attachement, ceux-ci étant nécessaires à l'instauration du lien d'attachement.

2.1.1.2 Les comportements d'attachement des bébés porteurs d'une T21

Les bébés porteurs d'une T21 présentent des particularités cognitives et comportementales qui correspondent à l'expression de leur syndrome génétique, c'est pourquoi nous pouvons nous demander si ces particulartités retentissent au niveau des comportements d'attachement. Plusieurs études ont mis en évidence la présence de spécificités au niveau de deux comportements d'attachement, le sourire et le regard, chez les enfants porteurs d'une T21. Berger & Cunningham (1986) ont observé les interactions mères-bébés, entre des bébés porteurs d'une T21 et leur mère et entre des bébés non porteurs de handicap et leur mère, pendant les six premiers mois de la vie des bébés et lors de deux types d'interactions en face à face : des interactions où les mères parlaient naturellement à leur bébé et des interactions où elles restaient silencieuses et arboraient un visage impassible. Les résultats ont montré que les bébés porteurs d'une T21 présentaient un retard de 5 semaines au niveau de l'âge d'apparition du sourire, par rapport aux bébés contrôles. Ils ont également mis en évidence que les sourires des bébés porteurs d'une T21 étaient moins fréquents, plus rapides et moins discriminatifs entre les deux types d'interactions, que ceux des bébés contrôles. Les différences comportementales entre les deux groupes apparaissaient également à travers les pleurs et les vocalisations de détresse lorsque la mère était immobile : ceux-ci étaient plus fréquents chez les nourrissons contrôles. Une association temporelle entre le sourire et l'échange de regards avec la mère a en revanche été mise en évidence chez les enfants porteurs d'une T21, comme chez les enfants contrôles, ce qui témoigne d'une similitude dans l'organisation de la réponse entre les bébés des deux groupes.

Si le temps de sourire dans les interactions semble plus court chez les bébés porteurs d'une T21, à l'inverse le temps de regard semble plus long. En effet, en comparant 10 bébés porteurs d'une T21, âgés de 4 ou 9 mois, à 11 bébés ne présentant pas de handicap, Crown et al. (1992) ont montré que les nourrissons porteurs d'une T21 regardaient plus longtemps leur

mère pendant un jeu en face à face, que les bébés témoins. Plus récemment, Carvajal et Iglesias (2000) ont également montré que le temps de regard orienté vers la mère était plus long chez les bébés porteurs d'une T21, âgés de 3 à 13 mois, que chez des bébés au développement typique, lorsque les enfants étaient dans un environnement constitué de jouets familiers. De plus, le sourire était plus fréquent quand le regard était orienté vers la mère que vers les jouets chez tous les enfants, ce qui montre la compétence des bébés porteurs d'une T21 à distinguer les jouets des visages et à adapter leur comportement en fonction. Selon Crown et al. (1992), le temps de regard plus long envers la mère pourrait favoriser l'attachement des enfants porteurs d'une T21 pendant leur première année de vie. Toutefois, à l'inverse, il réduit le temps consacré à l'exploration de l'environnement.

Bien que les compétences des bébés porteurs d'une T21 au niveau du sourire et du regard se distinguent de celles des enfants au développement typique par leur intensité, leur durée ou leur âge d'apparition, elles s'en rapprochent par l'organisation de leurs comportements et la fonction. Ainsi, elles devraient permettre les interactions avec les adultes et l'établissement d'un lien d'attachement. Toutefois, pour que le lien d'attachement puisse s'établir, il faut que l'adulte perçoive les comportements d'attachement de l'enfant et repère les messages émotionnels exprimés par ces comportements (ex : détresse). Or, les études montrent que les messages émotionnels provenant des bébés porteurs d'une T21 sont plus difficiles à interpréter que ceux des bébés au développement typique. En effet, Carvajal et Iglesias (2006) ont demandé à des adultes n'ayant aucune expérience de vie avec des personnes présentant un handicap intellectuel de reconnaître des émotions exprimées par des bébés au développement typique et par des bébés porteurs d'une T21. Ces adultes reconnaissaient mieux la joie chez les bébés au développement typique et ne parvenaient pas à identifier les vocalisations de joie des bébés porteurs d'une T21. Ils étaient également en difficulté pour reconnaître les vocalisations exprimant la colère ou une émotion neutre des

bébés porteurs d'une T21. Ces résultats vont dans le sens d'études antérieures qui ont montré que les nourrissons porteurs d'une T21 et âgés de 3-4 mois expriment leurs émotions de manière moins intense que les enfants contrôles (Sorce et Emde, 1982). Il se pourrait aussi que ce soit les affects eux-mêmes qui soient moins intenses chez les enfants porteurs d'une T21, plutôt que l'expression des affects. Les études actuelles ne permettent pas de préciser ce point ; pour cela il faudrait mesurer de manière objective les émotions, par exemple en mesurant le rythme cardiaque. Ces particularités au niveau émotionnel rendent plus difficiles l'interprétation des émotions des enfants porteurs d'une T21 pour les adultes. Les adultes de l'étude de Carvajal et Iglesias (2006) n'avaient toutefois jamais été en contact avec des personnes présentant une déficience intellectuelle, ce qui les distingue des parents d'enfants porteurs d'une T21. Ces parents vont peut-être progressivement développer une compétence dans la détection des signaux envoyés par leur bébé car, malgré les particularités des messages émotionnels, des échanges coordonnés et interdépendants entre les bébés porteurs d'une T21 et leur mère ont été observés (Carvajal et Iglesias, 2002).

Ces résultats nous amènent à nous questionner sur les ajustements comportementaux des parents en réponse aux spécificités des comportements d'attachement de leur bébé porteur d'une T21. L'observation des mères lors de la procédure de la *still-face* (Tronick et al., 1978) apporte des éléments de réponse. Cette procédure commence par une phase d'interactions libres entre l'enfant et son parent et se poursuit par une phase dite de *still-face*, pendant laquelle le parent maintient un visage neutre et reste impassible face aux sollicitations de l'enfant. Puis la procédure se termine par une phase de reprise pendant laquelle l'enfant et le parent se réengagent dans l'interaction. Moore et al. (2008) ont utilisé la procédure de la s*till face* auprès de 30 dyades mère-enfant : 10 où les enfants, âgés de 6 mois, étaient porteurs d'une T21, et 20 où les enfants, âgés de 4 mois, avaient un développement typique. Les deux groupes présentaient des niveaux de développement général comparables selon les normes de

développement établies par Raugh et al. (1996) et selon certains items du Mental facet of the Bayley II scales (Bayley, 1993). Comme dans les études citées précédemment, les bébés porteurs d'une T21 présentaient des comportements d'attachement tels que regarder, sourire, s'agiter pour attirer l'attention, mais dans une intensité différente de celle des bébés contrôles. En effet, lors de la phase de la *still-face*, les bébés porteurs d'une T21 regardaient, souriaient et s'agitaient pour attirer l'attention de la mère et pour l'amener à se réengager dans l'interaction, mais ces comportements étaient moins fréquents que ceux des bébés contrôles. Lors de la phase de reprise, tous les enfants, porteurs ou non d'une T21, étaient prudents : ils ne souriaient et ne regardaient pas leur mère à la même fréquence qu'avant la phase de *still-face*, toutefois, l'intensité des émotions était moins forte chez les enfants porteurs d'une T21. En réponse aux particularités de communication de leurs enfants porteurs d'une T21, les mères se sont ajustées en adoptant un style plus directif et chaleureux dans les interactions. En effet, les résultats ont montré que le degré de directivité était corrélé négativement à l'agitation et au temps de regard du bébé. Il semble que les mères aient compensé les temps de regard plus courts et la moindre réactivité émotionnelle de leur enfant, en étant plus directives et chaleureuses. Cette compensation suggère un ajustement des mères aux particularités de fonctionnement socio-émotionnel de leur enfant.

Au vu de la littérature, il semble que les conditions soient réunies pour permettre l'établissement d'un lien d'attachement entre l'enfant et sa ou ses figures d'attachement. Toutefois, des spécificités existent au niveau des comportements d'attachement des enfants porteurs d'une T21. Celles-ci nous amènent à nous interroger sur les stratégies d'attachement que les enfants vont développer en grandissant, au fur et à mesure de leurs expériences.

2.1.2 Les enjeux de la sécurité d'attachement

2.1.2.1 Une base de sécurité pour explorer l'environnement social

Selon Ainsworth (1969), la figure d'attachement constitue une base de sécurité auprès de laquelle le bébé vient se réfugier quand il est confronté à une personne ou à un objet non familier, afin de se sentir en sécurité. Une fois qu'il est rassuré, il peut s'approcher progressivement de l'objet ou de la personne pour l'explorer, sans s'éloigner de sa figure d'attachement afin de pouvoir revenir vers elle en cas de danger. La confiance en la figure d'attachement permet à l'enfant de se sentir en sécurité et de désactiver son système d'attachement (système permettant le maintien de la proximité avec la figure d'attachement). Cette désactivation laisse la place à l'activation du système d'exploration de l'environnement, c'est-à-dire du système qui favorise la découverte de nouveaux objets, mais aussi de nouvelles personnes, et par ce biais le développement de la socialisation. Pour développer ses compétences d'exploration, l'enfant doit pouvoir compter sur sa figure d'attachement en cas de détresse : il doit disposer d'une base sécure. Cette sécurité nécessite une proximité physique avec la figure d'attachement, mais aussi une proximité psychologique (Miljkovitch, 2001). Cette dernière implique une sensibilité et une réactivité de la figure d'attachement aux signaux que l'enfant envoie pour exprimer ses besoins. En effet, si la figure d'attachement ne détecte pas les signaux envoyés par l'enfant et/ou si elle n'y répond pas, l'enfant ne se sentira pas en sécurité ; il craindra d'être laissé et deviendra anxieux. Quand c'est le cas, l'enfant est insécure et cette insécurité retentit sur la qualité de son exploration et de sa socialisation.

Ainsworth a élaboré le paradigme de la *situation étrange* pour mettre en évidence les différences de sécurité d'attachement selon les enfants (Ainsworth et al., 1978). Ce paradigme consiste à placer l'enfant, à partir de l'âge de 11-12 mois, dans un endroit non familier, en présence d'une figure d'attachement et de jouets, et à faire entrer une personne inconnue. Puis la figure d'attachement sort de la pièce et l'enfant reste seul avec la personne inconnue

pendant quelques instants avant le retour de la figure d'attachement. En observant le comportement des enfants tout au long de ce paradigme, Ainsworth a mis en évidence des différences comportementales entre les enfants sécures et ceux insécures.

Ce qui caractérise un jeune enfant dont l'attachement est sécure, c'est qu'il est rapidement rassuré au retour de sa figure d'attachement. De ce fait, il peut réinvestir rapidement l'exploration de l'environnement. A l'inverse, l'enfant insécure reste anxieux car il a expérimenté, lors de situations antérieures, que sa figure d'attachement n'est pas toujours sensible et réactive à ses besoins. Parmi les enfants insécures, on distingue les enfants anxieux-évitants, les enfants anxieux-ambivalents et les enfants désorganisés.

Confronté au paradigme de la *situation étrange*, l'enfant anxieux-évitant ressent une forte anxiété, objectivée par son rythme cardiaque (Sroufe et Waters, 1977). Toutefois, il ne la manifeste pas : il fait semblant de continuer à s'intéresser aux jouets quand sa figure d'attachement sort de la pièce, il ne l'appelle pas et ne se met pas à pleurer en son absence. Il adopte une stratégie d'inhibition de son système d'attachement. Au retour de la figure d'attachement, il présente un comportement d'évitement plutôt que de recherche de contact. Bien qu'il semble s'intéresser aux jouets, l'anxiété ressentie par l'enfant ne lui permet pas d'être disponible psychiquement pour l'exploration des jouets car il est trop préoccupé par la situation (Sroufe et Waters, 1977).

L'enfant anxieux-ambivalent, confronté au paradigme de la *situation étrange*, adopte une stratégie inverse d'hyperactivation de son système d'attachement. Celle-ci se manifeste par la coexistence de comportements de recherche de contact et de comportements de résistance envers la figure d'attachement : l'attitude du jeune enfant est ambivalente. Il ne parvient pas à retrouver son calme au retour de la figure d'attachement et à jouer car il ne se remet pas de l'angoisse de séparation ; il reste sous l'emprise de l'angoisse. Son ambivalence pourrait traduire sa colère envers la figure d'attachement de l'avoir laissé.

L'enfant désorganisé se distingue des enfants sécures, évitants et ambivalents par le fait qu'il ne parvient pas à mettre en place une stratégie cohérente pour obtenir du réconfort de la part de sa figure d'attachement quand il est en détresse. Cela se traduit par des comportements contradictoires ou incompréhensibles, caractérisés par exemple par un comportement à la fois de recherche et d'évitement du contact.

Le paradigme de la *situation étrange* permet d'évaluer le type d'attachement des jeunes enfants et montre l'importance du sentiment de sécurité pour faire face aux situations de détresse et pour pouvoir ensuite retrouver rapidement la confiance nécessaire pour se tourner de nouveau vers l'environnement afin de l'explorer de manière constructive (pour revue Miljkovitch, 2001). Nous allons désormais nous intéresser au type d'attachement des enfants porteurs d'une T21 afin de déterminer s'ils bénéficient de ce support de la socialisation que constitue l'attachement sécure.

2.1.2.2 Une insécurité et des comportements atypiques fréquents chez les enfants porteurs d'une T21

Les études empiriques qui ont mesuré l'attachement chez des sujets présentant une T21 ont principalement utilisé le paradigme de la *situation étrange* (Ainsworth et al., 1978). Certaines ont alternativement choisi l'Attachment Q-Sort (AQS) de Waters et Deane (1985), qui repose sur l'observation, par un professionnel, des comportements d'attachement d'enfants âgés de 12 à 48 mois dans leur environnement naturel et qui a été validé pour mesurer une dimension sécure-insécure (Van Ijzendoorn et al., 2004).

Dès les premières études, des particularités ont été mises en évidence au niveau des comportements des jeunes enfants porteurs d'une T21 confrontés au paradigme de la *situation étrange* (Berry et al., 1980 ; Cicchetti & Serafica, 1981 ; Serafica & Cicchetti, 1976 ; Thompson et al., 1985). Ces études ont montré que les enfants porteurs d'une T21

exprimaient moins leurs besoins d'attachement que les enfants sans trouble du développement. En effet, ils semblaient moins stressés par la séparation d'avec leur mère car ils mettaient plus de temps avant d'exprimer une détresse et étaient plus rapidement rassurés à son retour. Ils s'approchaient également moins de leur mère en présence de la personne inconnue ou entraient moins en contact avec elle au moment des retrouvailles. Du fait de ces particularités, leurs parents étaient plus en difficulté pour interpréter les signaux qu'ils envoyaient (Cicchetti & Serafica, 1981). Bien que les enfants porteurs d'une T21 exprimaient peu leur détresse, l'organisation de leurs réponses était comparable à celle des enfants contrôles, comme l'avaient observé Berger et Cunningham dans d'autres conditions (1986). Par exemple, l'intensité de leur détresse était corrélée positivement aux temps de regard et le nombre de comportements liés à l'attachement était comparable à celui des autres enfants. Cette similarité au niveau de l'organisation de la réponse suggère que les enfants porteurs d'une T21 détectent probablement le danger lié à la séparation de la figure d'attachement. Toutefois, ils ne repèrent peut-être pas le danger lié à la personne étrangère, car ils ne semblent pas manifester de méfiance envers celle-ci. Ceci peut contribuer à expliquer qu'ils manifestent le danger avec une intensité émotionnelle moindre, ou qu'ils ressentent le danger de manière plus modérée, comme en témoigne leur plus faible réactivité.

Les résultats d'études ultérieures ont confirmé ces premiers résultats et ont cherché à distinguer les profils des enfants selon leur type d'attachement. Vaughn et al. (1994) ont analysé les comportements de 138 enfants porteurs d'une T21, âgés de 14 à 54 mois, et de 146 enfants contrôles ne présentant pas de handicap, à l'aide des catégories sécure, anxieux-évitant et anxieux-ambivalent d'Ainsworth et al. (1978) et d'une catégorie « inclassable ». Cette dernière leur a permis de classer les enfants présentant un comportement atypique mais ils n'ont pas précisé si celle-ci renvoyait à un type d'insécurité. Par ailleurs, ils n'ont pas utilisé la catégorie désorganisée car celle-ci était encore peu répandue au moment de leur

étude. Les résultats ont montré que, parmi les enfants porteurs d'une T21, 46% étaient sécures contre 60% pour les enfants contrôles et 42% étaient inclassables, contre 3% chez les enfants contrôles.

Au vu de la proportion élevée de comportements inclassables, Vaughn et al. (1994) ont questionné la validité de la *situation étrange* pour mesurer la sécurité d'attachement chez les enfants porteurs d'une T21. Ce paradigme a néanmoins été validé quelques années plus tard par Atkinson et al. (1999), grâce à la mise en évidence de la même association entre la sécurité des enfants et la sensibilité des figures d'attachement chez les enfants porteurs d'une T21, que chez les enfants au développement typique, et grâce à la corrélation positive entre deux mesures de la qualité de l'attachement, celle obtenue avec le paradigme de la *situation étrange* et celle issue de l'Attachment Q-Sort (AQS de Waters & Deane, 1985).

Dans leur étude, Atkinson et al. (1999) ont évalué la sécurité d'attachement de 53 enfants porteurs d'une T21 (31 garçons, 22 filles) en laboratoire, à l'aide du paradigme de la *situation étrange*, et au domicile, à l'aide de l'AQS rempli par l'examinateur. Ils ont également testé la sensibilité maternelle et le développement cognitif et socio-adaptatif de l'enfant. Lors de l'analyse des comportements à *la situation étrange,* les auteurs ont utilisé les catégories sécure, insécure-évitant, insécure-ambivalent, insécure-désorganisé et « inclassable », en précisant que le comportement des enfants de la catégorie inclassable était hétérogène et ne correspondait pas complètement à l'un des quatre autres profils décrits. De nombreux enfants de cette catégorie semblaient soit ne pas être concernés par le départ de la mère (ou ne montraient pas qu'ils l'avaient remarqué), soit ils devenaient calmes en présence de l'étranger après avoir été perturbés par la séparation. Pour ces enfants, les auteurs ne pouvaient pas décrire en quoi la relation à la mère était particulière. Il arrivait qu'ils considèrent les mères et les étrangers de la même manière, évoquant un comportement évitant, mais les interactions avec les mères n'étaient pas particulièrement évitées, elles

étaient plutôt non sollicitées. Atkinson et al. (1999) n'ont pas précisé si la catégorie inclassable était le témoin d'un autre type d'insécurité d'attachement. Leurs résultats ont montré qu'à l'âge de 26 mois, seulement 40% d'enfants porteurs d'une T21 étaient sécures, 2% étaient désorganisés, 47% étaient inclassables et les enfants restants étaient évitants ou ambivalents. A l'âge de 42 mois, 47.5% des enfants étaient sécures, 12.5% étaient désorganisés et 32.5% étaient inclassables. Ces résultats sont globalement en accord avec ceux de Vaughn et al. (1994). Toutefois, ils interrogent sur la stabilité du type d'attachement avec l'âge. En effet, seuls 62% des enfants présentaient le même profil d'attachement entre les deux mesures. Cette stabilité partielle chez les enfants porteurs d'une T21 nécessiterait de nouvelles études pour rechercher des facteurs explicatifs.

Dans l'étude d'Atkinson et al. (1999), la sécurité d'attachement, mesurée à l'aide de la *situation étrange* et de l'AQS, était corrélée à la sensibilité maternelle, dans le sens d'une moindre sensibilité chez les mères des enfants inclassables ou insécures. Ce résultat, répliqué par Van Ijzendoorn et al. (2007), souligne l'importance de la sensibilité maternelle comme facteur lié à l'attachement. Toutefois, le développement de la sensibilité maternelle peut être pénalisé par la difficulté à interpréter les signaux émotionnels des enfants porteurs d'une T21, moins fréquents et moins intenses (Moran et al., 1992).

Un autre facteur qui apparaît comme lié à l'attachement dans l'étude d'Atkinson et al. (1999) est la sévérité de la déficience intellectuelle. En effet, l'effet d'interaction entre la sensibilité maternelle et le niveau intellectuel permettait de prédire la sécurité d'attachement : des scores élevés à ces deux facteurs augmentaient la probabilité d'un attachement sécure alors qu'un score faible à l'un de ces deux facteurs diminuait cette probabilité. Ce lien entre la sévérité de la déficience et la qualité de l'attachement interroge sur le sens que donnent les enfants qui ont les déficiences les plus sévères aux interactions avec leurs figures d'attachement. Un premier niveau de sens pourrait reposer sur un apprentissage implicite, qui

correspondrait à la représentation implicite de pouvoir appeler un adulte en cas de danger. Un deuxième niveau de sens, reposant sur des compétences cognitives plus élaborées, pourrait intégrer le traitement d'éléments intersubjectifs au moment de l'interaction comme l'état émotionnel de la figure d'attachement, son intention, son discours. Ce partage intersubjectif est nécessaire pour favoriser une proximité avec les figures d'attachement et établir une base de sécurité. Selon Atkinson et al. (1999), il se pourrait que les enfants présentant les déficiences les plus sévères disposent de ressources plus limitées en ce qui concerne la capacité de partage intersubjectif et que cela contribue à expliquer leur difficulté à co-construire un attachement sécure.

En conclusion, la revue de la littérature met en évidence des comportements d'attachement moins expressifs et une manifestation plus modérée de la détresse chez les enfants porteurs d'une T21, qu'ils soient sécures ou insécures. Elle révèle également une proportion plus faible d'enfants sécures que chez les enfants au développement typique et à l'inverse une proportion d'enfants inclassables et désorganisés élevée, avec un risque d'insécurité augmenté par la sévérité de la déficience intellectuelle et une moindre sensibilité parentale. Le profil souvent atypique ou désorganisé observé chez les enfants porteurs d'une T21 nous amène à nous interroger sur l'organisation de leurs expériences d'attachement en mémoire et sur la possibilité, pour les enfants porteurs d'une T21, de construire des représentations de leurs relations d'attachement.

2.1.3 Les représentations d'attachement

2.1.3.1 Le développement de modèles de relation : les Modèles Internes Opérants

Selon Bowlby (1973), les expériences d'attachement, c'est-à-dire le sentiment de sécurité ou à l'inverse d'insécurité ressenti lors des interactions répétées mobilisant l'attachement, seraient encodées en mémoire à long terme, sous forme de modèles mentaux de

relations, appelés Modèles Internes Opérants (MIO). Les MIO s'activeraient dans les situations d'interaction mobilisant le système d'attachement et influenceraient la perception que l'enfant a de la situation en l'amenant à interpréter la situation à partir de ses expériences antérieures. Cette interprétation orienterait ensuite son comportement social. Les situations activant le système d'attachement seraient soit des situations de danger ou de stress potentiel (interne ou externe), soit des situations où l'accessibilité ou la disponibilité de la figure d'attachement est menacée.

Les premiers modèles de relation (MIO) intériorisés par l'enfant sont des modèles sensori-moteurs : ils reflètent les expériences vécues et sont guidés par l'action. Ces modèles peuvent être observés lors du paradigme de la *situation étrange* : cette situation stressante active les expériences antérieures d'attachement et oriente le comportement de l'enfant. Ainsi, l'enfant sécure a intériorisé que lorsqu'il crie ou pleure parce qu'il se sent en détresse, sa figure d'attachement vient le rassurer : il va donc utiliser cette stratégie dans la *situation étrange*. L'enfant qui bénéficie de cette sécurité a intégré un modèle positif de soi, qui correspond à une image de soi comme étant digne d'être aimé, ainsi qu'un modèle positif des autres, comme étant attentifs et sensibles à ses besoins. Il dispose donc d'une confiance en soi et d'une confiance en l'autre qui influencent positivement son exploration et sa socialisation. En fonction de la figure d'attachement avec laquelle l'enfant interagit, il adopte une stratégie comportementale déterminée par le MIO spécifique à la relation avec cette figure (Fox et al., 1991).

En grandissant, l'enfant développerait des MIO dits représentationnels, qui guideraient son comportement lors des interactions mobilisant le système d'attachement en orientant son attention vers certains indices pertinents pour l'attachement et en inférant une interprétation de ces situations qui est en accord avec le modèle interne. Les MIO représentationnels pourraient être modifiés par un mécanisme psychologique « d'exclusion défensive » (Bowlby,

in Miljkovitch, 2006). Ce mécanisme permettrait aux sujets d'exclure du système de représentation les informations en contradiction avec le modèle et les informations trop douloureuses. Du fait de ce processus défensif, les sujets pourraient construire une représentation positive de leurs figures d'attachement, en opposition avec les souvenirs spécifiques d'épisodes de vie qu'ils évoquent. Cette incohérence entre la représentation globale de la relation et les souvenirs précis serait le témoin de l'insécurité d'attachement. Elle reflèterait l'impossibilité pour les sujets d'intégrer leurs expériences douloureuses. A l'inverse, les sujets sécures parviendraient à intégrer les différentes expériences, positives et négatives (Miljkovitch, 2001).

Les MIO sont donc des filtres interprétatifs qui reposent sur les expériences antérieures et qui guident le comportement social du sujet lors de nouvelles interactions mobilisant le système d'attachement. Nous allons désormais décrire ce qui les caractérise pendant la période scolaire, puis chez les enfants porteurs d'une T21.

2.1.3.2 Spécificités des MIO représentationnels chez les enfants d'âge scolaire

La période scolaire correspond à la tranche d'âge 7-12 ans. Elle se distingue de la petite enfance au niveau de l'environnement social et des compétences cognitives. Chez les enfants d'âge préscolaire, les membres de la famille sont au centre de l'environnement social de l'enfant. A l'âge scolaire, le monde social des enfants s'étend, les enfants passent plus de temps hors du milieu familial et les parents ont moins d'influence sur leurs expériences sociales (Kerns, 2008). A cet âge, les enfants préfèrent jouer avec leurs amis plutôt qu'avec leurs parents (Kerns et al., 2006). Au niveau cognitif, cette période est caractérisée par l'amélioration des compétences cognitives dans des nombreux domaines, comme la métacognition (capacité à penser sur ses propres pensées), la mémoire, la flexibilité cognitive,

la conscience de soi, la compréhension des autres et la régulation des émotions (Raikes et Thompson, 2005).

Les changements inhérents à cette période retentissent sur les relations d'attachement parents-enfants. En effet, l'enfant d'âge scolaire n'a plus besoin de maintenir une proximité avec l'adulte ; sa confiance en la disponibilité de sa figure d'attachement lui suffit pour se sentir en sécurité (Bowlby, 1987). Cette confiance permet une augmentation progressive de la distance entre ses parents et lui, de la durée des séparations et de l'autonomie (Kerns et al, 2006). De plus, la relation d'attachement est vue commme un partenariat qui évolue en fonction d'un but, et plus comme une relation très asymétrique où l'enfant est complètement dépendant de la réponse de l'adulte à son besoin. L'enfant va ainsi avoir des responsabilités au sein de la relation. Le développement des compétences cognitives, en particulier de la flexibilité cognitive (capacité à passer du traitement d'une information à une autre de manière souple), du raisonnement, et de la conscience de soi, permettent une évolution des MIO représentationnels qui deviennent plus élaborés et plus organisés (Mayseless, 2005) et qui ont un rôle de plus en plus central pour réguler le comportement de l'enfant. Plusieurs chercheurs se sont demandés si les enfants d'âge scolaire développent, comme les adolescents et les adultes, un modèle généralisé des relations d'attachement, nommé « état d'esprit concernant les relations d'attachement », en plus des modèles de relations d'attachement spécifiques (Main, Kaplan et Cassidy, 1985). Cet état d'esprit général correspond à la façon dont la personne traite les informations sur son vécu d'attachement et permet de distinguer les adolescents ou adultes sécures-autonomes, de ceux qui sont détachés (catégorie comparable à celle des enfants évitants dans la *situation étrange*), préoccupés (comparable à la catégorie ambivalents) et désorganisés. Selon Kerns (2006), les enfants d'âge scolaire ne disposeraient pas encore de capacités d'abstraction suffisantes pour réussir à élaborer un modèle généralisé des relations d'attachement. Ils disposeraient uniquement de MIO spécifiques à une relation,

comme les enfants plus jeunes. Cet argument nécessiterait d'être vérifié par des études empiriques, car bien que les compétences cognitives des enfants soient en plein développement pendant la période scolaire, les enfants présentent déjà des compétences dans le domaine de l'abstraction, comme en témoignent, par exemple, les capacités d'intelligence fluide, où l'enfant doit résoudre des problèmes dans des situations nouvelles, indépendantes des connaissances acquises (ex : résoudre les suites logiques de l'épreuve Matrices à la WISC-4 de Wechsler, 2005) et les capacités d'intelligence cristallisée, qui correspondent à la capacité à utiliser les compétences, les connaissances et l'expérience (ex : trouver le concept commun à deux mots dans l'épreuve Similitudes de la WISC-4 ; résoudre des problèmes logicomathématiques dans l'épreuve Arithmétique de la WISC-4). Ainsi, il serait intéressant de tester si les enfants d'âge scolaire présentent un modèle généralisé d'attachement, et si ce n'est pas le cas, de s'interroger sur les raisons permettant de comprendre pourquoi celui-ci se développe plus tard.

Pendant la période scolaire, les figures d'attachement sont les parents et d'autres adultes, comme les grands-parents, ainsi que parfois des frères et sœurs (Howes et Spieker, 2008). Les enfants d'âge scolaire choisissent de préférence les parents lorsqu'ils ont besoin d'une figure d'attachement (Kerns et al., 2006 ; Kobak et al., 2005), mais ils peuvent également utiliser leurs pairs comme base de sécurité (Seibert et Kerns, 2009). Les pairs commencent donc à devenir des figures d'attachement et cette position sera confortée à l'adolescence.

La période scolaire constitue donc une période de transition entre la petite enfance et l'adolescence pour le développement des représentations d'attachement. Chaque MIO serait encore spécifique d'une relation avec une figure d'attachement, comme chez les enfants plus jeunes. Toutefois, l'autonomisation, la distanciation progressive, l'élaboration de MIO plus organisés et la possibilité de recours aux pairs comme base de sécurité en l'absence des

parents, constituent les fondements de l'évolution qui survient à l'adolescence à travers la construction d'un modèle généralisé d'attachement. Cassidy (1999) a proposé le concept de « pénétration » pour représentrer le fait qu'avec la maturation de l'enfant, le lien avec les figures d'attachement primaires ne devient pas plus faible mais que les relations d'attachement « pénètrent peut-être un nombre plus réduit de dimensions dans la vie de l'enfant qui grandit car il passe plus de temps éloigné de ses parents pour développer de nouvelles relations ». Des études complémentaires seraient nécessaires pour décrire plus en détail les spécificités de l'attachement à cet âge et vérifier l'absence de modèle généralisé d'attachement. En ce qui concerne les enfants présentant une T21, du fait de leur déficience intellectuelle, nous pouvons nous demander si les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire ont la possibilité de créer des MIO représentationnels organisés, comme les enfants au développement typique.

2.1.3.3 Les MIO représentationnels chez les enfants porteurs d'une T21

Si l'étude des MIO chez les enfants d'âge scolaire au développement typique nécessite encore des investigations, il en est de même pour les enfants présentant une T21 ou une déficience intellectuelle en lien avec une autre étiologie. En effet, celles-ci sont peu nombreuses et, à notre connaissance, elles n'ont pas porté sur la période qui est au centre de notre problématique : la période scolaire.

En effet, dans une revue de la littérature sur l'attachement chez les personnes présentant une déficience intellectuelle, Schuengel et al. (2013) ont observé que les recherches évaluant les MIO représentationnels sont émergentes et concernent les adultes. L'Adult Attachment Interview (AAI, Main et Goldwyn 1994), couramment utilisé pour évaluer les MIO, ne l'a jamais été auprès d'adultes présentant une déficience intellectuelle. Cet outil consiste à poser des questions sur les représentations des relations d'attachement et

sur les souvenirs spécifiques que les sujets ont avec leurs figures d'attachement, puis à évaluer la cohérence entre les deux. La cohérence est considérée comme un indice de la sécurité car elle témoigne de la capacité du sujet à intégrer ses différentes expériences, positives et négatives, c'est-à-dire à ne pas exclure, de manière défensive, certaines informations. Une étude de Bakermans-Kranenburg et Van Ijzendoorn (1993) a mis en évidence une absence de lien entre le niveau intellectuel et les représentations des relations d'attachement à l'AAI. Toutefois, ces résultats n'ont pas été obtenus auprès de sujets déficients intellectuels, il n'est donc pas possible d'inférer que ceux-ci présentent le même type de MIO que les adultes au développement typique. De plus, la passation de l'AAI pourrait mettre les sujets présentant une déficience intellectuelle en difficulté du fait qu'elle mobilise fortement les compétences langagières (compréhension, expression), attentionnelles et mnésiques. De ce fait, un outil alternatif a été récemment envisagé pour évaluer les MIO des adultes déficients intellectuels : il s'agit de l'Adult Attachment Projective (AAP), développé par George et West (2011). C'est un test projectif qui consiste à élaborer des histoires à partir d'images activant le système d'attachement et qui commence à être utilisé pour évaluer l'état d'esprit par rapport à l'attachement d'adultes déficients intellectuels (Gallichan et George, 2014).

Michel (2011) a également utilisé un outil projectif reposant sur l'élaboration d'histoires pour accéder aux représentations d'attachement de dix adolescents âgés de 14 à 20 ans, présentant une déficience intellectuelle, de sévérité légère à moyenne, en lien avec différentes pathologies (Trisomie 21, syndrome de Smith-Magenis, syndrome Willi-Prader, séquelles d'hémiplégie ou d'anoxie néonatale) et présentant des troubles de la personnalité et/ou du comportement. Les représentations de ces adolescents ont été comparées à celles de dix adolescents de même âge chronologique ne présentant pas de déficience intellectuelle. L'outil qui a été utilisé par Michel (2011) est celui des Histoires d'Attachement à Compléter (Bretherton et al., 1990). Initialement conçu pour les enfants d'âge préscolaire, il consiste à

mettre en scène des personnages dans des histoires supposées activer les représentations d'attachement (ex : séparation, peur d'un monstre, douleur liée à une chute). L'expérimentateur débute les histoires et demande au sujet de les terminer. L'analyse des récits générés par le sujet permet d'obtenir des scores de sécurité d'attachement, de désactivation (évitant), d'hyperactivation (ambivalent) et de désorganisation (Miljkovitch et al., 2003). Les résultats ont montré que les représentations des dix adolescents en situation de handicap allaient dans le sens d'un attachement désorganisé, contrairement à celles des adolescents contrôle qui suggéraient toutes un attachement sécure. Les récits des adolescents porteurs d'une déficience intellectuelle étaient caractérisés par une perte de contrôle, des histoires tragiques, des événements incohérents, une absence de figures parentales et/ou une pression parentale. Ils ne proposaient pas de solutions positives face aux situations stressantes mises en scène par les histoires (ex : l'enfant s'est fait mal, la mère le réconforte et le soigne). La séparation liée au départ des parents pour un voyage de 2 jours était très difficile à envisager pour les sujets, alors qu'ils ne mettaient pas en scène de recherche de proximité avec les figures d'attachement dans les autres histoires. Au retour des parents, les personnages présentaient peu de plaisir et pouvaient même présenter de la colère ou de la rage, ce qui illustrerait la désorganisation de l'attachement de ces adolescents selon Michel (2011). Elle propose que le traumatisme parental lié à l'annonce du handicap de leur enfant pourrait être la source de la désorganisation, dans la mesure où ce traumatisme peut être à l'origine d'une dépression parentale, de troubles du maternage ou de conflits parentaux pouvant retentir sur la qualité des interactions précoces parents-enfants et donc sur la construction des premiers liens d'attachement. Nous proposons une hypothèse alternative, de nature cognitive, à l'interprétation de Michel (2011) : la désorganisation observée dans les réponses de tous les sujets pourrait refléter la difficulté de ces sujets à construire des MIO représentationnels. Il semble que ces adolescents parviennent à créer une représentation de leurs relations

d'attachement, comme en témoigne leur capacité à élaborer un narratif à partir des histoires à compléter mais que leur capacité d'intégration des expériences soit trop limitée pour leur permettre l'élaboration de MIO représentationnels organisés. Nous proposons une troisième hypothèse selon laquelle la désorganisation pourrait être liée aux troubles du comportement et de la personnalité que présentent les dix adolescents de l'étude car ces troubles constituent une variable confondue avec le handicap intellectuel.

Dans l'étude de Michel (2011), les Histoires d'Attachement à Compléter (Bretherton et al., 1990) apparaissent comme un outil intéressant pour évaluer les représentations d'attachement chez les sujets déficients intellectuels, car, comme le matériel du test est concret, il facilite la production de récits et la concentration du sujet. Il aurait pu être intéressant de comparer les récits des adolescents porteurs d'un handicap intellectuel à ceux d'enfants de même âge mental afin de déterminer, à compétences cognitives proches, les spécificités des représentations de chacune des populations. En revanche, cet outil ne nous semble pas adapté pour les adolescents au développement typique car les problématiques ne correspondent pas à celles des adolescents (ex : peur d'un monstre dans la chambre) ; elles ont été inspirées du quotidien des enfants d'âge préscolaire. De même, le système de codage des réponses a été réalisé à partir des réponses typiques des enfants d'âge préscolaire. Or, nous pouvons imaginer que les réponses des adolescents seront différentes, en raison de leurs relations à leurs parents et du retentissement émotionnel des histoires (si la séparation de deux jours d'avec les parents mise en scène dans l'une des histoires est généralement redoutée par les jeunes enfants, nous pouvons penser qu'elle sera plutôt appréciée par les adolescents). Le mode de passation, qui repose sur la manipulation de personnages, semble également peu adapté à des adolescents âgés de 14 à 20 ans.

Les résultats de Michel (2011) constituent un premier pas vers la compréhension des représentations d'attachement des adolescents présentant une déficience intellectuelle.

Toutefois, de nombreuses questions restent ouvertes quant au contenu des MIO (ex : des sujets déficients peuvent-ils développer un MIO caractéristique d'un attachement sécure ?) et quant à leur fonctionnement chez les sujets déficients intellectuels, notamment d'âge scolaire, où les études sont absentes. Chez les sujets au développement typique, l'activation des MIO se ferait de manière non consciente et implicite lorsque les sujets traitent des informations sociales liées à l'attachement de manière automatique, sans exercer un contrôle conscient et volontaire sur les informations, par exemple dans les histoires d'attachement à compléter. A l'inverse, cette activation se ferait à un niveau conscient et explicite lorsque les sujets traitent les informations sociales liées à l'attachement de manière active, par exemple lorsqu'ils sont amenés à décrire leurs relations à leurs figures d'attachement, comme dans l'AAI (pour revue Dykas et Cassidy, 2011). Du fait de leurs limitations intellectuelles et langagières, on peut se demander si les enfants porteurs d'une T21 accèdent à ce second niveau d'activation explicite et conscient des MIO, ou s'ils disposent uniquement d'une activation implicite qui guiderait leur comportement lors des interactions mobilisant le système d'attachement, mais qui ne leur permettrait pas de verbaliser ces MIO et de les faire évoluer par le biais de l'élaboration.

En conclusion de cette première partie, nous nous sommes intéressée au développement de l'attachement chez les enfants porteurs d'une T21 car l'attachement est un besoin primaire universel qui favorise la socialisation. En ce sens, il peut nous aider à comprendre les interactions des enfants porteurs d'une T21. La revue de la littérature met en évidence la présence de comportements d'attachement dès les premiers mois de la vie chez les bébés porteurs d'une T21, ce qui suggère qu'ils disposent des ressources nécessaires à l'établissement d'un lien d'attachement avec leurs parents. Toutefois, il paraît important que d'autres études soient menées pour vérifier s'il existe des spécificités dans les relations entre les bébés porteurs d'une T21 et leurs figures d'attachement, par rapport aux relations qu'ils

ont avec des étrangers ; car, chez les enfants plus grands confrontés au paradigme de la *situation étrange*, Atkinson et al. (1999) n'ont pas repéré d'indices faisant ressortir la spécificité de la relation à la mère par rapport à celle avec la personne étrangère pour un certain nombre d'enfants. D'autre part, les comportements d'attachement des bébés porteurs d'une T21 sont atypiques, du fait de leur âge d'apparition, de leur intensité et de leur durée, ce qui rendrait leur interprétation plus difficile pour les parents et ce qui pourrait nuire au développement de leur sensibilité aux signaux de leur bébé.

En ce qui concerne la qualité de l'attachement, certains jeunes enfants porteurs d'une T21 présentent des comportements évocateurs d'un attachement sécure, mais une proportion élevée d'entre eux ont des comportements insécures-désorganisés ou atypiques. Le risque de présenter ces comportements augmenterait avec la sévérité de la déficience intellectuelle et avec une moindre sensibilité parentale, pouvant elle-même résulter de la faible expression émotionnelle des sujets.

A l'âge scolaire, les enfants au développement typique disposent de MIO représentationnels de leur relation d'attachement mais à notre connaissance, aucune étude n'a étudié les MIO représentationnels chez des enfants porteurs d'une T21. Ainsi, nous ne savons pas si ces enfants ont la capacité à créer des MIO représentationnels ; et si c'est le cas, ce qui caractérise le contenu et le fonctionnement (implicite et/ou explicite) de ces MIO.

A l'adolescence, l'étude de Michel (2011) a observé une apparente désorganisation au niveau des représentations d'attachement de dix sujets présentant une déficience intellectuelle ainsi que des troubles du comportement et de la personnalité. Cette omniprésence de la désorganisation interroge sur la capacité de ces sujets à construire des MIO représentationnels organisés. Compte tenu de leur déficience intellectuelle, il se pourrait qu'ils ne disposent pas des compétences cognitives suffisantes pour orienter leur attention sur les éléments pertinents de la situation, interpréter ces éléments, les mémoriser, les organiser puis créer un MIO à

partir de plusieurs expériences similaires via un processus d'accommodation, et enfin intégrer les nouvelles expériences au MIO, via un processus d'assimilation. Ainsi, dans notre étude, il se pourrait que les enfants porteurs d'une T21 présentent une désorganisation au niveau de la représentation de leur attachement et que cette désorganisation de la représentation résulte de leurs limitations cognitives, plutôt que d'un attachement désorganisé. Si en revanche les sujets ne présentent pas tous une représentation reflétant une désorganisation, que certains présentent des représentations évocatrices d'un attachement sécure, évitant ou ambivalent, cela suggérera qu'ils sont capables de construire des MIO d'attachement. Dans ce cas, il est possible que les déficits cognitifs retentissent plutôt sur le mode de fonctionnement du MIO : ceux-ci pourraient fonctionner à un niveau implicite et inconscient, comme c'est le cas dans le paradigme de la situation étrange, mais peut-être pas à un niveau explicite, conscient et verbalisable. La revue de la littérature sur l'attachement chez les enfants porteurs d'une T21 ouvre de nombreux questionnements. Nous allons désormais nous intéresser à l'influence possible de l'attachement sur le comportement social des sujets porteurs d'une T21, en précisant d'abord ce qui caractérise leur comportement social.

2.2 Entre inné et acquis : spécificités du comportement social des enfants porteurs d'une T21

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser au comportement social des enfants porteurs d'une T21, avec l'hypothèse qu'ils pourraient d'une part partager des spécificités de fonctionnement social liées à leur syndrome et que d'autre part leurs modèles d'attachement pourraient moduler l'expression phénotypique de leur comportement social.

2.2.1 Influence de la génétique sur le comportement social des enfants porteurs d'une T21

2.2.1.1 Expression des déficits intellectuel et adaptatif dans le domaine social

Les enfants porteurs d'une T21 présentent une déficience intellectuelle, caractéristique de leur syndrome. Le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, le DSM-5 (APA, 2015), définit le handicap intellectuel ou trouble du développement intellectuel comme un trouble neuro-développemental « fait de déficits tant intellectuels qu'adaptatifs, dans les domaines conceptuels, sociaux et pratiques ». Le déficit des fonctions intellectuelles (critère A) renvoie au raisonnement, à la résolution de problèmes, à la planification, à l'abstraction, au jugement, à l'apprentissage scolaire et à l'apprentissage par l'expérience. Cette notion d'apprentissage par l'expérience paraît particulièrement pertinente dans notre étude car nous nous sommes interrogée sur la capacité des sujets à apprendre de leurs expériences relationnelles afin de s'ajuster de manière plus adaptée aux expériences relationnelles ultérieures. Le déficit des fonctions adaptatives (critère B) correspond aux limites du fonctionnement dans un ou plusieurs champs d'activité de la vie quotidienne comme la communication, la participation sociale, l'indépendance, dans des environnements variés tels que la maison, l'école, le travail, la collectivité. Les déficits intellectuel et adaptatif débutent pendant la période du développement (critère C).

Comme le précise la définition du DSM-5, les déficits intellectuels et adaptatifs retentissent sur les compétences sociales des sujets ayant un handicap intellectuel. En effet, pour s'adapter aux interactions sociales, il est nécessaire de les comprendre, de réfléchir, de prendre en compte les expériences antérieures, de communiquer et d'ajuster son comportement en fonction du lien de proximité avec la personne. Ces différentes compétences peuvent faire défaut aux personnes en situation de handicap intellectuel. Toutefois, les caractéristiques des déficits au niveau des compétences sociales peuvent varier en fonction de

l'étiologie de la déficience. C'est pourquoi il paraît important de préciser les spécificités de ces compétences chez les enfants porteurs d'une T21.

2.2.1.2 Des compétences sociales pour s'engager dans l'interaction

Les compétences sociales renvoient à l'efficacité du fonctionnement d'une personne dans ses relations aux autres (Bukowski et al., 2001). En dehors des 15% d'enfants porteurs d'une T21 concernés par des troubles du spectre autistique (Hepburn et al., 2008), les compétences sociales constituent un point fort chez ces enfants (Dykens, 2006 ; Fidler et al., 2008). En effet, ceux-ci peuvent établir des relations interpersonnelles avec leurs pairs (Freeman et Kasari, 2002) et sont généralement très sociables, avenants et affectueux (Moore et al., 2002 ; Wishart & Johnston, 1990). Ils présentent également des comportements prosociaux, c'est-à-dire des comportements initiés volontairement, qui sont bénéfiques à un autre sujet (Eisenberg et al., 2006). En effet, ils proposent du réconfort aux personnes en détresse et le font plus souvent que des enfants présentant un handicap intellectuel d'étiologie inconnue ou que des enfants au développement typique de même âge mental (Kasari et al., 2003).

La compétence des enfants porteurs d'une T21 à s'engager dans une relation avec autrui apparaît précocement, puisque dès l'âge de 12 mois elle constitue un point fort de leur développement (Fidler et al., 2008). Cette compétence peut surprendre au vu de la sévérité de leur déficit de parole et de langage, qui rend leur discours difficilement intelligible (Kumin, 1994). Toutefois, ce serait plutôt la préservation relative des compétences de communication non verbales qui permettrait aux enfants porteurs d'une T21 de s'engager dans les relations aux autres (pour revue Daunhauer et Fidler, 2011) et de nouer des relations d'amitié, de manière plus compétente que d'autres enfants qui présentent des retards en lien avec d'autres étiologies (Dykens, 2006 ; Fidler et al., 2005).

2.2.1.3 Un comportement peut-être trop sociable

Si les compétences sociales des enfants porteurs d'une T21 constituent un point fort de leur profil, celles-ci sont néanmoins plus limitées et moins flexibles que celles des enfants au développement typique. Les enfants porteurs d'une T21 disposent par exemple du pointage et de la capacité à utiliser des gestes pour exprimer une requête, mais leurs compétences sont moins spontanées que celles des enfants au développement typique de même âge mental (Fidler et al., 2005), ce qui limite leur adaptation. Ils sont également capables d'imitation (Heimann et al., 1998) mais sont en difficulté pour imiter un son (Dunst 1990) et présentent parfois des comportements de sur-imitation. C'est le cas par exemple lors de la résolution de tâches cognitives ; au lieu de développer des stratégies personnelles adaptées à la situation comme le font les enfants au développement typique de même niveau mental, ils utilisent des stratégies imitatives (Wright et al., 2006). Les enfants porteurs d'une T21 sur-utilisent également la compétence de demande d'aide pour compenser des difficultés. Par exemple, Kasari et Freeman (2001) ont montré que lorsque des enfants porteurs d'une T21 âgés de 5 à 12 ans sont en difficulté face à une tâche de reconstitution de puzzle, ils regardent plus les adultes et sollicitent plus souvent leur aide que les enfants tout-venants, ce qui leur permet de compenser leurs difficultés, mais ce qui entraine une plus grande dépendance aux adultes. Une utilisation plus flexible de la capacité à demander de l'aide et de celle d'imitation permettrait peut-être le développement d'autres compétences au niveau de l'autonomie et ainsi une meilleure adaptation à l'environnement.

Les limites adaptatives des compétences sociales des enfants porteurs d'une T21 apparaissent également à travers leur approche des étrangers. Si le côté avenant et sociable des enfants porteurs d'une T21 apparaît dans un premier temps comme très positif puisqu'il favorise les relations aux autres, il paraît en revanche peu adapté en ce qui concerne

l'approche sociale des personnes étrangères. Celle-ci est atypique : ils observent plus longtemps les visages des étrangers que ne le font les enfants au développement typique (Kasari et al., 1990), ils entrent plus souvent en relation avec des étrangers (Jones et al., 2000), et ce de manière inappropriée car trop sociable par rapport au fait qu'ils ne connaissent pas la personne (Porter et al., 2007). Porter et al. (2007) se sont demandés si des déficits au niveau de la reconnaissance des émotions pouvaient contribuer à expliquer cette appproche sociale des étrangers. Ils ont demandé à 20 sujets porteurs d'une T21, âgés de 5 à 44 ans, de reconnaître des émotions à partir de visages, de voix ou de gestes, puis d'estimer, sur une échelle en 5 points, si les personnes exprimant les émotions allaient engager une conversation avec une autre personne (mesure de l'approche sociale). Les résultats ont montré que lorsque l'émotion exprimée était la joie, les sujets porteurs d'une T21 attribuaient des scores d'approche sociale plus élevés que les enfants au développement typique de même âge mental. Selon les auteurs, ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les enfants au développement typique ont intériorisé la règle selon laquelle il faut se méfier des étrangers qui peuvent être mal intentionnés même s'ils paraissent gentils. A l'inverse, il se pourrait que les sujets porteurs d'une T21 n'aient pas intégré cette règle ou qu'ils ne parviennent pas à l'appliquer dans la vie quotidienne. Ce manque de méfiance vis-à-vis des étrangers pourrait résulter d'un déficit d'inhibition lié à un dysfonctionnement des lobes frontaux : les enfants sauraient qu'il faut se méfier des étrangers mais ne parviendraient pas à inhiber leur tendance spontanée à s'engager dans une relation. Cette interprétation s'appuie sur la mise en évidence d'un déficit d'inhibition des réponses automatiques chez les enfants porteurs d'une T21 (Porter et al., 2007) et sur la comparaison avec les patients cérébrolésés au niveau du lobe frontal, qui présentent un manque d'inhibition dans leurs relations aux autres. Ce manque de méfiance observé face aux étrangers rappelle celui observé dans la situation étrange chez de jeunes enfants d'âge préscolaire (Cicchetti & Serafica, 1981).

Comme d'autres études (Williams et al., 2005 ; Wishart et Pitcairn, 2000 ; Kasari et al., 2001), les résultats de Porter et al. (2007) ont également mis en évidence des difficultés au niveau de la reconnaissance des émotions chez les sujets porteurs d'une T21. Ces difficultés concernaient surtout la tristesse, alors que pour les sujets au développement typique ce sentiment est plus facile à reconnaître que la colère ou la peur (Herba et Phillips, 2004 ; Nowicki et Duke, 1994). La reconnaissance de la tristesse impliquerait l'amygdale et les lobes frontaux (Barrett et al., 2004 ; Blair et al., 1999). Ainsi, un dysfonctionnement frontal pourrait être à l'origine de difficultés dans la reconnaissance de certaines émotions et d'un déficit d'inhibition et pourrait contribuer à expliquer l'approche trop sociable, pas assez méfiante, que présentent les enfants porteurs d'une T21 face aux étrangers.

Ainsi, les enfants porteurs d'une T21 développent de nombreuses compétences sociales mais celles-ci présentent des limites adaptatives, probablement en raison de troubles cognitifs dont la flexibilité, l'inhibition et la reconnaissance des émotions. Ce déficit adaptatif retentit sur leur approche des étrangers, plus sociable et moins méfiante que celles des enfants au développement typique. Cette approche pourrait les mettre en difficulté si la personne étrangère est mal intentionnée ; ainsi, il paraît intéressant de déterminer si les enfants porteurs d'une T21 disposent de compétences sociales pour gérer les situations d'hostilité.

2.2.1.4 L'ajustement social face aux situations d'hostilité

Les enfants porteurs d'une T21 sont généralement non agressifs. En effet, les problèmes d'agressivité ne concernent que 15% d'entre eux, contre 70% des sujets porteurs d'autres syndromes, comme le Cri du Chat, Smith-Magenis, Prader-Willi, Angelman, Cornelia de Lange et l'X fragile (Powis et Oliver, 2014). Bien que généralement non agressifs, ils sont à risque d'être confrontés à des situations d'hostilité, d'agression, de malveillance de la part des autres, en raison de leur handicap intellectuel. Plusieurs études ont

en effet mis en évidence ce risque chez les sujets déficients intellectuels (Fudge et Sobsey, 2007 ; Strickler, 2001 ; Ecotière, 2014). Ainsi, nous pouvons nous demander si les sujets porteurs d'une T21 parviennent à faire face aux situations menaçantes d'hostilité. Nous n'avons pas trouvé de réponse spécifique à cette question dans la littérature pour les enfants porteurs d'une T21, mais l'étude d'Anderson et al. (2015) apporte des données intéressantes quant au traitement cérébral des informations liées à la manifestation de violence. Ces auteurs ont présenté des dessins animés à 15 adolescents et adultes porteurs d'une T21 et à 14 sujets au développement typique et ils ont observé les activations cérébrales à l'aide de l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) lors du visionnage. Les sujets au développement typique présentaient une activation cérébrale forte et spécifique au niveau du réseau attentionnel dorsal, composé du sillon intrapariétal bilatéral, du cortex orbitofrontal et des régions temporales médianes, en réponse aux scènes violentes des dessins animés. Chez les sujets porteurs d'une T21, les activations du réseau attentionnel dorsal étaient significativement plus faibles lors des scènes violentes et lors de l'arrivée d'un personnage ennemi dans le dessin animé, ce qui suggère qu'ils ont porté moins d'attention à la violence et à l'arrivée d'un ennemi que les sujets au développement typique. L'activation au niveau du lobe temporal médian gauche lors de l'arrivée d'un ennemi était également plus faible que chez les sujets contrôles, suggérant un déficit de la perception émotionnelle liée à la violence. Une hypoactivation au niveau des cortex auditif et visuel primaires a également été mise en évidence lors du visionnage des dessins animés chez les sujets porteurs d'une T21. Celle-ci pourrait retentir sur la capacité à repérer les indices sociaux complexes, comme ceux liés à la violence. Ainsi, les résultats d'Anderson et al. (2015) suggèrent que le syndrome génétique des sujets peut s'exprimer au niveau cérébral et moduler leurs réponses cérébrales à la violence. Si la perception émotionnelle de la violence est déficitaire lors du visionnage de scènes de violence, il est possible qu'elle le soit aussi lors d'interactions en face à face et que

de ce fait l'ajustement aux situations de violence soit difficile pour les sujets porteurs d'une T21. Ces résultats incitent à explorer le traitement cognitif des informations sociales par les sujets porteurs d'une T21 lors des situations d'hostilité. En effet, la compréhension de leur mode d'interprétation de ces situations est importante car celui-ci conditionne leur ajustement à ces situations. Ces sujets pourraient présenter des biais cognitifs d'interprétation liés aux déficits décrits au niveau de l'attention, de la perception émotionnelle, mais aussi de l'inhibition et de la flexibilité.

Les différentes études présentées dans cette première partie mettent en évidence l'influence de l'expression génétique de la maladie sur les compétences sociales du sujet ainsi que les limites adaptatives de ces compétences. Nous allons désormais envisager l'influence de l'attachement sur celles-ci.

2.2.2 Liens entre l'attachement et le comportement social chez les enfants porteurs d'une T21

Si un grand nombre d'enfants porteurs d'une T21 partagent des caractéristiques communes au niveau de leurs compétences sociales du fait de leur syndrome génétique, nous supposons que celles-ci pourraient également être influencées par leur type d'attachement, comme c'est le cas pour les enfants au développement typique.

2.2.2.1 L'influence de l'attachement précoce sur le comportement social

Selon Bowlby (1973), un attachement précoce sécure favoriserait le développement de bonnes compétences relationnelles ; cette influence serait spécifique aux relations familiales et aux pairs (Thompson et Raikes, 2003). Une première méta-analyse, réalisée en 2001, a objectivé un lien significatif, d'intensité faible à modérée, entre attachement précoce et relations aux pairs (Schneider et al., 2001), avec un lien plus faible chez les enfants d'âge

préscolaire que chez ceux d'âge scolaire. Une seconde méta-analyse (Pallini et al., 2014) a récemment confirmé l'existence de ce lien. Les résultats de Girard et al. (2013) suggèrent que ce lien s'exprime au niveau des habiletés sociales des enfants. En effet, dans leur étude, les enfants sécures à l'âge de 15 ou 18 mois présentaient, à l'âge de 7 ans, de meilleures capacités d'autocontrôle et moins de problèmes de comportement externalisés (ex : comportements agressifs ou opposants) que les enfants insécures.

Ainsi, chez les enfants au développement typique d'âge scolaire, la sécurité d'attachement favorise le développement ultérieur de bonnes capacités relationnelles et d'autocontrôle et réduit le risque de troubles du comportement externalisé. Les résultats de nombreuses autres études vont également dans ce sens. En effet, par rapport aux enfants sécures, les enfants évitants présentent de moins bonnes habiletés sociales, au niveau de l'initiative sociale, de la popularité, du comportement prosocial, de la coopération, de l'affirmation de soi, de la responsabilité, de l'auto-contrôle et de la résolution de problèmes sociaux (Belsky et Fearon, 2002 ; Bohlin et al., 2000 ; NICHD, 2006 ; Raikes et Thompson, 2008 ; Vondra et al., 1999) et développent plus de problèmes de comportement extériorisés et intériorisés tels que la dépendance à l'enseignant (Keller et al., 2005 ; Munson et al., 2001 ; NICHD, 2006). Les enfants ambivalents présentent plus de problèmes intériorisés, de type sentiment de solitude et dépendance (Raikes et Thompson, 2008 ; Vondra et al., 1999) et de problèmes extériorisés (Moss et al., 2004 ; Moss et al., 1998). Les enfants désorganisés présentent également plus de problèmes de comportement ultérieurs (McCartney et al., 2004 ; Munson et al., 2001 ; NICHD, 2006 ; Pauli-Pott et al., 2007). Ces résultats confirment l'importance de la qualité de l'attachement pour la vie relationnelle de l'enfant. Ils nous amènent à nous interroger sur l'existence d'une influence similaire de l'attachement sur le comportement des enfants porteurs d'une T21 dans les relations sociales. Comme l'insécurité retentit négativement sur les habiletés sociales et notamment sur la capacité d'auto-contrôle, il

se pourrait que le déficit d'auto-contrôle des enfants porteurs d'une T21 soit accentué chez ceux qui ont développé une insécurité d'attachement et que cela renforce leur approche trop sociable des étrangers.

2.2.2.2 L'influence des MIO représentationnels sur le comportement social

En plus de l'influence des modèles d'attachement passés sur le comportement social des enfants, nous pouvons nous demander s'il existe également une influence des modèles d'attachement contemporains du moment où le comportement social de l'enfant est testé. Dans une étude récente, Abraham et Kerns (2013) ont testé le lien entre les représentations d'attachement de jeunes filles, âgées de 8 à 12 ans, à leur mère et leurs relations aux autres. Ils ont également évalué si les expériences émotionnelles, positives ou négatives, et les capacités de coping (stratégies d'adaptation pour gérer les sources de stress) constituaient des modérateurs de ce lien. Selon les auteurs, les expériences émotionnelles pourraient constituer une variable médiatrice car les enfants apprennent à exprimer et à réguler leurs émotions au sein des relations d'attachement (Cassidy, 1994 ; Contreras et Kerns, 2000) puis utilisent ces compétences dans leurs relations avec les pairs (Eisenberg et Zhou, 2001 ; Suveg et al., 2010). Les capacités de coping pourraient également constituer une variable modératrice car elles peuvent être apprises, par imitation, lors des interactions avec un parent sécure et peuvent ensuite être transférées dans les relations aux pairs (Contreras et Kerns, 2000 ; Zimmermann et al., 2001). Les résultats d'Abraham et Kerns (2013) ont montré que les sujets sécures expérimentaient plus d'émotions positives et moins d'émotions négatives lors d'un séjour de colonie de vacances, qu'elles présentaient de meilleures capacités de coping, de type recours au soutien des pairs, et présentaient de meilleures capacités relationnelles. Les résultats ont également montré que les expériences émotionnelles positives et la capacité de coping à utiliser le soutien social expliquaient partiellement le lien entre les représentations

d'attachement à la mère et les relations aux autres. Les résultats d'Abraham et Kerns (2013) sont en accord avec les résultats des méta-analyses de Schneider et al. (2001) et de Pallini et al. (2014) et montrent que le lien entre l'attachement et les relations aux pairs existe également au niveau représentationnel.

Ainsi, la sécurité d'attachement favoriserait de bonnes relations aux autres par l'intermédiaire de la régulation émotionnelle, des capacités de coping et des compétences d'auto-contrôle. Ces résultats concernent des enfants au développement typique, ils nous amènent à nous questionner quant à l'existence d'effets similaires chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire. Si les mêmes effets étaient observés, les enfants sécures disposeraient de meilleures capacités de régulation émotionnelle, de coping et d'auto-contrôle ; celles-ci pourraient peut-être réduire les limitations dans ces domaines générées par leur syndrome. A l'inverse, les difficultés des enfants insécures pourraient être accentuées, ce qui pourrait particulièrement leur nuire dans les situations d'hostilité.

2.2.2.3 L'insécurité d'attachement : une possible difficulté supplémentaire pour faire face aux situations d'hostilité

Nous proposons de considérer les situations d'hostilité sous l'angle de situations stressantes. Selon Lovallo (1997), l'adaptation aux situations stressantes se ferait grâce à une évaluation de la situation à un niveau implicite puis à un niveau explicite. Dans un premier temps, les individus se référeraient de manière implicite à leurs croyances et à leurs expériences antérieures dans des situations comparables afin d'évaluer si la situation met en danger leur bien-être. Si une menace est perçue, les systèmes physiologiques du corps seraient automatiquement mobilisés pour préparer les ressources nécessaires à la lutte ou la fuite (ex : augmentation du rythme cardiaque et du tonus musculaire). Dans un second temps, l'évaluation de la situation se ferait à un niveau explicite et permettrait au sujet d'estimer sa

capacité à faire face à la situation. Elle s'accompagnerait également de l'activation des systèmes physiologiques si un danger est perçu. Un état d'hyper-excitation physiologique, se traduisant par des comportements d'agressivité ou de destruction ou à l'inverse un état d'hypoactivation, se traduisant par une inertie face à la situation menaçante, serait souvent observé chez les personnes déficientes intellectuelles, par rapport aux sujets au développement typique, suggérant des difficultés d'adaptation à la situation stressante en lien avec des difficultés de régulation des émotions (pour revue Schuengel et Janssen, 2006). Ces difficultés de régulation des émotions pourraient être majorées par une insécurité d'attachement, du fait que les sujets n'auraient pas appris à réguler leur stress lors des interactions avec leur(s) figure(s) d'attachement et du fait qu'ils ne pourraient pas s'appuyer sur une figure d'attachement fiable et soutenante pour faire face à la situation. De nombreuses personnes présentant une déficience intellectuelle gèrent en effet leur stress sans avoir recours à l'aide d'une figure d'attachement (pour revue Schuengel et Janssen, 2006).

Ainsi, selon Schuengel et Janssen (2006), les personnes déficientes intellectuelles confrontées à une situation stressante, ne disposeraient pas de ressources suffisantes pour faire face, seules, aux situations stressantes, du fait de leurs limitations cognitives et adaptatives, et la plupart d'entre elles ne s'appuyeraient pas, de manière alternative, sur l'aide d'une figure d'attachement, ne disposant pas d'une relation sécure. Par ailleurs, la double évaluation, implicite et explicite, des situations stressantes, proposée par Lovallo (1997), nous amène à nous interroger sur les possibilités cognitives des enfants porteurs d'une T21 à effectuer ce double traitement. En effet, en raison de leurs limitations cognitives, il se pourrait que l'évaluation ne se fasse qu'à un niveau implicite, ce qui pourrait renforcer leurs difficultés à faire face aux situations et expliquer l'état d'hyper-excitation ou d'hypoactivation physiologique dans la mesure ou celui-ci ne serait pas régulé par une seconde analyse, explicite.

En conclusion de cette seconde partie, la revue de la littérature met en évidence le développement de compétences sociales chez les enfants porteurs d'une T21, caractérisées par une aisance pour s'engager dans les relations aux autres et une capacité à le faire de manière avenante et chaleureuse. Toutefois, ces enfants présentent des déficits au niveau de la régulation et de la perception émotionnelle, de l'inhibition comportementale et de la flexibilité, qui limitent leur capacité à ajuster l'utilisation de ces compétences en fonction du contexte. Ils auraient en particulier tendance à ne pas tenir compte du fait que la personne avec qui ils engagent une interaction est connue ou étrangère. L'insécurité d'attachement pourrait renforcer leur difficulté de régulation émotionnelle dans les situations stressantes car les enfants insécures n'ont pas appris à réguler leur stress dans les interactions avec leurs figures d'attachement et ne peuvent donc pas transférer cette compétence dans leurs relations aux pairs. Les situations stressantes sont difficiles à gérer pour les sujets déficients, ce qui apparaît à travers des réactions extrêmes soit d'agressivité, soit d'inertie. Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse que les enfants porteurs d'une T21 pourraient être en difficulté pour s'ajuster aux situations stressantes que constituent les situations d'hostilité, et que ces difficultés pourraient être majorées par un attachement insécure, dans la mesure où celui-ci n'aurait pas permis l'intériorisation de stratégies efficaces de gestion du stress lors des interactions antérieures avec les figures d'attachement et ne permettrait pas de s'appuyer sur une figure d'attachement pour gérer les nouvelles situations de stress. Il nous paraît donc intéressant d'étudier leur manière de traiter les informations sociales dans les situations de provocation car leur interprétation de ces situations va retentir sur leurs capacités d'ajustement. Pour cela nous allons spécifiquement nous focaliser sur un niveau de traitement socio-cognitif : celui des attributions d'intentions dans les situations de provocation. Dans les paradigmes que nous allons présenter maintenant, l'hostilité n'est pas directement vécue par l'enfant. Celui-ci est

observateur de situations d'hostilité et il lui ait demandé d'interpréter la situation en attribuant des intentions au protagoniste qui a commis l'acte de provocation.

2.3 L'attribution d'intentions : un filtre interprétatif dans les interactions

Les difficultés que rencontrent certains enfants porteurs d'une T21 pour ajuster leur comportement dans les interactions sociales nous ont amenée à nous intéresser aux approches socio-cognitives et donc au champ de la cognition sociale. Celui-ci a été défini par Kunda (1999) comme « la capacité à donner du sens à autrui », c'est-à-dire à donner du sens aux pensées, aux émotions et aux comportements d'autrui. Sa définition intègre également la capacité à planifier et à adapter des moyens pour répondre à autrui, en fonction du sens qui a été donné, dans les différents contextes d'interaction de la vie quotidienne. Parmi les objets d'étude de la cognition sociale, nous allons spécifiquement nous intéresser à l'attribution d'intentions. Avant de présenter les études sur l'attribution d'intentions, nous allons présenter le champ scientifique plus global dans lequel cette variable s'inscrit : le traitement des informations sociales.

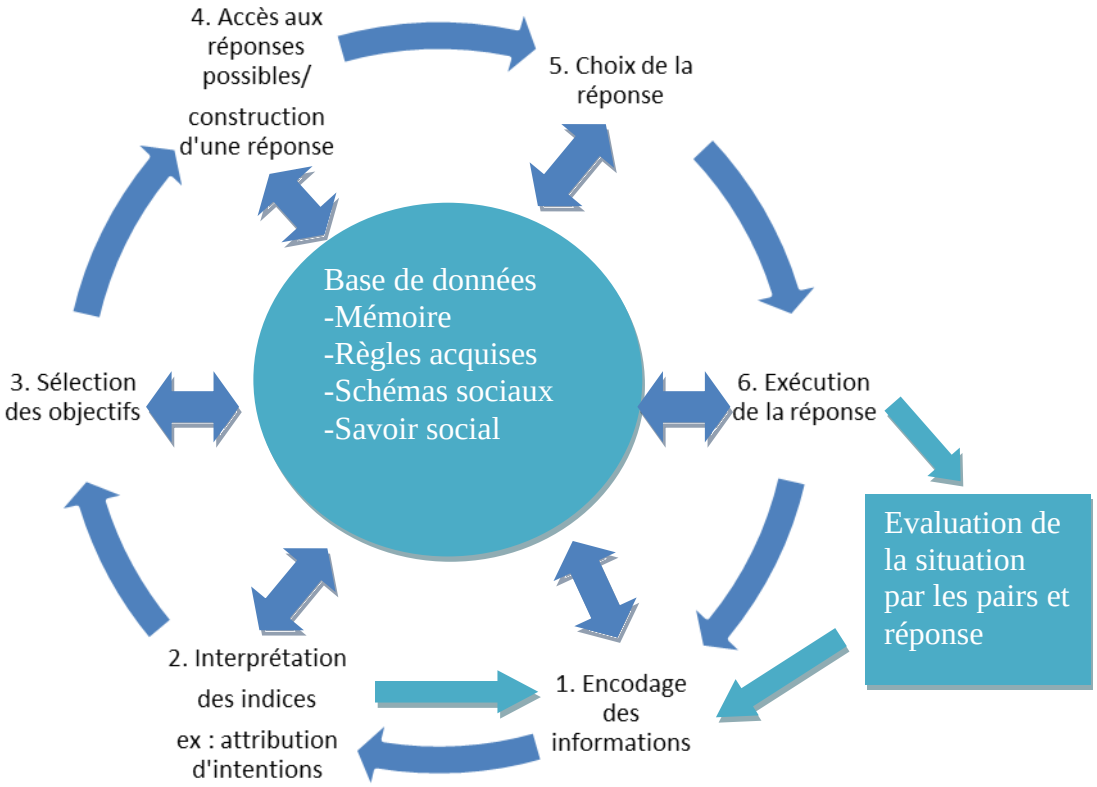
2.3.1 Le traitement des informations sociales

Les théories socio-cognitives proposent que les cognitions sociales guident les comportements sociaux (Dodge, 1986 ; Ladd et Mize, 1983 ; Rubin et Krasnor, 1986) et que de ce fait, comparer les cognitions sociales d'enfants ayant un comportement socialement adapté à celles d'enfants ayant un comportement socialement inadapté (ex : agressivité, repli sur soi) permet de repérer les distorsions ou les déficits du traitement de l'information sociale qui peuvent être à l'origine de comportements inadaptés (Crick et Dodge, 1994 ; Dodge, 1986 ; Ladd et Crick, 1989 ; Lemerise et Arsenio, 2000). Afin de comprendre comment les cognitions sociales influencent le comportement, nous allons présenter le modèle *Social Information Processing*, modèle du Traitement de l'Information Sociale de Crick et Dodge (1994). Précisons que les informations sociales correspondent aux informations issues des interactions sociales.

2.3.1.1 Modèle du Traitement de l'Information Sociale, Crick et Dodge (1994)

Selon Crick et Dodge (1994), l'enfant appréhende les nouvelles situations sociales avec un savoir social, composé de scripts (ex : comment s'intégrer dans un groupe) et de souvenirs des expériences passées (ex : expériences de rejet à l'école). Ce savoir oriente son attention vers certains indices sociaux internes et externes (issus de l'environnement), et par ce bais, influence son comportement dans la situation sociale. Crick et Dodge (1994) distingue six étapes dans le traitement des informations sociales, qui sont présentées sur la figure 1.

Figure 1. Modèle du traitement de l'information sociale impliqué dans l'ajustement social des enfants, Crick et Dodge, 1994



Selon Crick et Dodge (1994), lors des deux premières étapes du traitement des informations sociales, l'enfant orienterait sélectivement son attention vers certains indices situationnels et internes, encoderait ces indices, puis les interpréterait en fonction de ses expériences antérieures et de ses connaissances sociales. L'interprétation se ferait sur la base d'un ou plusieurs processus indépendants : la représentation mentale des indices, l'analyse causale des évènements survenus dans la situation, les inférences sur les autres personnes impliquées dans la situation (ex : attribution d'intentions), l'évaluation de la capacité du sujet à atteindre un but, l'évaluation des performances passées et des inférences sur la signification de l'interaction pour soi et pour les autres. Les expériences antérieures guideraient particulièrement les attributions d'intentions. Prenons l'exemple d'un enfant fréquemment malmené par ses pairs et confronté à une situation où un pair casse un de ses jouets : s'il s'appuie sur ses expériences passées pour interpréter la nouvelle situation, cet enfant aura plutôt tendance à attribuer une intention hostile au pair qui a cassé le jouet, plutôt que de considérer que l'action est accidentelle. Lors des étapes de traitement suivantes, cette attribution d'intentions hostile, qui est une interprétation de l'intention d'autrui, va influencer le comportement du sujet.

Lors de la troisième étape du traitement de l'information sociale, le sujet sélectionne un objectif, par exemple choisir de se venger ou de rester en dehors du conflit. Puis, lors de la quatrième étape, le sujet accède aux différentes réponses comportementales stockées en mémoire qui correspondent à l'objectif choisi à l'étape 3. Si aucune réponse ne convient, le sujet en construit une nouvelle. La cinquième étape de traitement correspond à la prise de décision : l'enfant sélectionne la réponse qui lui paraît la plus adaptée, en fonction du résultat attendu et de son sentiment d'efficacité pour réaliser la réponse. Enfin, il exécute le comportement qu'il a choisi à la sixième étape. La situation sociale devient alors une expérience que l'enfant va analyser : il va faire des liens entre ses comportements et leurs

conséquences sur la réaction de ses pairs (ex : désintérêt, amitié, rejet). Cette expérience devient ainsi une information qui pourra être utilisée pour prédire les conséquences de comportements similaires dans des interactions futures et pour ajuster le comportement en fonction de ces prédictions. Par ailleurs, la réaction des pairs va influencer la perception sociale que l'enfant a de lui-même et celle-ci guidera le comportement vers un comportement affirmé, agressif ou inhibé (Coie, Dodge et Kupersmidt, 1990 ; Crick, 1991).

Crick et Dodge (1994) ont conçu leur modèle selon une structure circulaire, où chacune des six étapes peut influencer les autres par l'intermédiaire de la mémoire. Ils distinguent deux types de traitement de l'information, tous deux automatisés et donc difficilement accessibles à la conscience : les structures mentales latentes et le traitement de l'information en direct. Les expériences sociales génèrent des structures mentales latentes en mémoire, comme des schémas relationnels ou des modèles internes opérants, c'est-à-dire des modèles de relations élaborés à partir des expériences d'attachement (Bowlby, 1969). Ces structures mentales constituent le savoir social et influencent le traitement en temps réel des indices sociaux dans une situation.

Le modèle de Crick et Dodge (1994) permet de rendre compte des processus impliqués dans le traitement de l'information sociale et de leur influence sur le comportement social, mais il ne fait pas apparaître de composante émotionnelle. Afin de relier les émotions aux cognitions sociales et aux comportements sociaux, Lemerise et Arsenio (2000) ont proposé que les émotions interviennent à chaque étape de traitement des informations. Lors de l'interaction, les individus sont dans un état émotionnel donné, et ils interprètent les signaux émotionnels de leur interlocuteur. La sélection des objectifs et la prise de décision vont donc être influencées par la valence émotionnelle de la situation ; celle-ci pourrait constituer une variable médiatrice entre le comportement et les cognitions sociales. Dans ce cas, un déficit

de traitement des informations émotionnelles pourrait retentir tant sur les représentations que sur le comportement social.

Dans une perspective développementale, le traitement des informations sociales évoluerait avec l'âge. Cette évolution reposerait sur le développement des fonctions cognitives, comme la mémoire, l'attention, la capacité d'organisation ainsi que sur l'amélioration de la qualité ou de la vitesse de traitement des informations (Miller, 1989). Cette évolution permet l'enrichissement du savoir social, à travers la possibilité d'acquérir de nouvelles compétences ou connaissances, comme par exemple la capacité à négocier avec les pairs, le développement de connaissances relatives aux conséquences des comportements, aux objectifs, aux intentions des autres, etc. (Crick et Dodge, 1994).

En ce qui concerne l'effet du sexe, Crick et Dodge (1994) suggèrent que le comportement d'un enfant doit être comparé à celui des enfants de même sexe, car il existe des spécificités selon le sexe : en effet, les garçons présenteraient plutôt une agressivité active avec des comportements de type insultes, frappes (Block, 1983 ; Park et Slaby, 1983) et les filles plutôt une agressivité indirecte, qui ciblent spécifiquement les personnes avec qui elles sont en conflit (Cairns et al, 1989 ; Lagerspetz et al, 1988). Toutefois, quel que soit le type d'inadaptation, des biais de traitement de l'information sociale seraient observés chez les enfants.

En conclusion, le modèle de Crick et Dodge (1994) montre la pertinence de variables socio-cognitives, telles que l'attribution d'intentions, pour la compréhension du comportement des enfants dans les interactions sociales. Les auteurs proposent que le traitement de l'information sociale évolue avec l'âge du fait de l'augmentation des ressources cognitives. Parmi les fonctions cognitives impliquées dans le traitement de l'information sociale, il y a notamment la mémoire, les fonctions exécutives, l'attention et le langage (Crick et Dodge, 1994). Or, les enfants porteurs d'une T21 présentent des ressources cognitives

limitées dans ces domaines du fait de leur déficience intellectuelle (Dunst, 1990 ; Hodapp & Zigler, 1990 ; Wishart & Duffy, 1990 ; Carr, 1995 ; Hodapp et al., 1999 ; Fowler, 1990 ; Miller, 1999 ; Chapman, 2003 ; Roberts et al., 2007 ; Pennington et al., 2003) : nous pouvons donc nous demander si celles-ci entrainent des particularités, de type déficits ou distorsions, au niveau du traitement de l'information sociale.

2.3.1.2 Traitement des informations sociales par les enfants porteurs d'une T21

Bien que les ressources cognitives des enfants porteurs d'une T21 interrogent sur leurs capacités de traitement des informations sociales, à l'inverse, leur comportement généralement très sociable (Down, 1866 ; Rogers, 1987 ; Wishart & Johnston, 1990 ; Hines & Bennett, 1996 ; Wishart & Manning, 1996 ; Gilmore et al., 2003a ; Fidler et al., 2008) suggère de bonnes capacités relationnelles, ce qui explique peut-être que peu de recherches aient étudié le développement de la cognition sociale des enfants porteurs d'un T21, contrairement à d'autres syndromes, comme les troubles du spectre autistique (Cebula et al., 2010).

Dans le champ de la cognition sociale, l'un des domaines les plus étudiés chez les enfants porteurs d'une T21 est celui de la théorie de l'esprit, c'est-à-dire de la compréhension des états mentaux d'autrui (Wellman, 1992). Les enfants porteurs d'une T21 ont initialement été inclus dans les études sur la théorie de l'esprit en tant que sujets contôles, pour comparer les réponses d'enfants autistes aux leurs, avec l'idée que les deux groupes d'enfants étaient comparables du point de vue de la déficience intellectuelle, mais qu'ils différaient par le développement social supposé typique chez les enfants porteurs d'une T21 (Cebula et al., 2010). Ainsi, leur intégration dans ces études devait principalement permettre de mettre en évidence les dysfonctionnements des enfants autistes. Toutefois, les enfants porteurs d'une T21 présentaient également des difficultés de compréhension des états mentaux d'autrui (Yirmiya et al., 1996 ; Zelazo et al., 1996 ; Abbeduto et al., 2001 ; Binnie et Williams, 2002).

Ces difficultés peuvent être mises en lien avec des particularités dans leur manière d'appréhender le monde social, au niveau de l'attention sociale et de l'attention conjointe.

En effet, les études chez le bébé qui ont montré que les échanges de regards entre l'enfant et le parent apparaissent plus tard chez les enfants porteurs d'une T21 et que ces regards persistent ensuite plus longtemps que chez les enfants au développement typique, suggèrent des difficultés pour déplacer l'attention vers l'environnement de manière plus large (Berger et Cunningham, 1981 ; Carvajal et Iglesias, 2000). Les recherches sur l'attention conjointe, c'est-à-dire la capacité à diriger l'attention vers l'endroit où une autre personne porte son attention, ont également montré que les enfants porteurs d'une T21 développent cette compétence (Legerstee et Weintraub, 1997), mais plus tardivement que les enfants au développement typique du même âge. De plus, quand ils initient un moment d'attention conjointe, ils le font plutôt passivement qu'activement, par exemple ils ne pointent pas l'objet, contrairement à ce que feraient d'autres enfants pour orienter activement l'attention d'autrui. Par rapport au modèle de Crick et Dodge (1994), ces particularités au niveau de l'attention sociale pourraient retentir sur le traitement de l'information sociale dès la première étape d'encodage des informations, par exemple en générant des difficultés pour déplacer activement l'attention sur l'ensemble des indices sociaux pertinents.

Un autre facteur qui peut retentir sur le traitement de l'information sociale correspond au traitement des informations émotionnelles (Lemerise et Arsenio, 2000). Les études ont montré que les enfants porteurs d'une T21 présentaient des regards moins fréquents et plus courts vers les indices émotionnels, que les enfants au développement typique (Knieps et al., 1994 ; Kasari et al., 1995). Elles ont également mis en évidence des difficultés pour traiter certaines émotions telles que la peur, la surprise et la colère, aussi bien chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire (Wishart et Pitcairn, 2000; Kasari et al., 2001 ; Williams et al., 2005 ; Wishart et al., 2007), que chez les adultes (Hyppolite et al., 2008). Ainsi, ces

difficultés de traitement des informations émotionnelles pourraient retentir sur le traitement des informations sociales et entraîner des biais d'attribution d'intentions.

Au niveau cérébral, chez les enfants porteurs d'une T21, le volume et la complexité de certaines aires du sytème limbique temporal, impliqué dans le traitement des émotions, sont réduits, notamment au niveau de l'hippocampe (Aylward et al., 1999 ; Pinter et al., 2001 ; Jernigan et al., 1993). Le volume du cortex frontal est également réduit (Jernigan et al., 1993). Or, c'est le support des fonctions exécutives et attentionnelles, fonctions impliquées dans le traitement de l'information sociale et qui sont altérées chez les enfants et les adultes porteurs d'une T21, notamment au niveau de la flexibilité, de la mémoire verbale à court terme et du contrôle attentionnel (Zelazo et Stack, 1997 ; Karrer et al., 1998 ; Zelazo et al., 1996 ; Jarrold et Baddeley, 1997 ; Jarrold et al., 2000 ; Brock et Jarrold, 2005 ; Rowe et al., 2006 ; Kittler et al., 2008). Ainsi, les particularités cérébrales présentées par les personnes porteuses d'une T21 au niveau du système limbique et du cortex frontal pourraient sous-tendre des difficultés de traitement socio-cognitif.

De nombreux champs d'investigation restent encore inexplorés dans le domaine de la cognition sociale chez les enfants porteurs d'une T21 (Cebula et Wishart, 2008). C'est le cas de l'attribution d'intentions dans les situations de provocation, à laquelle nous allons maintenant nous intéresser.

2.3.2 L'attribution d'intentions dans les situations de provocation

2.3.2.1 Définition et mesure

La capacité à attribuer des intentions à autrui se développe entre la troisième année et la quatrième année de vie du jeune enfant (Flavell, 1999 ; Dodge, 2006). L'attribution d'intentions a été initialement étudiée chez des sujets agressifs pour évaluer les biais d'attribution, en vue d'élaborer des programmes de remédiation cognitive visant à réduire

l'agressivité. Les supports des outils de mesure des biais d'attribution d'intentions varient selon les études (enregistrements audio ou vidéo, bandes dessinées ou lecture de scénarios) mais les outils partagent le point commun de présenter des situations imaginaires dans lesquelles un protagoniste cause des dommages à un autre personnage pour des raisons ambigües (pour revue Orobio de Casto et al., 2002). Comme le sujet ne dispose pas d'indications objectives pour déterminer l'intention du protagoniste qui cause le dommage, il projette une intention en fonction de ses expériences passées. Dans le modèle du traitement de l'information sociale de Crick et Dodge (1994), cette projection d'intention renvoie à l'étape d'interprétation des indices sociaux internes et externes, étape influencée par les structures mentales latentes qui contiennent les schémas relationnels et les expériences de vie.

L'une des premières études sur l'attribution d'intentions est celle de Dodge en 1980. L'auteur a demandé à des garçons scolarisés en école primaire, qui étaient soit agressifs, soit non agressifs, de réagir face à des situations, imaginaires, dans lesquelles ils étaient confrontés à un dommage causé par un pair (ex : recevoir une balle dans le dos). L'intention de ce pair était soit hostile, soit non hostile (cause accidentelle), soit ambigüe. Les résultats ont montré que pour les situations hostiles et non hostiles, c'est-à-dire non ambigües, les garçons agressifs traitaient les informations relatives aux intentions de manière similaire aux garçons non agressifs. En effet, les deux groupes d'enfants répondaient avec une réaction plus agressive quand l'intention était hostile que non hostile. En revanche, les deux groupes différaient pour la condition ambigüe : les garçons agressifs répondaient comme si leur pair avait eu une intention hostile, c'est-à-dire avec agressivité, alors que les garçons non agressifs répondaient comme si leur pair avait eu une intention non hostile. Les auteurs ont conclu que les garçons agressifs réagissaient avec agressivité dans les situations ambigües parce qu'ils inféraient une intention hostile. Cette tendance à sur-attribuer une intention hostile dans les

situations ambigües correspond à ce que les auteurs ont appelé un biais d'attribution d'intentions hostiles (AIH) ; celui-ci influencerait les réponses comportementales du sujet.

2.3.2.2 Biais d'attribution hostile et comportement agressif

Dodge et Frame (1982) ont conduit trois études pour spécifier ce biais d'AIH chez les enfants agressifs. Ils ont montré que le biais s'exprimait lorsque les enfants agressifs étaient la cible d'une provocation, mais pas lorsqu'ils étaient observateurs d'une provocation d'un pair envers un autre pair. Les auteurs ont ensuite observé le comportement des enfants agressifs dans leur milieu naturel et ont repéré que les enfants agressifs étaient souvent la cible d'agressivité de la part de leurs pairs, mais aussi qu'ils étaient plus souvent le déclencheur que la cible de comportements agressifs. Cette observation suggère que plus les enfants agressifs seraient la cible d'agressivité, plus ils intérioriseraient des intentions hostiles de la part des autres et plus ils seraient agressifs. En effet, les expériences où les enfants ont été la cible d'une agression seraient encodées en mémoire et ces informations seraient activées dans les situations de provocation où l'intention est ambigüe. L'activation de ces informations entrainerait une orientation de l'attention vers les indices de provocation et aboutirait à l'attribution d'intentions hostiles et à la sélection d'une réponse agressive, avec le risque d'une escalade progressive de l'agressivité.

Plus récemment, Dodge et al. (2015) ont présenté dix vignettes illustrant des situations de provocation ambigüe envers un enfant, à 1299 enfants, garçons et filles, âgés en moyenne de 8 ans et 3 mois. Les sujets devaient attribuer une intention soit hostile, soit non hostile, au personnage provocateur, et devaient prédire sa réponse comportementale, agressive ou non agressive. En parallèle, les enfants et leur mère devaient évaluer la sévérité des problèmes d'agressivité présentés par l'enfant. Les résultats de cette étude sont en faveur de l'hypothèse selon laquelle l'attribution d'intentions hostiles serait une variable socio-cognitive qui

influencerait le comportement de l'enfant. En effet, dans les situations de provocation ambigües, les enfants disaient plus souvent qu'ils réagiraient avec agressivité quand ils attribuaient une intention hostile à leur pair, que quand ils attribuaient une intention non hostile. Par ailleurs, les scores d'attributions d'intentions hostiles prédisaient les scores d'agressivité chez les sujets, aussi bien pour les évaluations par les enfants, que par les mères. Ainsi, la tendance à attribuer des intentions hostiles contribuerait à déterminer les troubles du comportement de type agressivité chronique et constituerait une piste pour la prise en charge thérapeutique de ces enfants.

De nombreuses autres recherches ont confirmé le lien entre les comportements agressifs et l'attribution d'intentions hostiles (AIH) dans les situations ambigües. Des biais d'AIH ont ainsi été mis en évidence chez des enfants rejetés par leurs pairs et scolarisés en primaire (Feldman et Dodge, 1987), chez des enfants agressifs scolarisés en primaire et au collège (Dodge, 1980 ; Dodge et al, 1986 ; Guerra et Slaby, 1989) et chez des enfants rejetés et agressifs de la maternelle jusqu'au collège (Dodge et Frame, 1982 ; Dodge et Tomlin, 1987 ; Dell Fitzgerald et Asher, 1987 ; Quiggle et al, 1992 ; Sancelio, Plumert et Hartup, 1989 ; Waas, 1988). Des études ont également été conduites auprès de populations cliniques. Leurs résultats ont mis en évidence la présence de biais d'attribution hostiles chez des enfants présentant des troubles des conduites (Millich et Dodge, 1984 ; Dodge et Coie, 1987 ; Crick et Dodge, 1992 ; Dodge, Price, Bachorowski et Newman, 1990). Le biais d'AIH était particulièrement présent quand les enfants, inadaptés socialement, se sentaient menacés (Dodge et Somberg, 1987). En revanche, leur tendance à attribuer des intentions hostiles ne variait pas en fonction du statut du provocateur. En effet, les enfants agressifs et rejetés attribuaient les mêmes intentions hostiles à l'enfant provocateur, qu'il soit apprécié ou non, contrairement aux enfants tout-venants qui modulaient leur attribution en fonction du statut du provocateur (Dell Fitzerald et Asher, 1987).

Ces biais d'AIH influencent les interactions entre pairs dès l'école maternelle, mais plus significativement à partir de 6-7 ans (Runions et Keating, 2007), suggérant un renforcement du lien entre comportement agressif et biais d'AIH avec l'âge. Avant l'âge de 6-7 ans, il se pourrait que les enfants soient en difficulté pour comprendre les tâches d'attribution d'intentions hostiles ou que les épreuves n'aient pas été suffisamment adaptées à leur âge.

Par ailleurs, deux études n'ont pas retrouvé de lien significatif entre l'ajustement social et l'attribution d'intentions. La première a évalué les biais d'AIH chez des enfants dont les familles recevaient une aide sociale, en raison d'un niveau économique faible et de l'exposition à de forts stress, notamment de type abus. Tous les enfants présentaient un biais d'AIH, que leur comportement soit agressif ou non (Pettit, Dodge et Brown, 1988). Ces enfants semblent avoir appris à attribuer des intentions hostiles aux autres, sans que cela se répercute nécessairement par un comportement agressif au niveau de leur style d'ajustement comportemental. Dans la seconde étude, Keane et al. (1990) n'ont pas observé de différence entre les attributions d'intentions d'enfants populaires et celles d'enfants rejetés scolarisés en CP. Cette absence de différence pourrait être liée à l'hétérogénéité du groupe d'enfants rejetés : en effet, celui-ci était constitué d'enfants agressifs et d'enfants repliés sur eux-mêmes. Or il est possible que les enfants agressifs et les enfants repliés sur eux-mêmes ne présentent pas le même type de biais, et que cela ait retenti sur les résultats de Keane et al. (1990). Ainsi, le critère d'agressivité paraît important à contrôler et/ou à mesurer lors de l'étude des biais d'AIH. Par ailleurs, si les biais d'AIH ont été mis en évidence chez les enfants présentant une inadaptation sociale de type agressivité, ils l'ont également été auprès d'enfants présentant un autre type d'inadaptation comportementale : les enfants déprimés non agressifs (Quiddle et al., 1992). Ainsi, des biais d'attribution d'intentions existeraient au sein de différentes populations ; ces résultats nous amènent à nous questionner quant à l'existence

de biais d'attribution d'intentions opposés, non hostiles, chez des enfants qui présenteraient un comportement très sociable, voire prosocial, comme les enfants porteurs d'une T21.

2.3.2.3 Biais d'attribution non hostile et comportement prosocial

Nelson et Crick (1999) ont étudié les biais d'attribution présentés par 675 pré-adolescents, âgés de 10 à 12 ans, dont le comportement était prosocial. Ils ont également évalué leur sentiment de détresse et les réponses comportementales sélectionnées dans les situations de provocation ambigües. L'hypothèse des auteurs était que ces pré-adolescents présenteraient un biais d'attribution non hostile qui leur apporterait la flexibilité nécessaire pour envisager une cause non intentionnelle à l'action. Cette flexibilité favoriserait des relations positives avec les pairs. Les résultats ont en effet montré un biais d'attribution non hostile chez les pré-adolescents au comportement prosocial, qui s'accompagnait d'un sentiment de détresse moins important dans les situations de provocation ambigüe, par rapport aux jeunes du même âge. Les résultats ont également mis en évidence des différences selon l'âge et selon le type de situation de provocation, relationnelle ou instrumentale. Dans les situations de provocation relationnelle (ex : un enfant découvre que son ami joue avec un enfant que lui n'apprécie pas), le biais d'attribution non hostile a été mis en évidence pour les enfants de 6ème, mais pas pour les enfants de CM1-CM2, suggérant un effet de l'âge, caractérisé par le développement, pendant l'année de 6ème, du biais d'attribution non hostile dans les situations de provocation relationnelle. En revanche, pour les situations de provocation liées à l'utilisation d'un objet (ex : un enfant reçoit un ballon de basket sur le pied), le biais a été observé pour les enfants de 6ème mais aussi de CM1 et de CM2, ce qui suggère que le biais d'attribution d'intentions non hostiles se développe plus précocément pour les situations de provocation liées à l'utilisation d'un objet, que pour les situations de provocation relationnelles. Les auteurs expliquent cette différence par le fait que les situations

de provocation relationnelles augmentent en grandissant et qu'elles sont plus subtiles et plus difficiles à interpréter. Les résultats ont également montré que les enfants au comportement prosocial évaluaient plus négativement les réponses agressives et plus positivement les réponses prosociales aux provocations d'intention ambigüe.

Les résultats de Nelson et Crick (1999) nous amènent à penser que les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire, généralement prosociaux, pourraient présenter un biais d'attribution non hostile. Toutefois, ils présentent également une déficience intellectuelle qui pourrait moduler ce biais d'attribution, en raison de ressources cognitives limitées qui rendent difficile l'intégration des informations issues des expériences. En effet, comme la capacité à traiter les indices sociaux se développe avec l'âge (Schultz et al. 2000), grâce à l'amélioration des capacités de régulation comportementale et de mise en perspective des informations, il se pourrait que les enfants porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans n'aient pas atteint ce niveau de développement et que de ce fait ils ne présentent pas de biais d'attribution d'intentions hostiles, malgré un comportement prosocial. Afin d'affiner les hypothèses quant à la possibilité d'un biais d'attribution non hostile chez les enfants porteurs d'une T21, il est intéressant de déterminer si les enfants au développement typique prosociaux, de même niveau intellectuel que les enfants porteurs d'une T21, présentent des biais d'attribution non hostiles. Nous allons donc désormais nous intéresser aux études qui ont porté sur les enfants d'âge préscolaire (4-6 ans), dont le niveau de fonctionnement cognitif est proche de celui des enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire (8 à 12 ans).

Yagmurlu (2014) a étudié les liens entre l'attribution d'intentions non hostiles et le comportement prosocial chez 116 enfants turcs d'âge préscolaire âgés en moyenne de 58 mois (4 ans 10 mois). Pour évaluer l'attribution d'intentions, il a utilisé une tâche dérivée de la Social Perception Task développée par Suess et al. (1992) pour les enfants d'âge préscolaire. Cette tâche comporte six bandes dessinées, composées chacune de deux ou trois images

présentant des situations de conflits typiques entre enfants. Dans deux situations, le personnage agissait avec une intention hostile (ex : le personnage détruit la construction d'un autre personnage en donnant un coup de pied dedans), dans deux autres situations le personnage agissait de manière non intentionnelle (ex : un personnage court sans regarder devant lui et fait tomber par accident la construction d'un autre personnage) et dans les deux dernières situations l'intention du personnage était ambigüe (ex : un personnage avec une émotion neutre shoote dans un ballon et le ballon tombe sur la construction d'un autre enfant). Les résultats de l'étude de Yagmurlu (2014) ont montré que le biais d'attribution d'intentions non hostile ne permettait pas de prédire le comportement prosocial des enfants. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de Runions et Keating (2007) qui ont observé que le lien entre biais d'AIH et comportement agressif était significativement plus marqué à partir de 6-7 ans, c'est-à-dire au moment de la transition entre l'âge scolaire et l'âge préscolaire. Ces résultats suggèrent qu'à l'âge préscolaire, l'intégration des informations issues des expériences ne serait peut-être pas suffisante pour influencer l'attribution d'intentions dans des situations complexes, comme les situations ambigües. Par ailleurs, en accord avec des études antérieures (Eisenberg et al. 1994 ; Lansford et al. 2006 ; Quiggle et al. 1992), les résultats de Yagmurlu (2014) ont montré que les filles attribuaient moins d'intentions hostiles que les garçons, ce qui suggère des différences de traitement de l'information sociale selon le sexe, dès l'âge préscolaire.

La revue de la littérature suggère que les attributions d'intentions dans les situations ambigües n'auraient pas ou peu d'influence sur le comportement prosocial des enfants d'âge préscolaire (Yagmurlu, 2014), que cette influence se développerait progressivement avec l'âge et qu'elle interviendrait de manière significative à l'âge scolaire. Ainsi, il paraît particulièrement intéressant d'étudier cette influence chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire (8-12 ans) et de déterminer si leur développement est comparable à celui des

enfants au développement typique, de même âge chronologique ou de même niveau intellectuel, ou s'il suit une trajectoire spécifique.

2.3.2.4 Biais d'attribution d'intentions chez les personnes présentant une déficience intellectuelle

A notre connaissance, il n'existe pas de recherches ayant spécifiquement étudié les biais d'attribution d'intentions dans les situations hostiles chez des sujets porteurs d'une T21, c'est pourquoi nous avons élargi la revue de la littérature aux recherches qui ont étudié ces biais chez les sujets porteurs d'une déficience intellectuelle. Comme pour les sujets au développement typique, la plupart des recherches qui ont étudié les biais d'attribution chez les sujets présentant une déficience intellectuelle ont été menées pour comprendre l'agressivité que présentent certains d'entre eux. Ainsi, Jahoda et al. (2006) ont comparé les biais d'attribution d'intentions de 43 sujets adultes agressifs présentant une déficience intellectuelle de sévérité légère à modérée, à ceux de 46 sujets contrôles non agressifs. Comme pour les sujets au développement typique, leurs résultats ont montré que les sujets agressifs attribuaient significativement plus d'intentions hostiles dans les situations ambigües, que les sujets non agressifs. De même, Pert et al. (1999) ont mis en évidence un biais d'AIH, dans des situations ambiguës, chez des sujets agressifs âgés de 17 à 65 ans, présentant une déficience intellectuelle de sévérité légère, par rapport à des sujets non agressifs d'âge et de niveau intellectuel comparables. En revanche aucune différence n'est apparue entre les deux groupes pour les situations non ambigües. A l'inverse, dans l'étude de Basquill et al. (2004) portant sur des sujets adultes présentant une déficience intellectuelle de sévérité modérée, des différences ont été observées pour les situations non ambigües : les sujets agressifs commettaient plus d'erreurs d'identification des intentions.

Ainsi, comme pour les sujets au développement typique, l'attribution d'intentions semble constituer une variable socio-cognitive qui module le comportement social des sujets présentant une déficience intellectuelle puisque les sujets agressifs présentent des biais d'AIH dans les situations ambigües. Les situations non ambigües peuvent quant à elles donner lieu à des erreurs d'attribution (Basquill et al., 2004). D'autres études ont également montré que les enfants présentant une DI font plus d'erreurs d'attribution d'intentions que les enfants contrôles dans les situations non ambigües de type non intentionnelles (Maheady et al., 1984 ; Leffert et al., 2000). Les enfants qui commettent le moins d'erreurs d'attribution sont ceux qui mettent en place les stratégies les plus appropriées lors de tâches de résolution de problèmes avec les pairs (Leffert et al., 2000). Ce résultat souligne l'intérêt de comprendre l'origine de ces erreurs d'attribution car elles retentissent sur le comportement du sujet et sur la qualité de l'interaction. Ces erreurs pourraient être liées à des difficultés cognitives pour intégrer les informations contradictoires (ex : renverser de l'eau sur quelqu'un à table (négatif) sans en avoir l'intention (positif). Cette hypothèse s'appuie sur les résultats qui ont montré que l'interprétation d'intentions non hostiles est plus difficile, que celle d'intentions hostiles, pour les enfants déficients intellectuels (Leffert et Siperstein, 1996 ; Leffert et al., 2000). Ainsi, l'interprétation serait plus difficile quand il y a une contradiction entre la valeur négative d'un évènement et la valeur positive d'une intention non hostile. A l'inverse l'interprétation serait plus facile lorsqu'il y a une cohérence entre la valeur négative de l'évènement et la valeur négative de l'intention. Selon Leffert et al. (2010), cette difficulté potentielle d'intégration des informations contradictoires évoque le concept de centration de la pensée de Piaget. Piaget avait observé (1932/1952, 1932/1965) que le jeune enfant ne parvient pas à prendre en compte deux dimensions d'un même champ perceptuel, comme la longueur et la largeur, pour résoudre une situation problème. Le jeune enfant se centre sur une seule dimension et n'arrive pas à se décentrer de celle-ci pour pouvoir coordonner simultanément les deux dimensions.

Cette difficulté évoque un manque de contrôle attentionnel et de flexibilité cognitive pour orienter l'attention vers les différentes informations nécessaires à la résolution du problème. Ces difficultés cognitives pourraient être à l'origine des erreurs d'attribution d'intentions dans les situations où les informations sont contradictoires.

Dans une étude récente, Leffert et al. (2010) ont testé le traitement des informations sociales contradictoires chez des enfants déficients intellectuels. Ils ont évalué la capacité de ces enfants à attribuer des intentions non hostiles lors de la survenue d'évènements négatifs et testé si cette capacité variait en fonction de la saillance des indices relatifs à l'intentionnalité. Par exemple, dans le cas d'un évènement négatif, si l'enfant s'excusait de manière explicite, l'indice de non intentionnalité était plus saillant que s'il apparaissait uniquement au niveau de l'expression émotionnelle du visage. Les auteurs ont également évalué la capacité des sujets à attribuer correctement des intentions hostiles lors d'évènements négatifs comportant des indices en faveur d'une simulation de non intentionnalité (ex : un enfant pousse un camarade alors que celui-ci est en train de dessiner, puis il s'excuse comme s'il n'avait pas fait exprès alors que son geste est délibéré puisqu'il regardait son camarade en réalisant l'action). Dans cette étude, 13 items correspondant à trois types de situations présentant des informations contradictoires ont été utilisés. Les évènements étaient soit négatifs avec une intention non hostile, soit négatifs avec une intention non hostile et un degré de saillance de l'indice de non intentionnalité augmenté, soit négatifs avec une intention hostile et la simulation d'une non intentionnalité. Les situations étaient présentées sous forme d'enregistrements vidéo à 58 enfants déficients intellectuels et à 189 enfants ne présentant pas de déficience intellectuelle, scolarisés du CE1 à la 6ème. Pour chaque enregistrement, les enfants devaient interpréter l'intention du personnage. Les résultats ont montré que les enfants déficients intellectuels faisaient plus d'erreurs que les autres enfants pour chacune des trois situations sociales contradictoires, ce qui suggère que la présence d'informations contradictoires rend difficile

l'interprétation des intentions pour les enfants déficients intellectuels, aussi bien lorsque l'intention est hostile que lorsqu'elle est non hostile. Toutefois, lorsque le degré de saillance des indices de non intentionnalité est augmenté, ils font moins d'erreurs. Ce résultat suggère que la capacité à attribuer des intentions est en émergence chez les enfants déficients intellectuels, ce qui en fait une cible de programme de remédiation cognitive particulièrement intéressante car cela signifie que ces enfants présentent une compétence de base qui peut être enrichie. Par ailleurs, les résultats mettent également en évidence une difficulté des enfants déficients intellectuels pour comprendre les situations où une intention est simulée, ce qui peut contribuer à expliquer leurs difficultés à ajuster leur comportement dans ce type de situation.

Ainsi l'intérêt d'étudier l'attribution d'intentions chez les enfants présentant une déficience intellectuelle, dont les enfants porteurs d'une T21, se situe à la fois au niveau de l'influence de cette variable socio-cognitive sur le comportement social, comme pour les enfants au développement typique, mais également au niveau de la compétence en elle-même car il semble que cette compétence soit en émergence chez ces enfants. Nous allons désormais nous intéresser à un troisième niveau d'intérêt : celui de l'influence d'une structure mentale latente, les Modèles Internes Opérants, sur l'attribution d'intentions chez les enfants porteurs d'une T21. Chez ces enfants, plusieurs études ont montré que l'insécurité ou l'atypicité de l'attachement est plus fréquente que chez les enfants au développement typique ; cette particularité pourrait entrainer des spécificités au niveau de l'attribution d'intentions.

2.3.3 Les Modèles Internes Opérants (MIO) et l'attribution d'intentions : deux étapes dans l'interprétation des situations sociales

2.3.3.1 Intégration des MIO au sein du modèle du Traitement de l'Information Sociale

L'enfant intériorise ses expériences répétées d'attachement et, à partir de celles-ci, construit des MIO de soi, des autres et des relations. Ces MIO constituent des filtres à travers lesquels il interprète les interactions sociales et qui guident son comportement. En effet, les MIO orientent son attention vers les informations qui sont cohérentes avec ses attentes de l'interaction sociale ; or ses attentes dépendent de ses expériences antérieures encodées en mémoire.

Dans leur modèle du Traitement de l'Information Sociale (TIS), Crick et Dodge (1994) proposent l'idée similaire selon laquelle les structures mentales latentes, qui contiennent les expériences antérieures et les schémas de relation, seraient activées dans les situations sociales et orienteraient l'attention de l'enfant vers les informations sociales cohérentes avec ses expériences antérieures ; à partir de ces informations, le sujet interpréterait la situation, notamment en attribuant une intention (ex : hostilité), qui orienterait son comportement (ex : agressivité). Ainsi, le fonctionnement des MIO s'inscrit en cohérence avec le modèle TIS et, selon ses auteurs, Crick et Dodge (1994), les MIO feraient partie des structures mentales latentes.

Les MIO et l'attribution d'intentions hostiles sont deux étapes successives (Mc Elwain & al., 2008), qui interviennent l'un en tant que structure mentale latente, l'autre en tant que processus de traitement de l'information en direct, dans l'interprétation des situations sociales. Comment pouvons-nous concevoir les liens entre ces deux étapes ? Un enfant sécure, guidé par un modèle de soi positif (digne d'attention) et un modèle des autres positif (dignes de confiance), devrait plutôt attribuer des intentions non hostiles lors d'un évènement interpersonnel négatif (ex : recevoir un ballon dans le dos), où l'intention est ambigüe. A

l'inverse, un enfant insécure, ayant un modèle de soi négatif (non digne d'attention) et/ou un modèle des autres négatif (non dignes de confiance), devrait plutôt attribuer des intentions hostiles à la personne qui a causé le dommage. En effet, nous pouvons supposer qu'un enfant qui a régulièrement subi le rejet et l'hostilité de la part de ses figures d'attachement devrait s'attendre à recevoir le même traitement de la part des autres. Nous pouvons également supposer que les expériences d'attribution d'intentions et leurs conséquences vont à leur tour influencer les MIO d'attachement relatifs aux pairs. Ainsi, si un sujet projette des intentions positives, mais qu'il expérimente à plusieurs reprises le rejet et l'hostilité de la part de ses pairs, ces expériences pourraient l'amener à construire un modèle d'attachement aux pairs insécure.

2.3.3.2 Influence des MIO d'attachement sur les biais d'attribution d'intentions dans les situations hostiles et perspectives pour les enfants porteurs d'une T21

Plusieurs études (Suess et al., 1992 ; Cassidy et al., 1996 ; Clark et Symons, 2009) ont mis en évidence un lien direct entre l'attachement et les biais d'attribution d'intentions. Suess et al. (1992) ont en effet mis en évidence un lien entre l'insécurité d'attachement d'enfants, mesurée entre 12 et 18 mois, et le développement d'un biais d'attribution hostile (AIH) chez ces mêmes enfants à l'âge de 5 ans. Les enfants insécures de cette étude étaient principalement de type anxieux-évitants. Pour mesurer les biais d'AIH, les auteurs ont utilisé la tâche *Social Perception Task*, composée de 6 bandes dessinées, mettant en scène des situations de provocation, où l'action du personnage ayant causé le dommage est soit intentionnelle, soit non intentionnelle, soit d'intention ambigüe. Dans les situations ambigües, les enfants insécures-évitants attribuaient plus souvent des intentions négatives au personnage ayant causé un dommage, que les enfants sécures.

Cassidy et al. (1996) ont également présenté des histoires dans lesquelles un personnage, dont l'intention est ambigüe, cause un dommage à un autre personnage, afin de déterminer l'influence de l'attachement sur l'attribution d'intentions chez 33 enfants scolarisés en maternelle ou au CP. Dans cette étude, les histoires étaient lues. L'attachement à la mère avait été mesuré antérieurement, grâce à la procédure de la situation étrange (Ainsworth et al., 1978) lorsque les enfants avaient entre 15 et 18 mois. L'hypothèse des auteurs était qu'un attachement sécure favoriserait l'amitié et que l'amitié favoriserait une représentation positive des pairs et donc l'attribution d'intentions positives à l'égard des autres. Les auteurs ont utilisé une procédure de sociométrie pour mesurer l'amitié (l'enfant devait nommer les 3 enfants avec lesquels il aimait le plus jouer) et répartir les enfants en 3 groupes : populaires, dans la moyenne, rejetés. Les résultats ont montré que l'attachement était corrélé à l'attribution d'intentions. En effet, dans les situations ambigües, les enfants sécures avaient des représentations plus positives des intentions de leurs pairs, que les enfants insécures. Ainsi, les enfants sécures, qui ont eu des expériences positives avec une mère aidante, sensible et réactive, pourraient développer la représentation que leur mère ne peut pas leur causer intentionnellement du tort et généraliser cette représentation au comportement des autres. Les résultats n'ont pas montré que l'amitié constituait un médiateur entre l'attachement et la représentation des autres, ils suggèraient au contraire une relation directe entre l'attachement et la représentation des pairs.

Plus récemment, Clark et Symons (2009) ont évalué le lien entre l'attachement et la tendance à attribuer des intentions hostiles aux pairs, en situation sociale ambigüe, chez 89 enfants âgés de 5 à 9 ans. Ils ont évalué les MIO d'attachement au moment de la mesure des biais d'attribution, à l'aide du *Separation Anxiety Test* adapté par Slough, Goyette, and Greenberg (1988). Les résultats ont montré que les enfants sécures présentaient des attributions d'intentions plus positives que les enfants insécures, que le protagoniste soit un

pair, un parent ou un enseignant. Ainsi, ces trois études mettent en évidence un lien entre l'attachement et l'attribution d'intentions malgré l'utilisation de procédures différant par les outils d'évaluation des biais d'AIH et par la mesure de l'attachement, qui est soit antérieure soit contemporaine à la mesure d'AIH.

McElwain et al. (2008) ont également cherché à tester le lien entre attachement et attribution d'intentions chez des enfants âgés de 54 mois (4 ans 6 mois) et des enfants de CP. Leurs résultats ont mis en évidence un lien indirect, médiatisé par la réciprocité émotionnelle entre l'enfant et sa mère. L'attachement a été mesuré à l'âge de 36 mois avec une version modifiée de la situation étrange. Les biais d'AIH ont été mesurés à l'aide de la présentation de quatre histoires hostiles où l'intention était ambigüe pour les enfants âgés de 4 ans ½ (un enfant prend le jouet d'un autre, un enfant est frappé par une balle, un enfant trébuche, le jus de raisin d'un enfant est renversé), et avec un autre outil, *l'Attribution Bias Interview* (Dodge et al., 1986), composé de 8 bandes dessinées illustrant des situations de provocation d'intention ambigüe, pour les enfants de CP. Les sujets devaient attribuer une intention au personnage puis dire comment ils réagiraient à la provocation. Les auteurs ont également mesuré la réciprocité émotionnelle entre l'enfant et sa mère, les capacités langagières, le niveau de compétences sociales et la qualité des relations amicales. Les résultats ont montré que la sécurité d'attachement à la mère, mesurée à 36 mois, ne prédisait pas les biais d'attribution à l'âge de 54 mois, mais qu'elle les prédisait de manière indirecte chez les enfants de CP, via la réciprocité émotionnelle entre la mère et l'enfant mesurée à 54 mois. Les auteurs ont proposé que le style de communication des dyades insécures pourrait générer un biais d'AIH soit parce que les parents transmettent de manière explicite des attributions hostiles à leur enfant, soit parce qu'ils ne communiquent pas suffisamment avec leur enfant, ce qui l'amène à donner lui-même du sens aux émotions ou évènements négatifs. Les résultats ont également montré que l'attribution d'intentions hostiles chez les enfants de CP prédisait

des relations d'amitié de moins bonne qualité en CE2, ce qui est en accord avec les résultats d'autres études (Dodge et al, 2003 ; Felman et Dodge, 1987 ; Webster-Stratton et Lindsay, 1999). Pour expliquer l'absence de lien entre l'attachement et l'attribution d'intentions à 54 mois, les auteurs ont proposé que l'outil de mesure des AIH n'était peut-être pas adapté car il ne comportait pas de support visuel et parce que la réponse demandée était de type choix forcé, contrairement à l'étude de Cassidy et al. (1996), où la question était ouverte. Or, une question fermée pourrait influencer le sujet à donner une réponse plus socialement acceptable ou une réponse à laquelle il n'aurait pas spontanément pensé.

A l'inverse des études décrites précédemment, l'étude de Ziv et al (2004) n'a pas objectivé de lien entre l'attachement et l'attribution d'intentions. Dans leur étude longitudinale portant sur 116 enfants, ils ont mesuré l'attachement à la mère à l'aide du paradigme de la situation étrange à l'âge de 12 mois, et le traitement des informations sociales à l'âge de 7 ans ½, à l'aide d'une version adaptée en hébreu du Social Information Processing Interview (SIPI) de Dodge et Price (1994). Cette tâche consistait à présenter des films mettant en scène des interactions entre un enfant et sa mère ou entre deux enfants. Les intentions étaient soit hostiles, soit non hostiles, soit ambigües. L'enfant était interrogé sur son traitement de l'information à différents moments du film correspondant aux étapes d'encodage, d'interprétation, de choix de la réponse et d'évaluation de la réponse. Les auteurs ont comparé des enfants sécures à des enfants insécures-ambivalents car leur cohorte ne comportait pas d'enfants insécures-évitants. Seule l'étape d'évaluation de la réponse a permis de différencier les deux groupes, aussi bien pour les situations mère-enfant, que pour les situations entre pairs. A cette étape, les enfants sécures distinguaient correctement les situations positives des situations négatives en fonction de leurs conséquences, alors que les enfants ambivalents décrivaient une situation de rejet quelles que soient les conséquences. Aucune différence n'a été objectivée entre les deux groupes pour les étapes d'encodage,

d'interprétation ou de choix de la réponse. Les résultats n'ont donc pas permis de mettre en évidence un biais d'AIH chez les enfants ambivalents. L'absence de résultat pour les biais d'AIH nous amène à nous interroger sur la pertinence de corréler l'attachement à l'âge de 12 mois au traitement de l'information à 7 ans ½ car les modèles d'attachement à l'âge de 7 ans ½ étaient peut-être différents de ceux présentés à 12 mois. En effet, en grandissant les MIO peuvent évoluer et de nouveaux peuvent être créés grâce aux relations avec de nouvelles figures d'attachement. Ces nouveaux modèles pourraient expliquer l'absence de résultats, les groupes n'étant peut-être pas si différents du point de vue de l'attachement.

En conclusion, les résultats de plusieurs études suggèrent que les représentations d'attachement ont un effet sur les biais d'attribution d'intentions en situation ambigüe, mais ce n'est pas le cas de l'étude de Ziv et al. (2004). Plusieurs facteurs peuvent expliquer les différences de résultats. Tout d'abord, les études ne recourent pas à la même méthode d'évaluation des biais d'AIH et, au sein d'une même étude, l'outil peut varier selon l'âge, ce qui limite la comparaison. Par ailleurs, la plupart des études ont étudié l'influence des relations d'attachement précoces sur le traitement des informations sociales ultérieures, quelques années plus tard. Or, de nouveaux modèles d'attachement peuvent être élaborés tout au long du développement. C'est pourquoi il paraît important de tester l'influence des MIO contemporains de l'évaluation des biais d'attribution d'intentions, comme l'ont fait Clark et Symons (2009). En ce qui concerne les enfants porteurs d'une T21, ou de manière plus générale les enfants présentant une déficience intellectuelle, à notre connaissance, aucune recherche n'a étudié le lien entre les représentations d'attachement et les biais d'attribution d'intentions chez ces enfants. Or, la moitié de ces enfants présentent des comportements évocateurs d'un attachement insécure ou atypique (catégorie inclassable) ; celui-ci pourrait retentir sur leurs attributions d'intentions, sauf si leurs limitations intellectuelles ne permettent pas une intégration suffisante des informations sociales issues de leurs différentes expériences

pour que celles-ci influencent le traitement des informations. Dans notre étude, nous nous proposons d'étudier spécifiquement les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les enfants porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans, ainsi que les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social, comme annoncé précédemment. Nous allons désormais présenter un essai de modélisation des liens entre l'attachement et le comportement social d'une part et l'attribution d'intentions d'autre part à l'aide d'un modèle cognitif développemental : le modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith (1992).

2.4 Attachement, comportement social et attribution d'intentions : modélisation à partir du modèle de Redescription des Représentations

La revue de la littérature nous a permis de supposer que des liens pourraient exister entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi qu'entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les enfants porteurs d'une T21. L'existence de ces liens suppose la capacité, pour les sujets porteurs d'une T21, d'apprendre à partir de leurs expériences relationnelles passées et donc de développer des connaissances sociales. Dans la littérature il n'existe pas d'informations spécifiques quant à ces liens chez les enfants porteurs d'une T21. Ainsi, afin de générer des hypothèses en vue de comprendre comment le système cognitif pourrait sous-tendre ces liens chez les enfants porteurs d'une T21, nous nous sommes appuyée sur un modèle de développement des connaissances. Nous avons choisi le modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith (1992) car celui-ci s'intéresse à la place de la flexibilité cognitive, au niveau représentationnel, dans le développement des connaissances. Or, la capacité de flexibilité cognitive est généralement très limitée chez les sujets porteurs d'une T21 (Pritchard et al., 2015). C'est pourquoi il nous paraissait pertinent d'utiliser ce modèle pour essayer d'anticiper le fonctionnement des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi que des liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez des sujets porteurs d'une T21, en comparaison avec le fonctionnement de ces liens chez des enfants au développement typique. Notre objectif, à travers l'utilisation de ce modèle, n'était pas de tester à quel niveau de représentation des connaissances les sujets porteurs d'une T21 se situaient, ce qu'il est difficile à faire d'un point de vue expérimental, mais plutôt de nous appuyer sur ces différents niveaux pour affiner notre réflexion quant aux liens étudiés.

2.4.1 Le modèle de Redescription des Représentations (RR), Karmiloff-Smith (1992)

Dans la perspective de Karmiloff-Smith, l'enfant développerait des connaissances de manière progressive en utilisant les connaissances déjà stockées en mémoire, qui peuvent être innées ou acquises, et en faisant évoluer les représentations de ces connaissances vers un niveau de représentation plus explicite, flexible, manipulable et accessible à la conscience. Ce réencodage de l'information à un format différent serait possible grâce à un processus interne, général et transverse, nommé processus de redescription des représentations (RR). Dans le modèle RR, Karmiloff-Smith distingue l'information en mémoire implicite de l'information explicitement disponible au système cognitif ; c'est le processus de redescription des représentations qui permettrait, à tous les âges de la vie, de transformer les informations qui sont implicites au niveau de l'esprit, en connaissances explicites. Karmiloff-Smith distingue quatre niveaux de représentation des connaissances : un niveau Implicite (I) et 3 niveaux Explicites (E1, E2, E3). Lorsque l'enfant progresse à travers ces niveaux, la représentation des connaissances devient progressivement plus explicite et plus flexible.

Le niveau implicite I correspond aux représentations implicites issues des expériences. Elles seraient encodées sous forme de procédures, s'exprimeraient de manière automatique et seraient modifiées en fonction des réponses de l'environnement. Elles permettraient à l'enfant d'agir rapidement et efficacement sur l'environnement, mais de manière peu flexible et sans avoir accès à la compréhension métacognitive des expériences (l'enfant sait faire mais il ne sait pas comment il fait). A ce niveau d'encodage des représentations, le sujet n'aurait pas la possibilité de faire des liens entre différentes connaissances et il ne dépasserait pas ses propres habitudes comportementales ; ses propres automatismes seraient appliqués. Ce niveau est caractérisé par une rigidité représentationnelle.

Le niveau explicite E1 correspond aux connaissances représentées de manière explicite mais qui ne sont pas accessibles à la conscience. A ce niveau d'encodage, les

connaissances seraient des abstractions. Ce niveau est considéré comme explicite au sens où les connaissances sont accessibles de manière explicite au système cognitif, c'est-à-dire au sens où le système cognitif peut faire des liens entre des connaissances, mais sans que le sujet en ait conscience au niveau E1 (ces liens ne seraient pas explicites pour le sujet). Ces liens permettraient de construire des théories sur le monde environnant. Ce niveau de description des représentations est également caractérisé par une rigidité représentationnelle : en effet, les théories élaborées sur le monde environnant sont appliquées sans discernement et sans flexibilité, même si la réalité les invalide. Ce niveau de représentations est instable et transitoire.

Le niveau explicite E2 correspond aux représentations explicites, accessibles à la conscience mais non verbalisables. Elles correspondraient aux mêmes connaissances que celles du niveau E1, mais celles-ci deviennent plus flexibles et manipulables, elles peuvent intégrer des modifications selon les expériences réalisées par l'enfant. Ce niveau serait donc caractérisé par une plus grande flexibilité représentationnelle que les niveaux I et E1.

Le niveau explicite E3 correspond aux représentations explicites, manipulables, flexibles, verbalisables, accessibles à la conscience et à la métacognition (connaissance sur ses propres processus cognitifs). A ce niveau de représentation, le sujet aurait la possibilité de comprendre comment il résout un problème et de verbaliser sa stratégie de résolution : il serait expert, contrairement au niveau I où il serait simplement expérimentateur, ne disposant pas de la capacité à élaborer une théorie et à pouvoir l'expliquer. Le niveau E3 serait caractérisé par une plus grande flexibilité représentationnelle que les niveaux précédents.

Ainsi, selon le modèle RR de Karmiloff-Smith (1992), les connaissances seraient stockées à différents niveaux de représentations et évolueraient tout au long du développement grâce au processus de redescription des représentations. Au fur et à mesure des redescriptions, les représentations deviendraient de plus en plus flexibles. Le processus de

redescription des représentations pourrait permettre une redescription successivement dans les formats I, E1, E2 puis E3, mais celle-ci pourrait également se faire directement du niveau I vers les niveaux E2 ou E3. Certaines connaissances pourraient également être encodées directement au niveau E3. Selon le modèle RR, un même comportement pourrait être généré par des représentations différentes à différents âges.

Pour illustrer le modèle de Karmiloff-Smith (1992), nous pouvons décrire un exemple issu de son livre qui propose une modélisation de l'évolution des représentations langagières relatives aux articles définis (le, la) et aux articles indéfinis (un). Les enfants âgés de 3 ans sont capables de comprendre et d'utiliser à bon escient ces deux types d'articles dans des situations simples. Karmiloff-Smith nomme ce niveau de compétence « behavioral mastery » : les enfants « savent faire », c'est-à-dire ne commettent pas d'erreurs lors d'épreuves testant leur compréhension des articles, mais ils ne savent pas comment ils font. Cette capacité serait sous-tendue par des représentations de nature phonologique et par des représentations de nature contextuelle, stockées à un niveau implicite. Selon Karmiloff-Smith, les représentations de niveau I relatives aux articles seraient ensuite redécrites à un niveau de représentations E1. Au niveau E1, les enfants feraient des liens explicites, mais inconscients et non verbalisables, entre différentes représentations, comme entre l'article indéfini « un » (fonction de référence non spécifique) et le chiffre « un » (fonction numérique). La formation de ce lien pourrait expliquer que les enfants de 5 ans commettent des erreurs d'interprétation de l'article indéfini « un », alors que ce n'est pas le cas des enfants de 3-4 ans : ils pourraient être induits en erreur par la fonction numérique du mot « un » lorsqu'ils doivent interpréter la fonction de référence non spécifique de ce mot. L'accès conscient à ces représentations et à leurs liens surviendrait vers l'âge de 7-8 ans grâce à la redescription des représentations à un niveau E2/E3. A ce moment là, les enfants ne commettraient plus d'erreurs dans l'interprétation des articles et accéderaient à la capacité métalinguistique leur permettant de

comprendre et d'expliquer verbalement dans quel contexte ils utilisent quel article. A ce niveau de représentations, les enfants savent faire et savent comment ils font (compréhension métacognitive), contrairement au niveau implicite où ils savent faire mais ne savent pas comment ils font (behavioral mastery).

2.4.2 Application du modèle RR aux liens entre attachement, comportement social et attribution d'intentions

Notre sujet d'étude porte sur les liens entre les représentations d'attachement sur le comportement social et l'attribution d'intentions chez des enfants porteurs d'une T21, âgés de 8 à 12 ans, en comparaison avec des enfants au développement typique de même âge chronologique et avec des enfants de même niveau de raisonnement.

L'influence des représentations d'attachement sur le comportement social s'explique par le fait que les enfants sécures développent un modèle positif de soi et des autres qui favorise des interactions positives, adaptées avec les autres, à l'inverse des enfants insécures qui développent un modèle négatif de soi et/ou des autres. L'influence de l'attachement pourrait intervenir aux niveaux implicite et explicite. En effet, l'activation des modèles internes opérants (MIO) se ferait de manière non consciente et implicite dans des situations où les sujets traitent les informations sociales liées à l'attachement de manière automatique (pour revue Dykas et Cassidy, 2011). Ce niveau d'activation pourrait correspondre au niveau I du modèle RR (Karmiloff-Smith, 1992). L'activation des MIO se ferait en revanche à un niveau conscient et explicite lorsque les sujets traitent volontairement des informations sociales liées à l'attachement, par exemple lorsqu'ils décrivent et analysent leurs relations à leurs figures d'attachement (pour revue Dykas et Cassidy, 2011). Ce niveau d'activation correspondrait au niveau E3 du modème RR, puisque les sujets accèdent à un traitement métacognitif de leurs connaissances liées à l'attachement. Le niveau E1 pourrait correspondre à un niveau

intermédiaire permettant la mise en liens de connaissances liées à différentes relations (ex : relations avec différentes figures d'attachement), sans que le sujet ait conscience de cette mise en lien.

Du fait des limitations intellectuelles des enfants porteurs d'une T21, nous pouvons nous demander s'ils accèdent aux différents niveaux de représentation des connaissances décrits par Karmiloff-Smith (1992). Ce questionnement est sous-tendu par les recherches qui ont étudié les processus d'apprentissage des connaissances et le fonctionnement de la mémoire à long terme chez les sujets porteurs d'une T21 et dont les résultats suggèrent que la mémoire implicite serait fonctionnelle alors que la mémoire explicite serait altérée (Jarrold et al., 2009 ; Vicari et al., 2000). Par exemple, lors d'une tâche d'apprentissage avec un support graphique proposée par Vinter et Detable (2008) à des sujets porteurs d'une T21, ceux-ci ont présenté d'aussi bonnes capacités d'apprentissage implicite que des sujets contrôles de même âge mental. En revanche, ils ont moins bénéficié de l'apprentissage explicite que les sujets contrôles et présentaient des difficultés pour rappeler de manière explicite des informations apprises de manière implicite. Ces résultats nous amènent à penser que la même difficulté de traitement explicite d'informations apprises implicitement pourrait être observée pour les informations liées à l'attachement. Ainsi, il se pourrait que les enfants porteurs d'une T21 n'accèdent qu'à un niveau implicite de représentation des informations liées à l'attachement. Les déficits que présentent les enfants porteurs d'une T21 au niveau du langage expressif (Kumin, 1994), exécutif (flexibilité cognitive et inhibition) et métacognitif (Pritchard et al., 2015), nous amènent également à supposer que les enfants porteurs d'une T21 encoderaient plutôt les informations au niveau implicite, sous forme de procédures s'appliquant de manière automatique et peu de flexibilité.

Ainsi, le comportement social des enfants porteurs d'une T21, qui manque généralement de flexibilité et d'inhibition dans les relations avec autrui, pourrait être guidé

par des représentations d'attachement procédurales et implicites. Dans ce cas, l'attachement influencerait le comportement social de l'enfant avec ses pairs, de manière automatique, inconsciente et peu flexible. Nous pouvons nous demander si les enfants porteurs d'une T21 n'accèderaient pas à un niveau de représentation explicite E1 puisque ce niveau est également peu flexible. Toutefois leurs déficits au niveau de leur mémoire explicite suggèrent plutôt un encodage des connaissances à un niveau implicite.

En ce qui concerne les enfants au développement typique âgés de 8 à 12 ans, il est possible que la maturation cognitive leur ait permis de développer suffisamment leurs capacités langagières, exécutives, mnésiques, métacognitives et de raisonnement pour développer des représentations de niveau E3, c'est-à-dire des représentations explicites, conscientes et verbalisables de leurs relations d'attachement, leur permettant d'élaborer des théories sur leurs relations sociales. Dans ce cas, les enfants sécures âgés de 8 à 12 ans auraient la possibilité d'évoquer explicitement le modèle positif de soi et des autres qu'ils ont développé et inversement le modèle négatif de soi et/ou des autres pour les enfants insécures.

En ce qui concerne les enfants au développement typique de même niveau de raisonnement que les enfants porteurs d'une T21 (enfants âgés de 4 à 6 ans dans notre étude), il se pourrait qu'ils développent des représentations de niveau intermédiaire, c'est-à-dire qu'ils aient la capacité à élaborer des théories sur leurs relations aux autres mais peut-être pas de niveau E3, en raison de leurs capacités métacognitives encore limitées. En effet, Sobel et Letourneau (2015) ont interrogé des enfants âgés de 4 à 10 ans sur leur compréhension de leur façon d'apprendre des informations. Les réponses de la plupart des enfants âgés de 4-5 ans ont mis en évidence un manque de conscience de ce qu'ils apprennent et de la façon dont ils l'apprennent, à la différence des enfants de 8-10 ans. Comme les enfants au développement typique âgés de 4 à 6 ans semblent présenter de meilleures capacités de mémoire explicite que les enfants porteurs d'une T21 (Vinter et Detable, 2008), mais de moins bonnes capacités

métacognitives que les enfants au développement typique âgés de plus de 8 ans (Sobel et Letourneau, 2015), il se pourrait qu'ils accèdent au niveau E1 ou E2 de représentations de leurs connaissances liées à l'attachement. Dans ce cas, leur système cognitif aurait la possibilité de faire des liens entre les connaissances associées à différentes relations et d'élaborer des théories à partir de ces liens mais les sujets ne seraient pas en mesure de les verbaliser. Le niveau E1 se distingue du niveau E2 notamment par sa rigidité représentationnelle. En effet, au niveau E1, les théories élaborées sont appliquées sans flexibilité, même si la réalité les invalide, à la différence du niveau E2, où elles peuvent intégrer des modifications selon les expériences réalisées par l'enfant, ce qui témoigne d'une flexibilité des représentations. Or, les capacités de flexibilité cognitive se développent de manière significative chez les enfants d'âge pré-scolaire (Chevalier et Blaye, 2006 ; Stahl et Pry, 2005). Ainsi, on peut supposer que les connaissances sont représentése à un niveau E1 chez les enfants âgés de 4 et 6 ans et qu'elles seront ensuite progressivement représentées à un niveau plus flexibles E2 au fur et à mesure du développement de la capacité de flexibilité.

Au final, on pourrait observer une influence des modèles d'attachement sur le comportement social avec les pairs chez les enfants porteurs d'une T21 ainsi que chez les enfants au développement typique de même niveau de raisonnement ou de même âge chronologique, mais cette influence pourrait être sous-tendue par des représentations de niveaux différents : implicite pour les sujets porteurs d'une T21, explicite pour les sujets au développement typique. Au niveau explicite, l'influence des modèles d'attachement sur le comportement social reposerait sur l'élaboration, par le sujet, de théories sur les relations avec les autres. Celles-ci seraient appliquées avec une certaine rigidité au niveau E1 mais avec flexibilité au niveau E2/E3. Au niveau implicite, cette influence serait sous-tendue par des automatismes procéduraux qui pourraient amener le sujet à adopter le même comportement dans ses relations avec ses figures d'attachement qu'avec ses pairs.

En ce qui concerne l'attribution d'intentions, nous pouvons également envisager la description des connaissances liées aux intentions aux différents niveaux de représentation proposés par Karmiloff-Smith (1992). Au niveau I, correspondant hypothétiquement à celui des enfants porteurs d'une T21, les sujets seraient guidés par des automatismes procéduraux non flexibles qui pourraient les amener à attribuer toujours le même type d'intentions dans les situations de provocation quelle que soit l'intention du protagoniste. Cette généralisation pourrait les amener à commettre des erreurs d'attribution dans les situations non intentionnelles (non ambigües) et à présenter un biais d'attribution d'intentions hostiles dans les situations où l'intention est ambigüe. En raison d'un effet de congruence entre l'acte et l'intention, nous supposons que la généralisation serait dans le sens d'un biais d'attribution hostile puisque la situation est négative (dommage causé à un protagoniste). Au niveau E1, correspondant hypothétiquement à celui des enfants tout-venants âgés de 4 à 6 ans, les sujets pourraient élaborer des théories sur les intentions d'autrui, du type : « quand quelqu'un nous cause un dommage, il fait exprès », qui seraient appliquées sans flexibilité et sans « conscience ». De ce fait, il se pourrait qu'ils commettent des erreurs d'attribution dans les situations de provocation non ambigües et qu'ils présentent un biais d'attribution d'intentions hostiles dans les situations où l'intention est ambigüe. Au niveau E2, les sujets pourraient introduire des modulations au niveau de la théorie qu'ils ont élaborée, ce qui leur permettrait de prendre en compte le caractère non intentionnel des situations non ambigües non intentionnelles et d'envisager que dans les situations ambigües l'action du protagoniste est peut-être non intentionnelle. Toutefois, à ce niveau l'explication verbale donnée par les sujets pourrait être non adéquate. Au niveau E3, supposé correspondre à celui des enfants au développement typique âgés de 8 à 12 ans, la théorie des sujets relative aux intentions reposerait sur une analyse métacognitive correcte et verbalisable et serait appliquée de manière flexible aux situations. Ainsi à ce niveau, les sujets ne commettraient pas d'erreurs

d’attribution dans les situations non ambigües et pourraient présenter un biais d’attribution non hostile dans les situations ambigües, reposant sur la théorie selon laquelle la plupart des dommages sont provoqués de manière non intentionnelle (ex : envoyer au ballon sur quelqu’un, renverser de l’eau).

Ainsi, les connaissances relatives à l’attribution d’intentions pourraient être représentées à différents niveaux, tout comme les connaissances relatives aux représentations d’attachement. De ce fait, les liens entre les représentations d’attachement et l’attribution d’intentions dans les situations de provocation pourrait être sous-tendue par un niveau de représentation implicite chez les enfants porteurs d’une T21, mais explicite chez les enfants au développement typique. Chez les enfants au développement typique, les représentations pourraient devenir de plus en plus flexibles avec le développement, évoluant ainsi d’un niveau E1 vers un niveau E3. Chez les sujets porteurs d’une T21, il se pourrait que cette évolution des représentations à des niveaux explicites plus flexibles ne soit pas possible en raison de leurs troubles cognitifs mais que le niveau implicite de représentation permette néanmoins de développer de liens entre représentations d’attachement et attribution d’intentions.

2.5 Problématique et hypothèses

2.5.1 Problématique

En tant que besoin primaire universel, l'attachement s'exprime chez tous les enfants, qu'ils soient porteurs ou non d'un handicap. Il a un impact important sur la vie sociale des enfants dont le développement est typique puisqu'il influence leur comportement social et leur interprétation des situations sociales. Les enfants porteurs d'une T21 présentent des particularités au niveau de l'attachement mais également au niveau du comportement social et de l'interprétation des situations sociales ; c'est pourquoi il nous a paru particulièrement intéressant d'étudier les liens entre ces trois variables.

L'attachement des enfants porteurs d'une T21 est caractérisé par des comportements d'attachement atypiques lorsqu'ils sont nourrissons : ceux-ci sont parfois difficiles à repérer et à interpréter pour les figures d'attachement, ce qui peut retentir sur la qualité de la relation si la figure d'attachement ne parvient pas à s'ajuster. Chez des enfants un peu plus grands, l'étude d'Atkinson et al. (1999) a montré que 40% des enfants porteurs d'une T21 étaient sécures à l'âge de 26 mois et 47.5% à l'âge de 42 mois, et qu'environ la moitié des enfants présentaient des comportements insécures-désorganisés (2% à 26 mois, 12.5% à 42 mois) ou atypiques (42% à 26 mois, 32.5% à 42 mois), à l'aide du paradigme de la *situation étrange*. Ces patterns d'attachement étaient corrélés à la sensibilité maternelle, ce qui suggère que les enfants ont intériorisé des schémas d'interaction et que leurs comportements découlent de ces schémas. Ces schémas sont appelés modèles internes opérants (MIO) d'attachement sensori-moteurs. Ils guident, de manière implicite, le comportement lors des situations angoissantes mobilisant le système d'attachement. Les résultats de l'étude d'Atkinson et al. (1999) suggèrent que ces MIO sensori-moteurs sont moins souvent sécures et plus souvent insécures ou atypiques chez les enfants porteurs d'une T21 que chez les enfants au développement

typique. Si les spécificités des MIO sensori-moteurs ont été étudiées chez les enfants porteurs d'une T21 à l'aide du paradigme de la *situation étrange*, à notre connaissance, la revue de la littérature ne permet pas de déterminer si les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire (8-12 ans) disposent de MIO représentationnels, comme c'est le cas pour les enfants au développement typique et donc ne permet pas de savoir si, à l'âge scolaire, les enfants porteurs d'une T21 sont moins souvent sécures que les enfants au développement typique, comme c'est le cas chez les enfants plus jeunes Atkinson et al. (1999).

En ce qui concerne le développement des compétences sociales, les enfants porteurs d'une T21 initient généralement facilement et de manière avenante et chaleureuse les relations aux autres. Toutefois, leurs déficits de régulation et de perception émotionnelle, d'inhibition et de flexibilité cognitive, limitent leur capacité d'ajustement aux situations sociales. Leur approche sociale des étrangers est par exemple trop avenante et ils sont en difficulté pour gérer les situations stressantes. Ces difficultés pourraient être majorées par la présence d'une insécurité d'attachement car celle-ci ne permet pas à l'enfant d'apprendre à réguler son stress lors des interactions avec les figures d'attachement pour pouvoir ensuite transférer cette compétence dans ses relations aux pairs. Chez les enfants au développement typique, l'insécurité d'attachement s'accompagne généralement de problèmes de comportements intériorisés et/ou extériorisés et de moins bonnes capacités relationnelles. De la même façon, l'insécurité d'attachement pourrait retentir négativement sur le comportement social des enfants porteurs d'une T21 avec leurs pairs.

En ce qui concerne le traitement cognitif des situations sociales, nous nous sommes intéressée à une dimension en particulier, celle de l'attribution d'intentions, dans un contexte d'interaction particulier, celui des situations de provocation. L'attribution d'intentions constitue un filtre interprétatif qui oriente la réponse comportementale des sujets à la provocation. Elle serait influencée par les expériences antérieures et notamment par celles

d'attachement chez les enfants au développement typique. A notre connaissance, aucune recherche n'a étudié l'existence d'un lien similaire chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire, et peu d'informations sont disponibles sur les biais d'attribution d'intentions de ces enfants dans les situations de provocation, notamment lorsque l'intention du provocateur est ambigüe. Dans les situations où un protagoniste cause un dommage à un autre de manière non intentionnelle, les données de la littérature indiquent que les personnes présentant une déficience intellectuelle ont tendance à faire des erreurs d'attribution d'intentions. Ces erreurs seraient liées à des difficultés pour intégrer deux informations contradictoires, celle négative liée à la présence d'un dommage et la seconde positive liée à la non intentionnalité de la personne à l'origine du dommage (ex : un enfant renverse par accident de la peinture sur un autre). Ces erreurs suggèrent un manque de flexibilité cognitive pour pouvoir se décentrer du dommage afin de prendre en compte les indices témoignant de son caractère non intentionnel. Dans les situations de provocation ambigües, les sujets porteurs d'une T21 pourraient présenter la même difficulté pour intégrer deux informations non congruentes, le dommage (valeur négative) et l'absence d'indice sur l'intentionnalité du dommage (valeur neutre). Il se pourrait ainsi qu'ils présentent un biais d'attribution d'intentions hostiles résultant d'un manque de flexibilité pour déplacer l'attention du dommage vers l'absence d'indices renseignant sur l'intentionnalité. Or cette flexibilité est nécessaire pour envisager que l'acte n'est peut-être pas intentionnel. Les MIO étant supposés être des structures mentales latentes influençant l'attribution d'intentions, il se pourrait que les sujets porteurs d'une T21 dont les représentations évoquent un attachement insécure présentent un biais d'attribution d'intentions plus hostile que ceux dont les représentations évoquent un attachement sécure, comme c'est le cas chez les sujets au développement typique. L'insécurité d'attachement pourrait alors renforcer la difficulté que rencontrent les sujets porteurs d'une T21 à prendre en compte deux informations non congruentes dans les situations ambigües ; à moins que la

difficulté cognitive à prendre en compte les deux informations non congruentes se subtitue aux liens entre l'attachement et l'attribution d'intentions et génère des attributions hostiles, quel que soit le niveau de sécurité de l'enfant. Les erreurs d'attribution n'étant cependant pas systématiques dans les situations non intentionnelles chez les sujets déficients intellectuels, nous supposons que d'autres facteurs, comme les MIO, pourraient influencer l'attribution d'intentions.

A travers cette étude, nous nous proposons d'étudier les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi que ceux entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans des situations de provocation, chez des enfants porteurs d'une T21, âgés de 8 à 12 ans. Dans une perspective développementale, nous avons comparé les résultats des enfants porteurs d'une T21 à ceux de sujets contrôles au développement typique présentant un même niveau de raisonnement que celui des enfants porteurs d'une T21 de notre échantillon (enfants tout-venants âgés de 4 à 6 ans) et à ceux de sujets contrôles au développement typique de même âge chronologique (8 à 12 ans). Cette comparaison avait pour objectif de déterminer si le développement des enfants porteurs d'une T21 dans le domaine de l'attachement, du comportement social et de l'attribution d'intentions était comparable à celui des enfants de même âge chronologique, à celui des enfants de même niveau de raisonnement, ou s'il avait une trajectoire spécifique. Chez les enfants au développement typique d'âge scolaire, le développement des modèles d'attachement se distingue de celui des enfants d'âge préscolaire dans la mesure où ceux-ci deviennent plus organisés et où les sujets disposent de la possibilité de recours aux pairs comme base de sécurité en l'absence des parents. En ce qui concerne l'attribution d'intentions dans les situations de provocation, la littérature suggère que l'attachement influence les biais d'attribution d'intentions dès l'âge préscolaire et que les biais d'attribution d'intentions influencent les interactions entre pairs également dès l'âge préscolaire, mais plus

significativement à partir de 6-7 ans (Runions et Keating, 2007). L'évolution développementale de nos variables d'intérêt pourrait conduire à une évolution avec l'âge, entre la période présolaire et scolaire, des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi qu'entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les enfants au développement typique. C'est pourquoi il nous semblait important de constituer deux groupes contrôles distincts, l'un constitué d'enfants de même niveau de raisonnement (âge préscolaire) et le second d'enfants de même âge chronologique (âge scolaire).

Nous allons maintenant présenter nos hypothèses conceptuelles.

2.5.2 Hypothèses

Nos hypothèses portent sur les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi que sur les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation.

Hypothèse 1 : Si les sujets porteurs d'une T21 disposent d'un MIO d'attachement, nous supposons que plus leur MIO sera évocateur d'une insécurité d'attachement et plus ils devraient présenter un comportement social avec les pairs caractérisé par de moins bonnes capacités relationnelles. Chez les sujets contrôles, nous supposons également que plus leur MIO sera évocateur d'une insécurité d'attachement et plus ils devraient présenter un comportement social avec les pairs caractérisé par de moins bonnes capacités relationnelles.

Les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs pourraient être sous-tendus par des représentations de niveau implicite chez les sujets porteurs d'une T21, explicite E1 chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et explicite E3 chez les sujets contrôles de même âge chronologique. Si les sujets porteurs d'une

T21 disposent uniquement de représentations d'attachement implicites, alors leur comportement social devrait être guidé par des automatismes peu flexibles et non modulables relatives à ces représentations d'attachement, qui pourraient s'exprimer quel que soit le statut de la personne, enfant ou adulte. Si les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans disposent de représentations de niveau explicite E1, leur système cognitif aurait la possibilité de faire des liens entre des connaissances issues de différentes relations et de construire des théories non flexibles et non conscientes à partir de ces liens. Il se pourrait qu'ils développent une théorie spécifique aux relations avec les figures d'attachement, qui sont des personnes adultes quand les enfants ont entre 4 et 6 ans (ex : si j'ai un problème, j'appelle ma maman et elle vient m'aider) et qu'ils développent, en parallèle, une théorie spécifique aux relations avec les pairs (ex : si un copain me tape, je ne joue plus avec lui). Si c'est le cas, les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs pourraient être modulés par l'existence d'une théorie spécifique aux relations avec les pairs, distincte de celle pour les figures d'attachement. Du fait de cette modulation possible, les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs pourraient être moins forts chez les enfants contrôles âgés de 4 à 6 ans que chez les enfants porteurs d'une T21. En effet, ces liens pourraient être atténués par le fait que deux théories s'activeraient en parallèle chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans, par opposition aux sujets porteurs d'une T21 chez qui un seul automastisme procédural s'appliquerait, quel que soit le partenaire de l'interaction.

En ce qui concerne les enfants au développement typique âgés de 8 à 12 ans, nous avons supposé que leurs connaissances liées aux relations aux autres étaient représentées à un niveau explicite E3 permettant l'émergence d'une théorie générale sur les relations avec les autres, applicable de manière flexible et accessible à la pensée métacognitive. Les théories de niveau E3 sont distinctes de celles du niveau E1, du fait notamment de leur flexibilité. Les

enfants au développement typique d'âge scolaire commencent à choisir des pairs comme figures d'attachement et pas uniquement des adultes. Il se pourrait qu'ils expérimentent que les pairs peuvent également leur apporter de l'attention et du soutien dans certaines situations de détresse, qu'ils intègrent ces informations à leur théorie et que cela fasse évoluer leur théorie initialement construite à partir de relations d'attachement avec des adultes. Les enfants contrôles âgés de 8 à 12 ans disposeraient ainsi d'une théorie flexible et générale sur les relations avec les autres, qu'ils soient des pairs ou des adultes, leur permettant de choisir certains pairs comme figures d'attachement. Ainsi, les enfants âgés de 8 à 12 ans établiraient des liens entre les relations avec les pairs et celles avec les adultes, et ces liens seraient intégrés de manière flexible dans une théorie générale des relations aux autres. Il se pourrait que ces liens soient comparables à ceux des enfants porteurs d'une T21, car bien que le niveau de description des représentations soit supposé différent entre les deux groupes, il pourrait générer le même type de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs, dans un cas en raison de l'expression d'automatismes procéduraux implicites guidant le comportement de la même manière, que le partenaire de l'interaction soit un pair ou une figure d'attachement, et dans le second cas, en raison d'une théorie intégrative et flexible sur les relations aux autres, pouvant amener à faire des liens entre les relations avec les adultes et celles avec les pairs.

Ces différents niveaux de représentations possibles nous amènent à supposer que ces liens devraient être plus forts chez les sujets porteurs d'une T21 que chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, mais comparables à ceux des sujets contrôles de même âge chronologique.

Hypothèse 2 : Nous supposons que plus les représentations des sujets porteurs d'une T21 témoignent d'une insécurité d'attachement, et plus ils devraient présenter un biais

d’attribution d’intentions hostiles, comme pour les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique.

Chez les sujets porteurs d’une T21, nous proposons que ceux-ci pourraient présenter un biais d’attribution d’intentions hostiles dans les situations ambigües en raison de difficultés pour prendre en compte deux informations non congruentes et que ce biais pourrait être renforcé par l’influence de MIO d’attachement, s’exprimant sous forme d’automatismes implicites, non flexibles et non conscients. Chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique, nous nous attendons à ce que les sujets dont les représentations témoignent d’une insécurité d’attachement présentent un biais d’attribution d’intentions plus hostile que ceux dont les représentations témoignent d’une sécurité d’attachement, car plusieurs études ont mis en évidence ce lien chez des sujets au développement typique d’âge scolaire et pré-scolaire. Ces liens pourraient reposer sur des représentations de niveau explicite, au vu des compétences cognitives de ces sujets. Bien que les mécanismes cognitifs sous-jacents, implicites ou explicites, pourraient être différents selon les groupes expérimentaux, nous nous attendons à ce qu’ils favorisent les liens entre les représentations d’attachement et l’attribution d’intentions, comme proposé par le modèle de Crick et Dodge (1994).

III. METHODE

Nous allons désormais décrire la population, les outils, la procédure et les hypothèses opérationnelles de notre étude.

3.1 Population

La population de l'étude était constituée de trois échantillons, un échantillon clinique, composé de sujets porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans et deux échantillons contrôles, l'un où les sujets présentaient un niveau de raisonnement comparable à celui des sujets porteurs d'une T21 et le second où les sujets présentaient le même âge chronologique que les sujets porteurs d'une T21. Le choix de ce double contrôle s'inscrit en cohérence avec de nombreuses études de la littérature qui ont étudié les processus cognitifs chez les personnes avec déficience intellectuelle. La comparaison avec des enfants au développement typique de même âge chronologique met généralement en évidence des compétences cognitives significativement plus faibles chez les sujets déficients. La comparaison avec un groupe d'enfants de même âge mental ou de même niveau de raisonnement est utilisée de manière complémentaire, afin d'affiner la description des processus cognitifs chez les enfants déficients intellectuels en comparant leurs compétences avec celles d'enfants de même âge mental. Le postulat est que si les enfants déficients intellectuels ont des scores plus faibles à une épreuve cognitive que les sujets de même âge mental, alors ils présentent un déficit cognitif dans ce domaine. Ainsi, ce double contrôle est supposé mettre en évidence les particularités du développement cognitif des enfants déficients intellectuels au regard de celui des enfants au développement typique.

3.1.1 Echantillon clinique

L'échantillon clinique (groupe 1) était composé de 30 enfants porteurs d'une T21, dont 19 garçons (63.3%) et 11 filles (36.7%), âgés en moyenne de 10 ans 11 mois (ET = 1 an 5 mois ; [8 ans-12 ans 11 mois]), résidant soit en Ile-de-France, soit en province (Bourgogne). Tous les sujets étaient scolarisés, 16 en ULIS (Unité Localisée pour l'Intégration Scolaire), 11 en établissement spécialisé de type EMP (Externat-Médico-Pédagogique) ou IME (Institut Médico-Educatif), un en parcours mixte IME/ULIS et le dernier était intégré dans le cursus classique avec des aménagements scolaires.

Seuls des enfants porteurs d'une T21 et présentant une déficience intellectuelle ont été inclus. L'absence de déficience intellectuelle, qui concerne certains enfants porteurs d'une T21 (Pueschel, 1995 ; Roizen, 2007), constituait en effet un facteur d'exclusion dans notre étude en vue d'homogénéiser l'échantillon. Aucun des sujets testés ne présentait une efficience intellectuelle dans la norme : aucun sujet n'a donc été exclu sur ce critère. La déficience intellectuelle des sujets a été objectivée en mettant en évidence un déficit du niveau intellectuel et du niveau adaptatif, conformément aux critères diagnostics du DSM-5 (APA, 2015). Le déficit intellectuel des sujets de l'étude était caractérisé par un Quotient Intellectuel formule abrégée (QIfa) moyen de 37 (ET = 3.5 ; [35-47]) mesuré à l'aide de la WISC-4 (Wechsler, 2005). Le déficit du comportement adaptatif était caractérisé par un score d'échelle total moyen de 29 (ET = 12.5 ; [20-67]), mesuré à l'aide de l'échelle Vineland-II (Sparrow et al., 2015). A l'échelle Vineland-II, le déficit était plus marqué pour les compétences de communication (moy = 26.80 ; ET = 12.9 ; [20-66]) que pour celles d'autonomie (moy = 43.67 ; ET = 18.8 ; [20-81]) et de socialisation (moy =40.33 ; ET = 17.4 ; [20-82]). Dans la population générale, la moyenne est de 100 et l'écart-type de 15 aussi bien pour le quotient intellectuel que pour les scores d'échelles à la VINELAND-II.

Afin de pouvoir comparer les résultats des sujets porteurs d'une T21 à ceux d'enfants au développement typique de même niveau de raisonnement, nous avons estimé le niveau de raisonnement des sujets porteurs d'une T21 à l'aide des épreuves Similitudes et Matrices de la WPPSI-3 (Wechsler, 2004). Ces derniers ont obtenu un âge de développement moyen équivalent à 4 ans 3 mois à l'épreuve Similitudes (ET = 6.2 ; [4 ans 1 mois-6 ans 6 mois]) et un âge de développement moyen équivalent à 4 ans 5 mois à l'épreuve Matrices (ET = 6.4 ; [4 ans 1 mois-6 ans 2 mois]). L'intervalle de l'estimation du niveau de raisonnement était compris entre 4 ans et 6 ans pour les deux épreuves ; celui-ci a permis de déterminer l'âge des sujets contrôles au développement typique de même niveau de raisonnement. Le terme « âge de développement équivalent » a été repris de la WPPSI-3. Il est préféré au terme « âge mental » qui renvoie plutôt aux échelles d'intelligence où le quotient intellectuel est calculé en divisant l'âge mental par l'âge réel et en multipliant le résultat par 100. Dans les échelles de Wechsler, le calcul repose sur une méthode statistique, où le quotient intellectuel se distribue selon la loi normale.

Parmi les familles qui souhaitaient initialement participer à l'étude et dont l'un des enfants présentait une T21, deux se sont finalement désistées pour des raisons logistiques, l'enfant d'une troisième famille n'a pas pu être inclus dans le protocole en raison d'une opposition de l'enfant au protocole expérimental, qui s'inscrivait dans le cadre d'un trouble oppositionnel avec provocation. Les résultats de l'enfant d'une quatrième famille n'ont pas pu être inclus en raison d'un protocole incomplet lié au refus de l'enseignant de remplir le questionnaire de comportement social. Ainsi 12% des sujets constituant l'échantillon expérimental initial n'ont pas pu être inclus dans le groupe 1.

3.1.2 Premier échantillon contrôle

Le premier groupe contrôle (groupe 2) était constitué de 30 enfants au développement typique, dont 13 garçons (43.3%) et 17 filles (56.7%), âgés en moyenne de 5 ans (ET = 6 mois ; [4 ans 2 mois-6 ans]). Les sujets ont été recrutés dans une école maternelle de la région parisienne et étaient scolarisés en moyenne ou en grande section de maternelle. Ces sujets témoins étaient comparables aux sujets du groupe clinique de part leur niveau de raisonnement. En effet, le niveau de raisonnement ayant été estimé entre 4 ans et 6 ans chez les enfants porteurs d'une T21, ce sont des enfants âgés de 4 à 6 ans au développement typique qui ont constitué l'échantillon contrôle. Nous avons testé le niveau de raisonnement des sujets contrôles à l'aide des épreuves Similitudes et/ou Matrices de la WPPSI-3 afin de n'inclure dans l'échantillon que des sujets présentant des capacités de raisonnement dans la norme et d'exclure les sujets à risque de présenter une déficience intellectuelle, c'est-à-dire les sujets présentant des scores déficitaires à ces deux épreuves. A l'épreuve Similitudes, la note standard moyenne du groupe était de 13.1 (ET = 3.2 ; [2-19]) et à l'épreuve Matrices de 11.2 (ET = 2.1 ; [6-15]).

Un enfant a été exclu de l'échantillon car il présentait des scores déficitaires aux épreuves de la WPPSI-3. En ce qui concerne le taux de participation, 52% des parents sollicités ont accepté que leur enfant participe à l'étude et 48% l'ont refusé ou n'ont pas répondu.

3.1.3 Deuxième échantillon contrôle

Le second échantillon contrôle (groupe 3) était composé de 36 enfants au développement typique, dont 20 garçons (55.5%) et 16 filles (44.5%), âgés en moyenne de 9 ans 8 mois (ET = 1 an 3 mois ; [8 ans 1 mois-12 ans 6 mois]). Les sujets ont été recrutés dans une école primaire et un collège de province (Isère, et Meurthe-et-Moselle). Ils étaient

scolarisés en classe de CE2, CM1, CM2 ou 6ème. Ces sujets étaient comparables aux sujets de l'échantillon clinique en raison de leur âge chronologique, compris entre 8 et 12 ans, comme pour les sujets porteurs d'une T21. Nous avons exclu les sujets présentant un quotient intellectuel déficitaire, calculé selon la formule abrégée de Grégoire (2009), afin d'exclure les sujets présentant une déficience intellectuelle. Les sujets de l'échantillon présentaient un Quotient Intellectuel formule abrégée (QIfa) moyen de 103 (ET = 19 ; [71-133]).

Un enfant a été exclu de l'échantillon car il présentait un niveau intellectuel déficitaire (QIfa < 70). En ce qui concerne le taux de participation, 73% des parents sollicités pour que l'enfant participe à l'étude ont accepté et 27% ont refusé ou n'ont pas répondu.

3.1.4 Comparaison entre les trois groupes au niveau du sexe, du statut socio-économique et de l'âge

3.1.4.1 Distribution des sujets selon le sexe

La distribution des sujets de chacun des trois groupes selon le sexe est présentée dans le tableau 1.

Tableau 1. Répartition selon le sexe des sujets des 3 groupes expérimentaux, exprimée en nombres et en pourcentages

	Sujets T21		Contrôles 4-6 ans		Contrôles 8-12 ans	
Sexe	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Garçons	19	63.3%	13	43.3%	20	55.5%
Filles	11	36.7%	17	56.7%	16	44.4%

Nous avons réalisé un test de Khi-2 pour comparer la proportion de filles et de garçons entre les trois groupes expérimentaux. Les différences entre les proportions de filles et de garçons entre les trois groupes ne sont pas significatives (Khi-2 = 2.46, $p > .20$).

3.1.4.2 Statut socio-économique

Le statut socio-économique des sujets a été estimé à l'aide de la mesure simplifiée du statut social de Barratt, BSMSS (Baratt, 2006). Celle-ci est inspirée des travaux de Hollingshead (1975) et se calcule à partir du niveau d'étude et de la profession des parents ainsi que de la situation familiale (parents mariés, séparés, famille monoparentale, etc.). Le détail de la procédure de calcul du score BSMSS est présenté en annexe 1. Les scores moyens de l'indice BSMSS, les écarts-types et les étendues des scores sont présentés dans le tableau 2. Le score BSMSS était en moyenne de 44.1 (ET : 18.7 ; [11-66]) pour l'échantillon d'enfants porteurs d'une T21, de 43.9 (ET = 12.2 ; [19-66]) pour le groupe contrôle de même niveau de raisonnement (4-6 ans) et de 42.5 (ET = 16.7 ; [8-66]) pour le groupe contrôle de même âge chronologique (8-12 ans). La distribution de la variable BSMSS suit une loi normale pour les trois groupes expérimentaux : sujets porteurs d'une T21 (test de Kolmogorov-Smirnov = .14, $p > .10$), sujets contrôles de 4-6 ans (test de Kolmogorov-Smirnov = .08, $p = .20$), sujets contrôles de 8-12 ans (test de Kolmogorov-Smirnov = .12, $p = .20$). Pour comparer les trois groupes expérimentaux selon l'indice BSMSS, nous avons utilisé un test de Welch et non une ANOVA car les variances n'étaient pas homogènes entre les trois groupes expérimentaux (statistique de Levene = 4.68, $p < .05$). Les résultats ont montré que les trois groupes étaient comparables du point de vue du statut socio-économique ($F < 1$).

Tableau 2. Moyennes, écart-types et étendues des indices BSMSS pour chacun des trois groupes expérimentaux

	Sujets T21			Contrôles 4-6 ans			Contrôles 8-12 ans		
	Moy	ET	Min-Max	Moy	ET	Min-Max	Moy	ET	Min-Max
BSMSS	44.1	18.7	[11-66]	43.9	12.2	[19-66]	42.5	16.7	[8-66]

Légende : Moy : moyenne ; ET : écart-type ; BSMSS : mesure simplifiée du statut social de Barratt.

3.1.4.3 Age moyen du groupe clinique et du groupe contrôle de même âge chronologique

Les moyennes, écarts-types et étendues des âges, exprimés en mois ainsi qu'en années et mois, des trois groupes expérimentaux, sont présentés dans le tableau 3. Nous avons réalisé un test t de Student pour comparer les âges (en mois) du groupe clinique et du groupe contrôle de même âge chronologique. Alors que l'étendue des âges était proche entre les deux groupes, la distribution des âges entre les deux groupes était significativement différente ($t(64) = 3.75$, $p < .01$), ce qui constitue une limite de notre échantillon.

Tableau 3. Moyennes, écart-types et étendues des âges, exprimés en mois et en années et mois, pour chacun des trois groupes expérimentaux

	Sujets T21			Contrôles 4-6 ans			Contrôles 8-12 ans		
	Moy	ET	Min-Max	Moy	ET	Min-Max	Moy	ET	Min-Max
Age en mois	131.9	17.4	[96-155]	60.7	6.8	[50-72]	116.6	15.5	97 150
Age en années et mois	10 ans 11 mois	1 an 5 mois	[8 ans-12 ans 11 mois]	5 ans	6 mois	[4 ans 2 mois-6 ans]	9 ans 8 mois	1 an 3 mois	[8 ans 1 mois-12 ans 6 mois]

Légende : Moy : moyenne ; ET : écart-type.

3.2 Outils

Nous allons désormais décrire les cinq tests qui ont été utilisés dans cette étude : les échelles d'intelligence de Wechsler, WISC-4 (Wechsler, 2005) et WPPSI-3 (Wechsler, 2004), la VINELAND-II, échelle d'évaluation du comportement socio-adaptatif de Vineland (Sparrow et al., 2015), l'ASCT ou histoires d'attachement à compléter (Bretherton et al., 1990), le questionnaire de comportement social Teacher Assessment of Social Behavior (Cassidy et Asher, 1992) et une tâche expérimentale visant à évaluer les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation.

3.2.1 Les échelles d'intelligence de Wechsler

Nous avons utilisé l'échelle d'intelligence de Wechsler pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents, la WISC-4 (Wechsler, 2005) et l'échelle d'intelligence de Wechsler pour la période préscolaire et scolaire, la WPPSI-3 (Wechsler, 2004) pour évaluer le Quotient Intellectuel (QI) des sujets porteurs d'une T21, estimer leur niveau de raisonnement et exclure les sujets recrutés dans les groupes contrôles qui pourraient présenter une déficience intellectuelle. Ces échelles ont été choisies car elles constituent des références au niveau international pour évaluer le niveau intellectuel mais aussi parce qu'elles ont été étalonnées avec un échantillon francophone et qu'elles présentent de bonnes qualités psychométriques en ce qui concerne la fidélité, la validité et la sensibilité (Grégoire, 2009). Les sujets porteurs d'une T21 ont passé les quatre épreuves de la WISC-4 et les deux épreuves de la WPPSI-3, les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans les quatre épreuves de la WISC-4 et les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans ont passé les deux épreuves de la WPPSI-3.

Pour évaluer le QI des enfants porteurs d'une T21, en vue d'exclure les sujets ne présentant pas de déficience intellectuelle, et celui des enfants témoins âgés de 8 à 12 ans, en

vue d'exclure les sujets présentant un QI déficitaire, nous avons utilisé la forme abrégée du WISC-4 conçue par Grégoire (2009). Celle-ci consiste à proposer les épreuves similitudes, matrices, séquences lettres-chiffres et symboles et à calculer un QI formule abrégée (QIfa) à partir des notes standards à ces quatre épreuves. Celles-ci ont été sélectionnées en raison de leur fidélité et de leur corrélation au QI Total obtenu avec la version classique de la WISC-4 pour les différents groupes d'âges de l'échantillon (Wechsler, 2005). La moyenne du QIfa de l'échantillon d'étalonnage français est de 100.2 avec un écart-type 14.98 ; il n'y a pas de différence significative entre la moyenne du QIfa et celle du QI total obtenue avec la méthode classique. La forme abrégée présente une fiabilité élevée mais Grégoire (2009) précise toutefois que le QIfa ne constitue qu'une approximation du QI total car, au niveau individuel, il existe parfois des différences entre le QIfa et le QI total obtenu à partir des 10 subtests de la WISC-4. Les consignes relatives à la passation et à l'administration de ces quatre épreuves sont dans le manuel de la WISC-4 (Wechsler, 2005). L'ordre de passation est similitudes, matrices, séquence lettres-chiffres puis symboles. Le QIfa est déficitaire s'il est inférieur ou égal à 70, c'est-à dire à -2 écart-types.

Pour estimer le niveau de raisonnement des enfants porteurs d'une T21, nous avons utilisé deux épreuves de la WPPSI-3, en complément des épreuves de la WISC-4, car les sujets présentaient un effet plancher avec des scores indiquant un niveau de raisonnement inférieur à 6 ans 2 mois. Afin d'affiner l'estimation de leur niveau de raisonnement, nous avons présenté aux sujets les épreuves similitudes et matrices de l'échelle d'intelligence conçue pour les enfants plus jeunes, la WPPSI-3. Ces épreuves ont été choisies car elles sont communes à la WPPSI-3 et à la WISC-4, ce qui apporte une cohérence au protocole expérimental. Ce sont deux épreuves de raisonnement qui sont complémentaires car l'une est en modalité verbale (similitudes), l'autre en modalité visuo-spatiale (matrices), mais aussi par rapport au type d'intelligence qu'elles évaluent. L'épreuve similitudes évalue la capacité à

former des concepts verbaux et constitue une mesure de l'intelligence cristallisée, c'est-à-dire de la capacité à utiliser les compétences, les connaissances et l'expérience. L'épreuve matrices évalue le raisonnement inductif (capacité à découvrir les principes sous-jacents à un problème) et constitue une mesure de l'intelligence fluide, c'est-à-dire la capacité à penser logiquement et à résoudre des problèmes dans des situations nouvelles, indépendantes des connaissances acquises (Grégoire, 2009). Nous avons converti les notes brutes des sujets porteurs d'une T21 en âge de développement équivalent, afin d'estimer leur niveau de raisonnement. L'âge de développement équivalent le plus faible qu'un enfant peut obtenir à ces épreuves est 4 ans 1 mois. Certains sujets porteurs d'une T21 ont présenté un effet plancher, ce qui suggère que leur niveau de raisonnement était peut-être inférieur à 4 ans 1 mois et ce qui constitue une limite à notre estimation.

En ce qui concerne les sujets contrôles de 4-6 ans, nous avons converti leurs notes brutes en notes standards, ce qui correspond à la procédure classique de la WPPSI-3. Il n'était pas possible d'adopter cette méthode pour les sujets porteurs d'une T21 car leur âge chronologique était supérieur à l'âge maximum de la WPPSI-3 pour lequel on peut calculer des notes standards (7 ans 3 mois). De plus, l'objectif était d'obtenir des âges de raisonnement et non des notes standards. Les notes standards se distribuent selon une loi normale de moyenne 10 et d'écart-type 3. Un score est déficitaire s'il est inférieur ou égal à -2 écart-types, c'est-à-dire s'il est inférieur ou égal à 4. Si les scores des deux épreuves étaient déficitaires pour un même sujet contrôle, nous l'avons exclu du groupe, car dans ce cas le sujet était à risque d'une déficience intellectuelle. En revanche, si une seule épreuve était échouée, le sujet était inclus dans l'échantillon car dans ce cas le score dans la norme à la seconde épreuve témoignait d'un niveau de raisonnement dans la norme. Les causes de l'échec à l'une des épreuves pouvaient être différentes selon les sujets : manque de

concentration, trouble spécifique langagier, visuo-spatial, mnésique, manque d'investissement ou anxiété face à l'épreuve, etc.

3.2.2 La Vineland-II, évaluation du comportement socio-adaptatif

Nous avons utilisé la Vineland-II, échelle d'évaluation du comportement socio-adaptatif de Vineland (Sparrow et al., 2015) pour évaluer le niveau socio-adaptatif des sujets porteurs d'une T21 et déterminer s'ils remplissaient le critère B du DSM-5 (APA, 2015) pour le handicap intellectuel, celui correspondant à l'objectivation d'un déficit socio-adaptatif. L'échelle Vineland-II n'a pas été utilisée pour les sujets au développement typique puisque ceux-ci n'étaient pas concernés par la déficience intellectuelle.

Nous avons choisi la Vineland-II pour évaluer le comportement socio-adaptatif car c'est un outil utilisé au niveau international, récemment étalonné et validé sur un échantillon français, qui répond aux critères psychométriques de fidélité et de validité. Nous avons utilisé la forme hétéro-questionnaire, qui peut être rempli soit par un parent, soit par une personne qui connaît très bien le sujet évalué (ex : éducateur de l'IME fréquenté par l'enfant). Le parent ou l'éducateur remplit une série de questions permettant d'évaluer les compétences adaptatives du sujet dans trois domaines : la communication, l'autonomie et la socialisation. Les questions relatives à la communication sont par exemple : « Ecoute une histoire pendant au moins 5 minutes » (domaine écouter et comprendre), « dit au moins 100 mots reconnaissables (domaine parler), « écrit de mémoire son nom et son prénom » (domaine lire et écrire). Les questions relatives à l'autonomie sont par exemple : « met ses chaussures au bon pied » (domaine prendre soin de soi), « débarrasse son couvert » (domaine s'occuper de son domicile), « reconnaît et identifie les différentes pièces de monnaie » (domaine vivre dans la communauté). Les questions relatives à la socialisation sont par exemple : « garde une distance appropriée entre lui/elle et les autres dans les situations sociales » (domaine contact

avec les autres), « choisit de jouer avec d'autres enfants » (domaine jouer et utiliser son temps libre), « contrôle sa colère ou sa peine en cas de changement de programme pour une raison indépendante de sa volonté » (domaine s'adapter). Les scores bruts obtenus pour chacune des trois échelles, communication, autonomie, socialisation et pour l'échelle globale ont été convertis en scores standards, qui se distribuent selon une loi normale de moyenne 100 et d'écart-type 15. Les sujets porteurs d'une T21 présentaient tous un score déficitaire, c'est-à-dire égal ou inférieur à 70, à l'échelle globale.

3.2.3 L'ASCT, évaluation des représentations d'attachement

Pour mesurer les représentations d'attachement, nous avons utilisé l'Attachment Story Completion Task (ASCT) de Bretherton, Ridgeway et Cassidy (1990), nommée en français les histoires d'attachement à compléter. L'ASCT consiste à mettre en scène des débuts d'histoires à l'aide de figurines représentant les membres d'une famille (mère, père, soeur, frère, grand-mère, chien) et à demander à l'enfant de les compléter. Après une première histoire sur le thème d'un anniversaire pour habituer l'enfant au dispositif, on lui propose des débuts d'histoires supposées activer le système d'attachement. Dans la première histoire le personnage enfant renverse un verre de sirop, dans la seconde, il tombe d'un rocher et se blesse le genou, dans la 3ème, l'enfant a peur d'un monstre, dans la 4ème, le personnage enfant est confronté à la séparation d'avec ses parents qui partent 2 jours en le laissant chez sa grand-mère avec son frère ou sa sœur, puis dans la 5ème il retrouve ses parents. Dans la dernière histoire, c'est la disparition du chien puis son retour qui sont mis en scène. Nous avons utilisé les histoires d'attachement à compléter comme mesure des représentations d'attachement car il est possible de les utiliser dès l'âge de 3 ans. Comme les sujets porteurs d'une T21 de notre étude ont un âge de raisonnement compris globalement entre 4 et 6 ans, nous avons supposé qu'elle leur serait accessible. Son support concret et ludique paraît également adapté aux

difficultés langagières et attentionnelles de ces sujets : la mise en scène facilite la compréhension et l'expression, et le jeu favorise la concentration. A notre connaissance, elle n'a jamais été utilisée dans le cadre d'une recherche avec des enfants porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans.

Le choix d'utiliser les histoires d'attachement à compléter comme mesure des représentations d'attachement chez les sujets porteurs d'une T21 s'appuie également sur la revue de la littérature de Segal et Pesco (2015). Celle-ci a montré que les enfants et adolescents porteurs d'une T21 disposaient de compétences narratives élémentaires, correspondant généralement à celles des enfants de même âge mental ou de même niveau langagier. Les auteurs ont également précisé que les récits sont facilités grâce à l'utilisation d'un support visuel ; ce qui correpond à la situation des histoires à compléter. De plus, celles-ci se sont révélées accessibles pour des adolescents présentant une déficience intellectuelle accompagnée de troubles du comportement ou de la personnalité : ils ont pu compléter les histoires (Michel, 2011).

Afin de proposer les histoires d'attachement aux sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, alors que celles-ci ont été initialement conçues pour les enfants d'âge préscolaire, nous avons repris les aménagements proposés par Granot et Mayseless (2001) pour les enfants d'âge scolaire permettant d'adapter les histoires à leur tranche d'âge. Les aménagements consistent par exemple à ajouter que l'enfant qui est tombé du rocher saigne, à remplacer le monstre par « quelque chose d'effrayant » et à augmenter la durée de la séparation d'avec les parents à 3 jours au lieu d'une nuit.

Les histoires élaborées par chaque sujet ont été filmées afin de pouvoir les analyser dans un second temps. Compte tenu des différences d'âge et de niveau intellectuel des 3 groupes de notre étude, nous avons utilisé deux méthodes de cotation des réponses des sujets, une proposée par Miljkovitch et al. (2003) pour les enfants d'âge préscolaire et la seconde par

Granot et Mayseless (2001) pour les enfants d'âge scolaire. Nous avons ensuite testé la cohérence entre ces deux méthodes afin de vérifier que les scores obtenus par la méthode de Miljkovitch et al. (2003) pouvaient être utilisés pour l'analyse statistique des sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans.

Le système de codage de Miljkovitch et al. (2003) permet de mesurer les stratégies d'attachement au niveau des représentations à l'aide d'un questionnaire Q-sort à destination du codeur. Le questionnaire Q-sort est composé de 65 items (cartes), correspondant chacun à une description de narratif ou de comportement susceptible d'apparaître dans le jeu. On procède à un tri des 65 cartes en 3 étapes ; chacune a lieu après le visionnage de la vidéo. A la fin du tri, un score est attribué à chaque carte et la distribution des 65 scores du sujet est comparée à la distribution des quatres prototypes, prototype sécure, prototype désactivation du système d'attachement, prototype hyperactivation, prototype désorganisation. Cette comparaison permet d'obtenir un indice de ressemblance, nommé score-Q et exprimé en note T, de moyenne 50 et d'écart-type 10, pour chacune des quatre dimensions. Ainsi le sujet obtient un score-Q de sécurité, un score-Q de désactivation, un score-Q d'hyperactivation et un score-Q de désorganisation. Cette méthode permet de placer les enfants sur un continuum plutôt que de les placer dans une catégorie correspondant à une stratégie d'attachement. Les items et la procédure sont présentés en détail dans l'article de Miljkovitch et al. (2003). Précisons que les auteurs ont défini la stratégie sécure comme étant caractérisée par une aisance dans le jeu, une absence de détresse, une disposition à jouer, la capacité à produire un narratif avec facilité et spontanéité, une implication personnelle, des histoires vivantes, la description de relations sensibles et d'un partage émotionnel. La dimension désactivation est caractérisée par le fait que les enfants sont anxieux, mal à l'aise, réticents à participer ou s'impliquent de manière superficielle, par un discours sans émotions, l'absence de véritables échanges entre les personnages, l'absence de recherche de sécurité ou de proximité ainsi

qu'un évitement des parents à leur retour. La dimension hyperactivation renvoie à "une focalisation de l'attention sur les émotions négatives avec difficulté à trouver un sentiment de sécurité", à l'incapacité pour le sujet à réagir de façon constructive à des problématiques d'attachement et à la difficulté de gérer ses émotions, notamment la colère. La dimension désorganisation renvoie à des récits désorganisés et incohérents marqués généralement par "une perte de contrôle de la situation, avec des fins catastrophiques ou des personnages représentés comme totalement impuissants et seuls", des thèmes de désintégration, des mesures de discipline exagérées ou violentes ou des thèmes d'agression ou de destruction. Sur le plan psychométrique, ce codage présente une bonne fidélité inter-juges pour les 4 dimensions. De plus, il a été validé en mettant en évidence des liens significatifs entre les représentations d'attachement d'enfants âgés de 3 ans évalués à l'aide de l'ASCT et les représentations d'attachement des mères mesurées à l'aide de l'Adult Attachment Interview (Miljkovitch et al., 2004).

La seconde méthode de cotation, proposée par Granot et Mayseless (2001), est catégorielle. Elle vise à classer les sujets dans l'une des quatre catégories : sécure, évitant, ambivalent et désorganisé, correspondant chacune à une stratégie d'attachement. Pour cela, les auteurs ont décrit un prototype pour chaque catégorie et le cotateur évalue sur une échelle de Lickert en 5 points, à quel degré le récit du sujet correspond à chacun des prototypes. Le prototype attribué au sujet est celui qui est le plus représentatif du jeu qu'il a élaboré. Les dimensions permettant de définir les prototypes sont l'expression émotionnelle, les relations avec les caregivers, la vision du monde du protagoniste et le type de récit. Le prototype sécure est caractérisé par une expression émotionnelle spontanée et appropriée à chaque histoire. Les relations avec les caregivers sont décrites comme chaleureuses, accessibles, stables, soutenantes, de confiance et réciproques. L'enfant est représenté comme étant important et désiré. Dans la vision du monde du protagoniste, des situations menaçantes peuvent arriver,

mais elles sont résolues positivement à travers l'intervention responsable et fiable de l'adulte. Le récit est détaillé, logique, complet et mène à une conclusion positive. Le prototype évitant est caractérisé par une expression émotionnelle faible ou absente. Les relations avec les caregivers sont distantes/froides, manquent d'accessibilité émotionnelle, ont peu d'importance ou sont conformistes. La vision du monde du protagoniste est caractérisée par un déni ou une attitude neutre face aux situations menaçantes. Le récit est superficiel, unidimensionnel et conventionnel. La description/représentation des conflits et de leur solution est neutre et peut être résolue en prenant de la distance avec la situation. Le prototype ambivalent est caractérisé par une expression émotionnelle exagérée, inappropriée et incohérente. Les caregivers manquent d'accessibilité et les enfants présentent une dépendance excessive à l'adulte et se sentent rejetés. Une action coercitive est nécessaire pour obtenir une action appropriée de la part du caregiver dans les situations menaçantes. Le récit est digressif, imprédictible et de résolution ambigüe ; les conflits peuvent être résolus par une méthode physique positive mais celle-ci résulte d'une contrainte. Enfin, le prototype désorganisé est caractérisé par l'expression d'émotions assez incohérentes et par la présence de caractéristiques issues des 3 autres prototypes. Les relations avec les caregivers sont marquées par des comportements suggérant des rôles paradoxaux ou non conventionnels (ex : l'enfant domine dans la relation ; le caregiver est violent). Les évènements sont considérés comme généralement dangereux. La réalité est effrayante et l'enfant ne peut s'appuyer sur personne. Les récits comportent des séquences illogiques, des évènements bizarres et des causalités inappropriées. Sur le plan psychométrique, les auteurs ont mis en évidence une bonne stabilité test-retest et, comme pour le codage de Miljkovitch et al. (2003), une bonne fidélité interjuge de cette méthode de cotation.

3.2.4 Le TASB, évaluation du comportement social par l'enseignant

Pour mesurer le comportement social du sujet avec ses pairs, nous avons traduit le questionnaire Teacher Assessment of Social Behavior, TASB de Cassidy et Asher (1992) et nous avons demandé à l'enseignant de chaque sujet de le remplir. La version traduite du questionnaire est présentée en annexe 2.

Le questionnaire est composé de 12 items qui permettent d'évaluer quatre dimensions du comportement : agressif, perturbateur, prosocial et timide. Pour chaque item (ex : « cet enfant blesse les autres enfants »), l'enseignant doit attribuer un score sur une échelle de Likert en 5 points, où 1 correspond à « pas du tout caractéristique de l'enfant » et 5 à « très caractéristique de l'enfant ». Trois items se rapportent spécifiquement à chaque dimension ; ainsi, les scores de chaque échelle (agressif, perturbateur, prosocial, timide) varient de 3 à 15.

Nous avons choisi cette échelle car elle permet d'avoir une mesure des comportements sociaux dans les interactions avec les pairs dans le milieu scolaire. Elle est simple à administrer et évalue différentes dimensions du comportement social. Elle comporte une dimension prosociale qui nous intéressait particulièrement puisque selon la revue de la littérature, cette dimension caractérise la plupart des enfants porteurs d'une T21 (Eisenberg et al., 2006). Les trois autres dimensions nous intéressaient également car l'un de nos objectifs était de déterminer s'il existait des liens entre l'attachement et le comportement social chez les enfants porteurs d'une T21, comme chez les enfants contrôles. Or, les enfants au développement typique présentant une insécurité d'attachement sont plus à risque de développer des troubles du comportement externalisés comme les comportements agressifs ou perturbateurs ou intériorisés comme la timidité (NICHD, 2006 ; Raikes et Thompson, 2008 ; Vondra et al., 1999 ; Moss et al., 2004 ; Moss et al., 1998). Au niveau psychométrique, les

quatre facteurs ont été mis en évidence, et chacune des sous-échelles présentait une bonne consistance interne (Cassidy et Asher, 1992).

3.2.5 Tâche expérimentale évaluant les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation

3.2.5.1. Description de la tâche

3.2.5.1.1 Support de la tâche

Pour évaluer les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation, nous avons créé une tâche expérimentale inspirée de la Social Perception Task (SPT) de Suess et al. (1992). La SPT est composée de 6 bandes dessinées comportant chacune 2 ou 3 vignettes, décrivant une situation de conflit entre 2 enfants. Dans deux situations, le protagoniste à l'origine de l'acte provocateur présente explicitement une intention hostile, dans deux autres son intention est explicitement non hostile et dans les deux dernières son intention est ambigüe. La tâche consiste, pour l'enfant, à décider si l'acte provocateur est intentionnel ou non. Plusieurs limites nous ont amenés à développer une nouvelle tâche : il n'y a que deux situations ambigües dans la SPT, ce qui restreint la possibilité de mesurer des biais d'attribution. Les dessins ne font pas toujours apparaître clairement si les protagonistes sont des adultes ou des enfants, des filles ou des garçons. De plus, chaque mise en scène est utilisée deux fois, avec une intention différente à chaque fois (ex : dans la situation 1, un enfant fait de la balançoire, un deuxième enfant lui donne intentionnellement une gifle ; dans la situation 2, un enfant pousse un autre enfant sur une balançoire, l'enfant tombe et le premier enfant est étonné). Le parallélisme des situations pourrait influencer l'interprétation de l'enfant, qui pourrait attribuer le même type d'intentions dans les deux bandes dessinées.

Pour créer la tâche expérimentale de notre étude, nous nous sommes inspirée de la SPT (Suess et al., 1992) car elle a été conçue pour des enfants d'âge préscolaire. Or comme

les sujets porteurs d'une T21 de notre étude présentent un âge de raisonnement compris entre 4 et 6 ans, il nous semblait important de nous inspirer d'un support d'épreuve auquel les enfants d'âge préscolaire avaient pu s'adapter. D'autre part, de courtes bandes dessinées nous paraissaient adaptées aux enfants porteurs d'une T21 compte tenu de leurs déficits cognitifs aux niveaux attentionnel, mnésique et langagier, contrairement à une épreuve reposant sur l'écoute de courtes histoires. La nouvelle tâche expérimentale s'appuie sur le même principe d'alterner la présentation de situations dans lesquelles un protagoniste cause des dommages à un autre personnage pour des raisons ambigües, avec des situations où l'acte provocateur est non ambigü (intentionnel ou non intentionel). Nous avons créé 16 bandes dessinées, composées chacune de 2 ou 3 vignettes en couleurs. Parmi les 16 planches de bandes dessinées (annexe 3), 8 sont ambigües (ex : un enfant fait tomber la tour de cubes d'un autre enfant et aucun indice ne permet de déterminer s'il a fait exprès ou non - planche 8) et 8 sont non ambigües. Parmi les 8 planches ambigües, 4 sont intentionnelles (ex : un enfant pousse un autre enfant et se montre satisfait de son action - planche 9) et 4 sont non intentionnelles (ex : un enfant renverse un pot de peinture sur le dessin d'un enfant et se montre désolé - planche 7). Nous avons construit 4 planches intentionnelles et 4 planches non intentionnelles et non 8 de chaque afin de pouvoir alterner à chaque fois une planche ambigüe et une planche non ambigüe. Pour la moitié des planches de chaque type, le protagoniste à l'origine de l'acte provocateur est un enfant et pour l'autre moitié c'est un adulte. Nous avons introduit cette différence afin de déterminer si les biais d'attribution étaient différents selon le statut du protagoniste. Afin de favoriser l'identification du sujet au personnage victime de chaque histoire, nous avons créé une version pour les filles dans laquelle les personnages victimes sont des filles et une version pour les garçons dans laquelle les personnages victimes sont des garçons. Chaque planche avait une mise en scène qui lui était propre (ex : un enfant donne volontairement un coup de pied pour détruire un bonhomme de neige, un enfant renverse un

pot de peinture sur le dessin d'un autre enfant par accident, un enfant percute une tour de cubes et il n'y a aucun indice pour savoir s'il a fait exprès ou non). L'ordre de passation a été contrôlé en alternant des planches ambigües et des planches non ambigües et en alternant parmi les non ambigües, les planches intentionnelles et les planches non intentionnelles. Ainsi, les planches ambigües étaient successivement précédées par une planche intentionnelle puis par une planche non intentionnelle. L'ordre de passation est également caractérisé par l'alternance de planches où le protagoniste à l'origine de l'acte provocateur est un enfant et de celles où c'est un adulte. Le temps de passation de la tâche est d'environ 15 à 20 minutes.

3.2.5.1.2 Consigne

La consigne donnée au sujet était la suivante : « Regarde ces images. Imagine que tu es cet enfant (en pointant le personnage victime sur les différentes images). Peux-tu me raconter ce qui se passe sur ces images ? » Si la réponse spontanée de l'enfant permettait de déterminer s'il avait perçu l'acte comme étant intentionnel ou non intentionnel, nous ne lui posions pas d'autres questions et nous cotions sa réponse. En revanche, si la réponse ne permettait pas de le déterminer, nous lui posions la question suivante : « Est-ce que cet enfant (en pointant l'enfant agresseur) a fait exprès de [nommer l'action du dessin en utilisant les mots de l'enfant] ? » Par exemple : « Est-ce que cet enfant a fait exprès d'envoyer le ballon sur la tête de ce garçon ? ». Si l'enfant ne comprenait pas la question, nous la reformulions à l'aide de la question suivante : « Est-ce que cet enfant voulait vraiment [nommer l'action du dessin en utilisant les mots de l'enfant] ? » Si l'enfant ne comprenait pas les 2 questions précédentes, nous lui disions alors : « Est-ce que cet enfant a fait exprès d'être méchant ? ». Enfin, si l'enfant répondait : « je ne sais pas » ou « on ne peut pas savoir » (compte tenu du caractère ambigü de 8 planches), nous lui disions « il faut quand même choisir une réponse, tu penses qu'il a plutôt fait exprès ou plutôt pas fait exprès ». Ainsi, trois types de réponses

étaient possibles : spontanée, après question ou forcée. La réponse spontanée correspondait à la situation où l'enfant évoquait spontanément l'intention du protagoniste lors de sa description de la bande dessinée. La réponse après question renvoyait à celle obtenue après avoir posé les questions explicites relatives au type d'intention. Enfin, la réponse forcée correspondait à la situation où l'enfant ne savait pas quelle réponse choisir et où on lui demandait néanmoins de faire un choix.

3.2.5.1.3 Cotation de la tâche

La cotation de la tâche était binaire, caractérisée par l'attribution d'un score 0 lorsque l'intention était non hostile et l'attribution d'un score 1 lorsque l'intention était hostile. Pour chaque item, le sujet obtenait un score d'attribution d'intentions hostiles (score AIH). Quatre scores étaient ensuite calculés : un score global d'attribution d'intentions hostiles (score AIH-global), correspondant à la somme des scores AIH des 16 items, variant de 0 à 16, un score d'AIH pour les planches ambigües (score AIH-ambigü), variant de 0 à 8, un score d'AIH pour les planches intentionnelles (score AIH-intentionnel), variant de 0 à 4 et un score d'AIH pour les planches non intentionnelles (score AIH-non intentionnel), variant de 0 à 4. Nous avons également coté le type de réponse : spontanée (1), après question (2) et forcée (3) et comptabilisé le nombre de réponses de chaque type pour chaque catégorie de planche (ambigüe, intentionnelle, non intentionnelle) et pour l'ensemble des planches.

3.2.5.1.4 Identification au personnage victime de la provocation

Nous avons demandé explicitement à l'enfant de s'identifier au personnage victime (« imagine que tu es cet enfant-là) et nous avons renforcé de manière implicite cette identification en créant un jeu de planches pour les filles et un jeu de planches pour les garçons. Ce choix de demander à l'enfant de s'identifier à la victime repose sur les résultats

de Dodge et Frame (1982) qui ont montré que les biais d'attribution d'intentions hostiles chez les enfants agressifs s'exprimaient quand les enfants agressifs étaient la cible d'une provocation, mais pas lorsqu'ils étaient observateurs d'une provocation d'un pair envers un autre pair. Leurs observations nous amènent à penser que de manière plus générale les biais d'attribution d'intentions pourraient apparaître de manière plus prononcée lorsque que les sujets s'identifient à la victime de la situation.

3.2.5.1.5 Pré-test

Avant de réaliser la procédure de validation de la tâche et de la proposer aux sujets de notre échantillon expérimental, nous avons réalisé un pré-test auprès de 20 enfants au développement typique, âgés de 4 à 6 ans, scolarisés en région parisienne et en province. Ce pré-test a conduit à la suppression de deux planches, mal comprises par les sujets, et à l'ajout de détails sur l'une des planches non intentionnelles afin de la rendre plus explicite.

3.2.5.1.6 Comparaison entre la tâche expérimentale et la SPT

Les différences de conception et de procédure entre la SPT de Suess et al (1992) et la tâche expérimentale sont résumées dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4. Comparaison entre la SPT (Suess et al., 1992) et notre tâche expérimentale

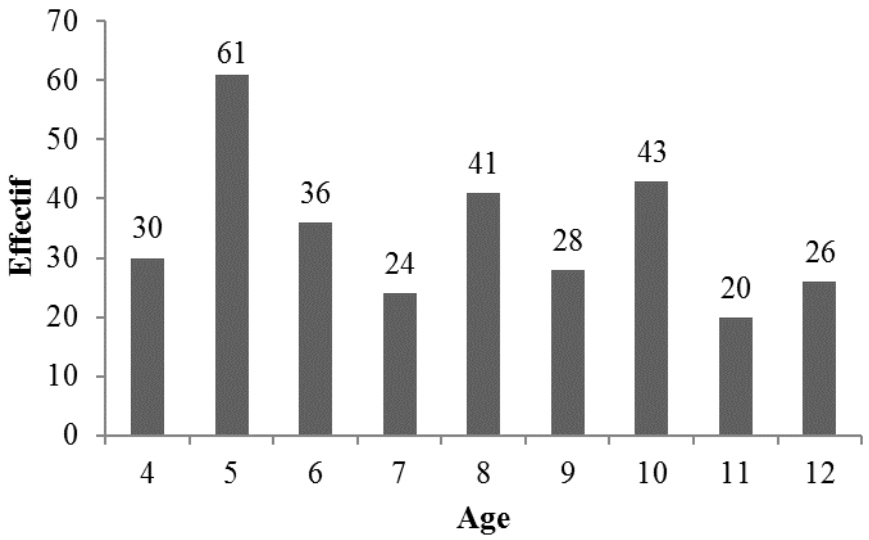
	Social Perception Task	**Tâche expérimentale**
Type de situation	Situations de provocation	Situations de provocation
Support	BD de 2 ou 3 vignettes	BD de 2 ou 3 vignettes
Visuel	Noir et blanc	Couleurs
Type de planches	Intentionnelle (I), Non Intentionnelle (NI), Ambigüe (A)	Intentionnelle (I), Non Intentionnelle (NI), Ambigüe (A)
Nombre de planches	6 : 2I, 2NI, 2A	16 : 4I, 4NI, 8A
Mise en scène	3 différentes	16 différentes
Personnage provocateur	Enfant	Enfant (e) ou adulte (a)
Version	1 version unique	1 pour les filles, 1 pour les garçons
Ordre de passation	NI, A, I, A, I, NI	Ie, Ae, NIa, Aa, Ia, Aa, NIe, Ae, Ie, Ae, NIa, Aa, Ia, Aa, NIe, Ae
Consigne	Les auteurs demandaient aux enfants si l'acte provocateur était intentionnel ou non.	(1) Raconter ce qui se passe sur les images ; (2) Si l'enfant n'a pas spontanément indiqué l'intention, la lui demander explicitement ; (3) S'il dit qu'il ne peut pas répondre, lui demander de choisir quand même une intention
Type de réponse	Après question	Spontanée, après question, forcée
Type de mesure	Score binaire : intention non hostile (0) versus hostile (1)	Score binaire : intention non hostile (0) versus hostile (1)
Identification à la victime	Non précisé dans l'article	Suggérée dans la consigne

3.2.5.2 Validation de la tâche expérimentale

3.2.5.2.1 Distribution des scores selon les planches

Afin de valider la tâche expérimentale d'attribution d'intentions lors de situations de provocation, nous l'avons fait passer à 309 enfants, dont 148 garçons et 161 filles, au développement typique, âgés de 4 à 12 ans, résidant en France métropolitaine (72%), en Nouvelle-Calédonie (15%), au Luxembourg (8%) ou au Maroc (5%). Nous avons testé l'effet de l'origine géographique des participants sur le score d'AIH-global à l'aide d'un test de Khi-2. Les résultats ont montré une absence d'effet de l'origine géographique sur le score d'AIH-global (Khi-2 = 52.23, $p > 0.20$), ce qui nous a permis d'inclure tous les sujets pour la validation de la tâche. Le nombre de sujets varie de 20 à 61 sujets selon les âges. La distribution de l'échantillon par âge est présentée sur l'histogramme 1 ci-dessous.

Histogramme 1. Effectif, par âge, des sujets (n = 309) ayant participé à la validation de la tâche expérimentale d'attribution d'intentions



Dans l'échantillon testé, le pourcentage d'attribution d'intentions hostiles (AIH) varie en fonction du type de planche (tableau 5) : entre 67.6% et 94.8% d'AIH pour les planches

intentionnelles, entre 4.8% et 17.6% d'AIH pour les planches non intentionnelles et entre 17.6% et 44.8% d'AIH pour les planches ambigües. Ces différences s'expliquent par le fait que pour les planches non ambigües, il y a une réponse attendue : une attribution hostile pour les planches intentionnelles (le pourcentage d'AIH doit tendre vers 100%) et une attribution non hostile pour les planches non intentionnelles (le pourcentage d'AIH doit tendre vers 0%). En revanche, pour les planches ambigües, il n'y a pas de bonne réponse, la réponse est projective.

La planche non ambigüe n°2 est caractérisée par un pourcentage de 17.6% d'attribution d'intentions hostiles qui est équivalent à celui de la planche non intentionnelle 7 (score le plus élevé parmi les planches non intentionnelles). Ce score nous a amené à nous interroger sur le maintien ou non de cette planche dans le protocole. Cette planche, présentée dans l'annexe 3, correspond à une situation où un enfant présentant une émotion neutre shoote dans un ballon et le ballon atterrit sur le dos d'un autre enfant qui se met à pleurer. Nous avons décidé de maintenir cette planche car elle a un fort pouvoir discriminant entre les sujets qui ont un biais d'attribution d'intentions hostiles et ceux qui ont un biais d'attribution d'intentions non hostiles.

Tableau 5. Pourcentages d'AIH par planche pour 250 sujets, âgés de 4 à 12 ans

Planches	N° de planche	Pourcentage d'AIH
Intentionnelles	1	94.8%
	5	76.0%
	9	94.4%
	13	67.6%
Non Intentionnelles	3	4.8%
	7	17.6%
	11	13.2%
	15	13.6%
Ambigües	2	17.6%
	4	23.2%
	6	44.8%
	8	34.8%
	10	37.6%
	12	24.4%
	14	34.0%
	16	44.0%

Nous avons ensuite testé l'effet des facteurs âge, sexe, indice socio-économique BSMSS et QI pour savoit s'ils étaient liés aux scores de la tâche d'attribution d'intentions et pour déterminer s'ils constituaient des variables à contrôler dans les analyses statistiques pour la validation de la tâche.

3.2.5.2.2 Evolution des scores avec l'âge

Les moyennes des scores d'AIH pour les planches ambigües (tableau 6) ont mis en évidence un biais d'attribution d'intentions non hostiles pour l'échantillon global : les sujets ont attribué plus souvent des intentions non hostiles que hostiles dans les situations de provocation où l'intention était ambigüe (score moyen = 2.65/8). La distribution des scores moyens par âge montre que le biais d'attribution d'intentions non hostiles apparaît pour tous les âges, sauf à 4 ans où la tendance est inversée et est caractérisée par un biais d'attribution hostile. En ce qui concerne les planches intentionnelles, les scores moyens sont élevés pour toutes les tranches d'âge, ce qui suggère que les sujets ont perçu correctement la situation et attribué l'intention adaptée. En ce qui concerne les planches non intentionnelles, le score moyen observé à 4 ans semble se distinguer des scores moyens observés entre 5 et 12 ans.

Tableau 6. Moyennes des scores d'AIH à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions, par type de planche et par tranche d'âge, pour l'ensemble de l'échantillon (n=309)

		Moyennes			
Age	**Nb de sujets**	**AIH-G /16**	**AIH-A /8**	**AIH-I /4**	**AIH-NI /4**
4-12	309	6.48	2.65	3.33	0.49
4	30	8.80	4.23	3.07	1.50
5	61	6.72	2.62	3.39	0.70
6	36	5.08	1.47	3.33	0.28
7	24	5.46	2.04	2.96	0.46
8	41	6.95	3.15	3.49	0.32
9	28	6.32	2.61	3.54	0.18
10	43	5.86	2.23	3.35	0.28
11	20	6.3	2.6	3.35	0.35
12	26	6.69	3.12	3.35	0.23

Légende : AIH-G : attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : attribution d'intentions hostiles pour les planches ambigües, AIH-I : attribution d'intentions hostiles pour les planches intentionnelles, AIH-NI : attribution d'intentions hostiles pour les planches non intentionnelles ; Nb : nombre.

Afin de tester l'effet de l'âge sur les biais d'attribution d'intentions, nous avons calculé les corrélations de Pearson entre les scores d'AIH et le facteur âge. Les corrélations sont significatives et négatives pour les scores AIH-global ($r = -.11$, $p < .05$) et AIH-NI ($r = -.33$, $p < .01$). En revanche, les corrélations entre les scores AIH-A et l'âge et entre AIH-I et l'âge ne sont pas significatives. Ainsi, la significativité de la corrélation entre l'âge et le score

d'AIH-global s'explique par le lien très significatif entre l'âge et le score d'AIH pour les planches non intentionnelles : plus les enfants étaient âgés et moins ils ont attribué d'intentions hostiles dans les situations de provocation non intentionnelles, c'est-à-dire moins ils faisaient d'erreurs d'attribution dans les situations non intentionnelles (tableau 7).

Tableau 7. Corrélations de Pearson entre les scores AIH-global, AIH-ambigü, AIH-Intentionnel, AIH-Non Intentionnel et l'âge (n =309).

		Age
AIH-G	r	-.11*
AIH-A	r	-.05
AIH-I	r	.07
AIH-NI	r	-.33****

Légende : AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles (AIH) global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües, AIH-I : scores d'AIH pour les planches intentionnelles, AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; r = corrélation ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.005$; **** $p < 0.001$

Afin d'affiner l'étude de l'effet de l'âge sur les biais d'attribution d'intentions, nous avons comparé les scores à la tâche d'attribution d'intention des sujets de 4 ans (n = 30) à ceux des sujets âgés de 5 à 12 ans (n = 279), au moyen d'un test t de Student en ce qui concerne le score AIH intentionnel et au moyen d'un test de Welch en ce qui concerne les scores AIH global, ambigü, et non intentionnel, car les variances des deux échantillons étaient inégales pour ces scores. Nous avons fait cette comparaison car les enfants de 4 ans étaient les seuls à présenter un biais d'attribution hostile au niveau du score d'AIH pour les planches

ambigües. Les résultats (tableau 8) montrent des différences significatives entre les deux groupes pour le score d'AIH global (t(31.37) = 3.41, p < .01), le score AIH-A (t(32.72) = 3.67, p < .01), le score AIH-I (t(307) = -2.01, p < .05) et le score AIH-NI (t(31.37) = 5.27, p < .01). Ainsi, les sujets âgés de 4 ans se distinguent des sujets âgés de 5 à 12 ans pour l'attribution d'intentions dans les situations de provocation : les sujets âgés de 4 ans attribuent plus souvent des intentions hostiles dans les situations ambigües et non intentionnelles que les enfants âgés de 5 à 12 ans, et à l'inverse, attribuent plus souvent des attributions non hostiles dans les situations de provocation intentionnelles.

Tableau 8. Résultats du test t de Student ou de Welch pour les différences de moyennes entre les scores AIH des sujets âgés de 4 ans (n = 30) et ceux âgés de 5 à 12 ans (n = 279).

		Moyenne	Ecart-type	T	ddl
Score AIH-G	4 ans	8.80	4.05	3.41***	31.37
	5-12 ans	6.23	2.47		
Score AIH-A	4 ans	4.23	2.53	3.68***	32.72
	5-12 ans	2.48	1.9		
Score AIH-I	4 ans	3.07	0.98	-2.01*	307
	5-12 ans	3.36	0.74		
Score AIH-NI	4 ans	1.50	1.14	5.27****	31.37
	5-12 ans	0.38	0.69		

Légende : AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles (AIH) global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües, AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles, AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; t : test t de Student ; * p < 0.05 ; ** p < 0.01 ; *** p <0.005 ; **** p<0.001 ; ddl : degrés de liberté

3.2.5.2.3 Effet du sexe, du statut socio-économique et du quotient intellectuel

Nous avons également testé l'effet du sexe, du niveau socio-économique et du niveau intellectuel sur les biais d'attribution d'intentions. L'effet du sexe a été mesuré à l'aide d'un test t de Student pour les scores d'AIH-G, d'AIH-A et d'AIH-I et à l'aide d'un test de Welch pour le score d'AIH-NI car les variances étaient inégales entre l'échantillon des filles et celui des garçons. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas d'effet du sexe sur les quatre scores : AIH-G ($t (307) = 1.66$, $p = .10$), AIH-A ($t (307) = 1.07$, $p > .20$), AIH-I ($t (307) = 1.43$; $p > .10$), AIH-NI ($t (264.88) = 1.55$, $p > .10$).

Les effets du niveau socio-économique et du niveau intellectuel ont été calculés à l'aide de corrélations. En ce qui concerne le statut socio-économique, mesuré à l'aide de la mesure simplifiée du statut social de Barratt, BSMSS (Barratt, 2006), seule la corrélation entre le score AIH-Intentionnel et l'indice BSMSS est significative ($r = .14$, $p < .05$). Elle est positive : plus l'indice BSMSS était faible et moins les sujets ont attribué des intentions hostiles dans les situations de provocation intentionnelles.

En ce qui concerne l'effet du quotient intellectuel chez les enfants au développement typique ne présentant pas de handicap intellectuel, les résultats montrent une corrélation négative significative entre le QIfa et le score AIH non intentionnel ($r = -.16$, $p < .05$) : plus le QIfa (Quotient Intellectuel formule abrégée) était élevé, moins les sujets ont attribué des intentions hostiles dans les situations non intentionnelles, c'est-à-dire moins ils ont fait d'erreurs d'attribution (tableau 9). Ce résultat est intéressant car il suggère que de bonnes capacités intellectuelles favorisent la capacité à nuancer l'interprétation des situations en fonction des détails de la situation. En revanche, il n'y a pas de corrélation significative entre le QIfa et le score d'AIH ambigü.

Tableau 9. Corrélations de Pearson, contrôlées par l'âge, entre les scores d'AIH à la tâche d'attribution d'intentions et l'indice du statut socio-économique BSMSS (n= 201 sujets âgés de 4 à 12 ans) et entre les scores AIH et le QIfa (n = 181 sujets âgés de 6 à 12 ans).

		BSMSS	QIfa
Score AIH-G	R	.08	.04
Score AIH-A	R	.09	.06
Score AIH-I	R	.14*	.11
Score AIH-NI	R	-.11	-.16*

Légende : AIH-G : attribution d'intentions hostiles (AIH) global ; AIH-A : AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : AIH pour les planches non intentionnelles ; BSMSS : mesure simplifiée du statut social de Barratt ; r = corrélation ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p <0.005$; **** $p<0.001$.

Ces résultats mettent en évidence des effets de l'âge, du statut socio-économique et du niveau intellectuel sur l'attribution d'intentions dans les situations de provocation évaluée par la tâche expérimentale créée pour l'étude. En nous inspirant de la méthode exposée par Corbière et Larivière (2014), nous avons vérifié que la tâche expérimentale répondait aux qualités psychométriques attendues pour un test, au niveau de la validité apparente, de la validité de contenu, de la validité de construit, de la fidélité par cohérence interne et de la sensibilité. Nous allons désormais développer ces différents points psychométriques.

3.2.5.2.4 La validité apparente

La validité apparente renvoie au fait que les items traduisent le concept étudié à partir d'éléments pratiques de clarté et d'appropriation de l'outil par les répondants (Corbière et Larivière, 2014). Pour estimer la validité apparente, nous avons regardé si les sujets s'étaient

facilement approprié l'outil, à travers le type de réponses qu'ils ont données (spontanées, après question ou forcées). Les résultats font apparaître que la plupart des enfants répondent soit de manière spontanée, soit après question (tableau 10) ; très peu répondent de manière forcée pour toutes les tranches d'âge et pour toutes les planches. Le détail des réponses par âge et par planche figure en annexe 4. Le fait que les sujets répondent rarement de manière forcée (entre 0 et 4% selon les âges et les planches) suggère qu'ils ont pu s'adapter à la tâche et donner une réponse.

Tableau 10. Pourcentage de réponses « spontanées », « après question » et « forcée » par type de planche pour l'ensemble de l'échantillon (n= 309)

	Planches A	Planches I	Planches NI	Planches A, I, NI
Réponses spontanées	49.9%	59.4%	55%	53.6%
Réponses après question	48.2%	39.7%	43.4%	45%
Réponses forcées	1.7%	1.2%	1%	1.4%

Légende : A : ambigües ; I : intentionnelles, NI : non intentionnelles

3.2.5.2.5 La validité de contenu

La validité de contenu renvoie à la cohérence du concept que l'on teste avec la théorie, à la cohérence des items, à la consigne et au type d'échelle de réponse (Corbière et Larivière, 2014). La validité de contenu nous semble respectée pour trois raisons. En premier lieu, nous avons défini le concept de biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation à partir de la littérature et notamment des travaux de Crick et Dodge (1994). En deuxième lieu, la création des items résulte de plusieurs discussions avec des experts et personnes non-expertes (professeurs de psychologie, psychologues, doctorants, personnes extérieures n'ayant pas suivi d'études en psychologie). Enfin, nous avons réalisé un pré-test auprès de 20 enfants

au développement typique, âgés de 4 à 6 ans, scolarisés en région parisienne et en province. Ce pré-test a conduit à la suppression de deux planches et à l'ajout de détails sur l'une des planches non intentionnelles afin de la rendre plus explicite. Les planches présentées en annexe 3 sont celles qui ont été gardées après le pré-test et qui ont été proposées à l'échantillon de sujets qui ont participé à la procédure de validation de la tâche et aux trois échantillons de sujets de l'étude principale de ce travail de thèse (sujets porteurs d'une T21 et sujets contrôles).

3.2.5.2.6 La validité de construit

La validité de construit permet d'évaluer si l'outil apporte une information adéquate sur le concept. Pour la tester, nous avons utilisé deux méthodes : la validité convergente et l'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (ACM).

- ***Validité convergente entre deux tâches d'évaluation des attributions d'intentions***

La validité convergente quantifie et teste des relations qui devraient exister entre le concept mesuré et d'autres concepts. Ainsi, nous avons calculé les corrélations de Pearson entre les scores d'AIH obtenus à notre tâche expérimentale et ceux obtenus à la Social Perception Task de Suess et al (1992), avec l'hypothèse que ces deux tâches mesuraient le même concept de biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation. Nous avons contrôlé les corrélations par l'âge ainsi que par l'indice socio-économique BSMSS et par le QI du fait des effets de ces variables sur certains scores de la tâche d'attribution d'intentions précédemment mis en évidence. La variable QI a été également été contrôlée car elle était significativement liée au score à la SPT pour les planches non intentionnelles ($r = -.23$, $p < .05$). En revanche, il n'y avait pas d'effet des variables âge, sexe, ni de l'indice socio-économique BSMSS sur les scores de la SPT. Les résultats (tableau 11) ont mis en évidence

des corrélations positives significatives entre le score d'AIH global de la tâche expérimentale et celui de la SPT ($r = .53$, $p < .01$), entre le score d'AIH pour les planches ambigües de la tâche expérimentale et celui de la SPT ($r = .53$, $p < .01$), entre le score d'AIH des planches intentionnelles de la tâche expérimentale et celui de la SPT ($r = .26$, $p < .05$) et entre le score d'AIH pour les planches non intentionnelles de la tâche expérimentale et celui de la SPT ($r = .33$, $p < .01$). Ainsi, la validité convergente est vérifiée entre ces deux tâches. On note toutefois que si la corrélation entre les planches intentionnelles est significative, elle est faible. La faiblesse de ce lien provient probablement de la consigne qui diffère entre les deux tâches et qui amène le sujet à répondre spontanément dans un premier temps. Il se pourrait que cette réponse spontanée amène plus de diversité dans les attributions indiquées par les sujets, par rapport à la question fermée proposée dans la tâche de Suess et al. (1992).

Tableau 11. Corrélations de Pearson, chez 94 sujets, entre les scores d'AIH global, d'AIH pour les planches ambigües, d'AIH pour les planches intentionnelles et d'AIH pour les planches non intentionnelles de la tâche expérimentale et de la Social Perception Task (Suess et al., 1992), contrôlées par l'âge ainsi que par l'indice socio-économique BSMSS et le QI

			Social Perception Task			
			AIH-G	AIH-A	AIH-I	AIH-NI
	AIH-G	R	.57****	.50****	.15	.40****
Tâche	AIH-A	R	.58****	.53****	.08	.42****
expérimentale	AIH-I	R	.18	.15	.26*	.02
	AIH-NI	R	.30***	.19	.05	.33***

Légende : AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; r : corrélation ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.005$; **** $p<0.001$

- ***Analyse factorielle de Correspondances Multiples***

La seconde méthode utilisée pour tester la validité de construit est l'Analyse factorielle de Correspondances Multiples (ACM). Elle permet de faire ressortir visuellement les principaux facteurs (ou dimensions) de variance en interprétant les relations d'opposition ou de proximité entre les profils individuels des sujets (un profil étant l'ensemble des réponses aux items du test). L'ACM que nous avons menée a été réalisée à partir des profils individuels de 250 enfants âgés de 4 à 12 ans. Les variables de l'analyse étaient les 16 planches de la tâche. L'ACM a montré que le premier facteur expliquait 21.78% de la variance, avec un alpha de Cronbach de 0.76 et que le second facteur expliquait 9.23%, avec un alpha de Cronbach de 0.34 (tableau 12). L'alpha de Cronbach est un estimateur de la cohérence interne

de chacune des dimensions. Celui-ci étant faible à partir de la seconde dimension (0.34), puis très faible à partir de la troisième dimension (cf tableau 12), nous avons limité notre analyse aux deux premières dimensions d'explication de la variance. En effet, la lecture du tableau 12 montre que les valeurs propres « décrochent » dès la troisième dimension, c'est-à-dire diminuent fortement au niveau de la 2ème et de la 3ème dimension, puis diminuent très faiblement et progressivement.

Tableau 12. Résultat de l'analyse factorielle de correspondances multiples

Dimension	Alpha de Cronbach	Valeur propre	% de la variance
1	0.76	3.49	21.78
2	0.34	1.48	9.23
3	0.13	1.14	7.13
4	0.11	1.12	6.99
5	0.05	1.05	6.54
6	0.00	1.00	6.26
7	-0.09	0.92	5.76
8	-0.21	0.84	5.24
9	-0.23	0.82	5.13
10	-0.32	0.77	4.82
11	-0.50	0.68	4.26
12	-0.58	0.65	4.05
13	-0.66	0.62	3.87
14	-0.88	0.55	3.43
15	-1.20	0.47	2.95
16	-1.51	0.41	2.58

Compte tenu des analyses précédentes qui ont mis en évidence un effet de l'âge sur le score d'AIH-global ainsi que des particularités chez les enfants de 4 ans au niveau du biais d'attribution d'intentions, nous avons analysé les outliers afin de déterminer s'il fallait exclure ou non les sujets de 4 ans de l'ACM. Pour cela, nous avons comparé l'âge des 10 sujets les plus extrêmes pour chaque polarité de chaque dimension. Ces âges sont présentés dans le tableau 13. La lecture du tableau montre que l'âge varie au niveau des valeurs extrêmes, aussi bien au niveau de la dimension 1, que de la dimension 2. Ainsi, les enfants de 4 ans ne se situaient pas uniquement au niveau des valeurs extrêmes. Cette observation est confirmée par la lecture du graphique 1, qui présente les profils individuels de tous les sujets, et qui montre une dispersion des points correspondant aux sujets âgés de 4 ans (points colorés en rouge). Comme les sujets âgés de 4 ans n'apparaissaient pas comme des outliers, nous ne les avons pas exclus de l'analyse.

De même, comme un effet du QIfa et de l'indice socio-économique ont été mis en évidence sur certains scores de la tâche d'attribution d'intentions, nous avons également analysé les outliers au niveau des variables indice socio-économique BSMSS (étendue des scores comprise entre 8 et 66) ainsi que des variables score à l'épreuve similitudes de la WISC-4 ou WPPSI-3 selon l'âge et score à l'épreuves matrices de la WISC-4 ou WPPSI-3. Comme nous ne disposions pas de score de QIfa pour les enfants âgés de moins de 6 ans, nous avons préféré prendre les scores aux 2 épreuves de raisonnement similitudes et matrices pour analyser les outliers car ceux-ci étaient disponibles pour tous les sujets. La moyenne de ces scores est 10 et l'écart-type 3. Les résultats sont présentés dans le tableau 13. Bien que certaines données soient manquantes, les résultats montrent globalement des scores variés au niveau de l'indice socio-économique et des scores aux épreuves de la WISC-4 ou de la WPPSI-3. Aucun sujet n'a donc été exclu de l'ACM.

Tableau 13. Analyse de l'âge, du statut socio-économique, des scores similitudes et matrices de la WISC-4 ou WPPSI-3, pour les 10 sujets extrêmes (outliers) de chaque polarité pour les 2 dimensions présentées sur le graphique 1

Dimension 1, à droite										
Sujet	145	146	149	151	233	28	47	45	150	168
Age	4	5	5	5	7	5	4	4	5	11
BSMSS	27.5	36	63.5	53	*A*	*a*	*a*	*a*	45	24
Similitudes	15	11	14	14	2	*a*	11	8	14	9
Matrices	12	13	12	15	8	*a*	8	8	14	6
Dimension 1, à gauche										
Sujet	147	55	243	58	48	49	24	52	62	32
Age	5	6	7	6	6	6	5	5	8	6
BSMSS	*a*	*a*	35	*a*	*a*	*a*	*a*	*a*	28	*a*
Similitudes	11	13	13	12	12	12		11	10	*a*
Matrices	10	11	11	11	11	12	9	9	11	*a*
Dimension 2, en haut										
Sujet	115	88	148	69	116	54	172	85	40	128
Age	8	8	5	8	8	5	11	8	5	9
BSMSS	46	*a*	56	34.5	28	*a*	58	36.5	*a*	56.5
Similitudes	12	4	2	8	16	10	12	12	*a*	11
Matrices	6	8	10	9	11	9	13	18	*a*	6
Dimension 2, en bas										
Sujet	164	41	46	152	95	144	240	242	216	199
Age	5	4	5	5	8	4	7	7	7	9
BSMSS	40	*a*	*a*	45	50	28	5	27	25	28
Similitudes	15	12	11	15	17	11	12	7	4	8
Matrices	12	12	8	12	14	10	7	7	12	12

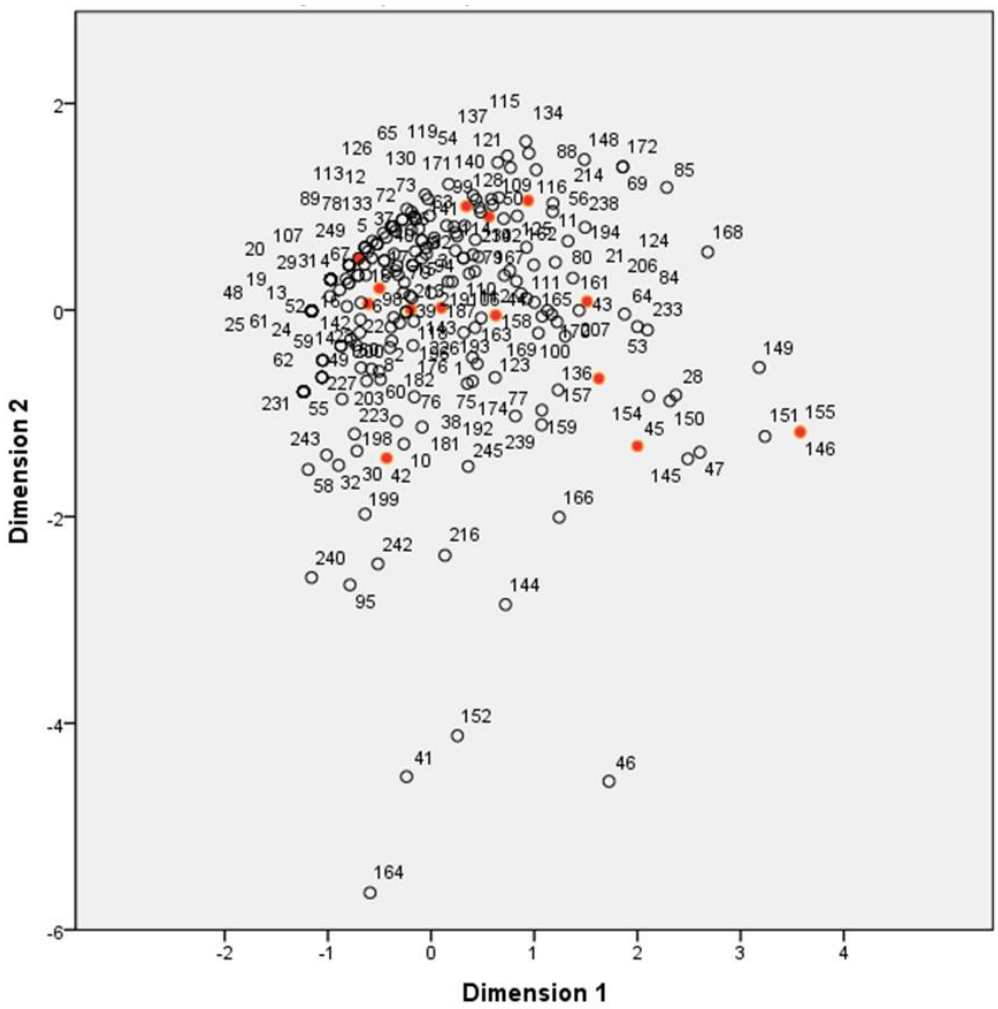
Légende : a : données manquantes

En ce qui concerne l'analyse des dimensions de l'ACM, la lecture du graphique 1, présentant la distribution des profils individuels de score d'AIH-global, nous a permis d'interpréter le facteur 1 comme correspondant à la dimension attribution d'intentions hostile/non hostile. Cette interprétation repose sur l'opposition entre les sujets qui apparaissent à droite, qui présentent des biais d'attribution d'intentions hostiles (moyenne du

score AIH-global des sujets 146, 149, 151 et 155 = 15.5/16), et ceux qui apparaissent à gauche, qui présentent des biais d'attribution d'intentions non hostiles, (moyenne du score AIH-global des sujets 147, 48, 240, 243 = 2.25/16).

La lecture du graphique oppose également les sujets en haut, qui présentent des profils de réponses typiques (ex : sujets 115 et 116) et ceux en bas, qui présentent des profils de réponses atypiques (ex : sujets 46 et 164). Cette opposition suggère que la deuxième dimension correspond à la typicité/atypicité des réponses. En effet, la comparaison entre les réponses de ces 4 sujets aux 3 planches les plus univoques de la tâche expérimentale (1, 5, 9), c'est-à-dire les planches pour lesquelles la quasi-totalité des sujets a exprimé la même réponse (attribution d'une intention hostile ou d'une intention non hostile) montre que les sujets 115 et 116 répondent comme la plupart des sujets (réponses typiques), alors que les sujets 46 et 164 répondent parfois à l'opposé de la plupart des sujets (réponses atypiques). L'analyse des outliers suggère que les réponses atypiques ne sont pas liées à l'âge. Il se pourrait qu'elles résultent de différents facteurs tels que la non compréhension de la tâche, un manque d'investissement ou de concentration.

Graphique 1. Graphique des profils individuels des sujets à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans des situations de provocation



Légende : ● sujets âgés de 4 ans

3.2.5.2.7 Fidélité par cohérence interne

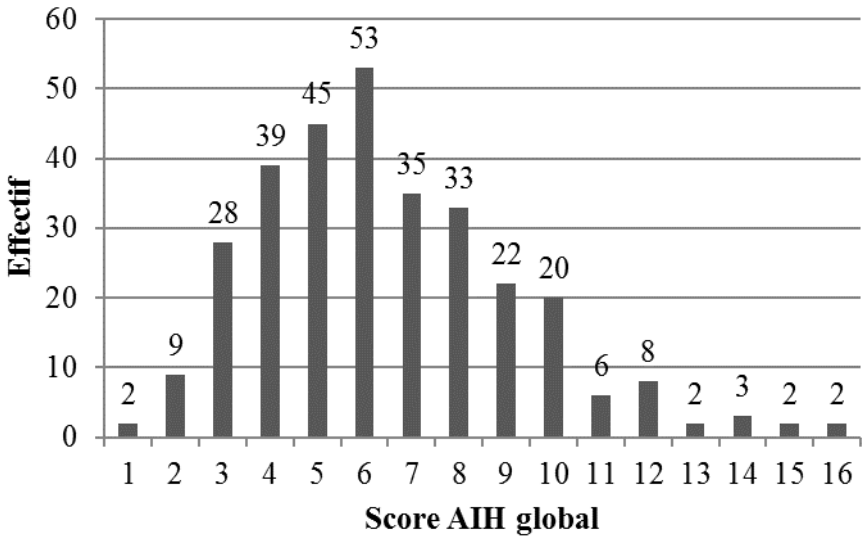
Pour estimer la cohérence interne de la tâche expérimentale d'attribution d'intentions, c'est-à-dire vérifier que les 16 planches qui la composent sont corrélées et mesurent le même concept, nous avons utilisé le coefficient alpha de Cronbach. Pour l'ensemble des 16 planches, le coefficient alpha est de 0.72, ce qui suggère que les planches mesurent bien le même concept puisque la valeur de l'alpha de Cronbach, comprise entre 0 et 1, est

généralement considérée comme acceptable quand elle est supérieure à 0.7 (George et Mallery, 2003).

3.2.5.2.8 Sensibilité

La sensibilité d'un test renvoie à sa capacité à discriminer des sujets de manière fine. La tâche expérimentale d'attribution d'intentions a été conçue avec 16 items, pour obtenir une plus grande finesse de discrimination que celle permise par la Social Perception Task (Suess et al., 1992) qui comporte 6 items. L'histogramme des fréquences du score AIH global à la tâche expérimentale (histogramme 2) nous a permis d'évaluer la capacité de la tâche à discriminer les individus. La distribution des scores est en forme de cloche, ce qui correspond à la forme de la distribution de la loi normale, qui est la distribution attendue pour un test sensible. De plus, il n'y a pas d'effet plancher, au sens où les sujets auraient des scores massivement trop bas. Il n'y a pas non plus d'effet plafond, au sens où les scores des sujets seraient regroupés dans des valeurs trop élevées. La distribution se répartit de la valeur de 1 à la valeur de 16, c'est-à-dire sur presque toute la gamme possible des scores AIH global puisqu'il y a 16 items et que pour chaque item le sujet peut obtenir un score 0 s'il répond « intention non hostile » ou un score de 1 s'il répond « intention hostile ». Enfin, nous n'avons pas constaté d'effet barres : en effet, les éléments ne sont pas regroupés dans un nombre limité de valeurs.

Histogramme 2. Fréquences du score AIH-global à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans les situations de provocation pour 283 sujets âgés de 4 à 12 ans



3.2.5.2.9 Conclusion de la procédure de validation

Au vu des résultats de la procédure de validation, nous avons conclu que la tâche expérimentale évaluant l'attribution d'intentions dans des situations de provocation ambigües, intentionnelles ou non intentionnelles répondait aux critères scientifiques de validité, de fidélité et de sensibilité, ce qui nous a permis de l'inclure dans notre protocole expérimental. Nous allons désormais présenter la procédure que nous avons suivie pour l'étude.

3.3 Procédure

3.3.1 Recrutement des sujets

En ce qui concerne les sujets porteurs d'une T21, le recrutement a été réalisé avec l'aide de l'équipe de l'Institut Lejeune à Paris. Après avoir pris connaissance de notre projet d'étude, l'Institut Lejeune a envoyé une lettre présentant l'étude à 148 familles résidant en Ile-de-France, en Côte d'Or et dans les Bouches-du-Rhône. Nous avons également contacté des Instituts Médico-Educatifs (IME), des Services d'Education Spécialisée et de Soins à Domicile (SESSAD) et l'Association Trisomie 21 afin d'élargir le recrutement. Ces établissements et associations ont également envoyé la même lettre présentant notre étude à des familles ayant un enfant porteur d'une T21 âgé de 8 à 12 ans. Les familles intéressées pour participer à l'étude nous ont contactées par mail ou par téléphone et un rendez-vous a été fixé pour la passation des épreuves. Avant de participer, les parents des enfants ont pris connaissance d'une note d'information décrivant l'étude (annexe 5) et ont donné leur autorisation par écrit (annexe 6). Ils ont été informés, dans la note d'information et dans l'autorisation parentale, qu'ils disposaient d'un droit d'accès et de rectification aux informations les concernant ainsi que d'un droit de retrait, conformément à la loi « Informatique et Libertés ». Avant de commencer la passation, nous avons expliqué à chaque sujet le déroulement de la passation et nous lui avons demandé s'il était d'accord pour participer (note d'information présentée en annexe 7). En cas de refus, celui-ci a été respecté.

En ce qui concerne les sujets contrôles, les directeurs de différentes écoles maternelles, écoles primaires et collèges ont été contactés, l'étude leur a été présentée, puis les directeurs ont accepté ou non de participer. L'accord des enseignants des classes concernées a ensuite été sollicité. La note d'information (annexe 8) et l'autorisation parentale (annexe 9) ont ensuite été adressées aux familles par les directeurs ou les enseignants. Le protocole

expérimental n'a été proposé qu'aux enfants pour lesquels les parents avaient donné leur consentement écrit pour la participation de leur enfant à l'étude.

Les notes d'informations, les autorisations parentales et la procédure expérimentale ont reçu l'autorisation pour leur mise en œuvre par le Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé (numéro de dossier : CCTIRS N°15.507bis) puis par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (numéro de dossier CNIL : MMS/CWR/AR164494).

3.3.2 Passation du protocole expérimental

Les sujets porteurs d'une T21 ont été rencontrés soit à leur domicile, soit au sein de leur établissement scolaire, selon la préférence de leurs parents. Les sujets contrôles ont été rencontrés au sein de leur établissement scolaire. La passation s'est déroulée en une ou deux séances selon la concentration et la fatigabilité de l'enfant au moment de la passation. Celle-ci a duré en moyenne une heure.

Le même ordre de passation a été proposé à tous les sujets. Les sujets ont d'abord passé les épreuves des échelles de Wechsler, à savoir les épreuves similitudes et matrices de la WPPSI-3 (Wechsler, 2004) pour les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans, les épreuves similitudes, matrices, séquences lettres-chiffres et symboles de la WISC-4 (Wechsler, 2005) pour les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, les deux épreuves de la WPPSI-3 et les quatre épreuves de la WISC-4 pour les sujets porteurs d'une T21. L'ordre des épreuves de la WISC-4 (similitudes, matrices, séquences-lettres-chiffres, symboles) a été déterminé selon les préconisations de Grégoire (2009) pour le calcul du Quotient Intellectuel formule abrégée. Afin d'homogénéiser la passation, les épreuves de la WPPSI-3 ont été administrées dans le même ordre, c'est-à-dire d'abord similitudes et ensuite matrices. Les épreuves des échelles de Wechsler ont été proposées en premier afin que les résultats aux épreuves ne soient pas

influencés par les émotions générées par la passation de l'ASCT ou de l'AIH. Les sujets ont ensuite passé l'ASCT, puis la tâche expérimentale d'attribution d'intentions. Ces deux dernières épreuves suscitent des émotions chez les sujets or, l'état émotionnel suscité par une épreuve peut retentir sur les épreuves proposées ensuite. Comme notre intérêt portait sur l'étude de l'influence des représentations d'attachement sur l'attribution d'intentions dans les situations de provocation, nous avons fait passer l'ASCT avant la tâche expérimentale d'attribution d'intentions.

Le questionnaire TASB a été rempli par les enseignants. Pour les sujets porteurs d'une T21, il a été transmis à l'enseignant par le parent puis l'enseignant l'a redonné rempli au parent et ce dernier l'a remis à l'examinateur. Pour les sujets contrôles, le questionnaire a été transmis par l'examinateur à l'enseignant et l'enseignant l'a redonné rempli pour chaque sujet à l'examinateur. Le questionnaire socio-adaptatif de Vineland-II, proposé uniquement aux sujets porteurs d'une T21 en vue de confirmer le diagnostic de déficience intellectuelle, a été rempli par les parents pour 29 sujets et par un éducateur connaissant très bien l'enfant pour un sujet.

Cinq examinateurs ont participé au recueil des données. Afin d'homogénéiser la passation, un manuel de passation et un livret de cotation ont été conçus pour l'étude.

3.3.3 Codage des données

Afin de protéger les données, nous les avons rendues non identifiantes en utilisant un code à 10 caractères, constitué du numéro d'ordre de passation à 2 chiffres (ex : 01), suivi de la première lettre du nom de l'enfant, de la première lettre de son prénom, du mois de naissance à 2 chiffres et de l'année de naissance à 4 chiffres. Le code de chaque sujet a été utilisé pour nommer tous les fichiers informatiques relatifs à la passation de ce sujet. Afin de pouvoir retrouver un sujet si le parent souhaitait disposer de son droit de retrait, une table de

correspondance entre les noms et prénoms des enfants et le code correspondant aux données recueillies a été enregistrée dans un fichier word crypté. Le cryptage a été réalisé à l'aide du logiciel TrueCrypt ; il a permis de protéger l'accès aux fichiers à l'aide d'un code secret spécifique. Les vidéos de la passation de l'ASCT ont également été cryptées à l'aide du logiciel TrueCrypt.

3.4 Hypothèses opérationnelles

Nous avons opérationnalisé les hypothèses conceptuelles relatives respectivement à l'influence des représentations d'attachement sur le comportement social et sur l'attribution d'intentions dans les situations de provocation.

3.4.1 Liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs

Si les enfants porteurs d'un T21 disposent de MIO représentationnels de leurs relations d'attachement, plus leurs scores de sécurité d'attachement seront élevés à l'ASCT (codage selon la méthode de Miljkovitch et al., 2003), plus ils devraient présenter des scores de comportement prosocial élevés ; et plus ils auront des scores de désactivation, d'hyperactivation et de désorganisation élevés, plus leurs scores de comportement agressif, perturbateur et timide au questionnaire TASB devraient être élevés, comme pour les sujets contrôles de même âge chronologique et de même niveau de raisonnement.

Les corrélations devraient être plus fortes chez les enfants porteurs d'une T21, que chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, en raison du niveau implicite auquel nous supposons que les informations sont représentées chez les T21 et du niveau E1 chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement.

Les corrélations devraient être comparables entre les enfants porteurs d'une T21 et les sujets contrôles de même âge chronologique, qui en ayant accès à des représentations de niveau E3, malgré des formats de représentations supposés différents.

3.4.2 Liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation

Si les sujets porteurs d'une T21 disposent de représentations d'attachement, plus leur score de sécurité à l'ASCT sera élevé, plus leur score d'attribution d'intentions hostiles pour les planches ambigües (score AIH-A) devrait être faible, comme pour les sujets contrôles. A l'inverse, plus leurs scores de désactivation, d'hyperactivation et de désorganisation seront élevés, plus leur score d'attribution d'intentions hostiles devrait être élevé, comme chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ou de même âge chronologique. En effet, même si les mécanismes sous-jacents, implicites ou explicites, pourraient être différents selon les groupes, nous nous attendons à ce qu'ils favorisent les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions, comme proposé par le modèle de Crick et Dodge (1994).

Nous allons maintenant présenter les résultats de notre étude.

IV. RESULTATS

Les résultats ont été calculés à l'aide du logiciel SPSS version 23, sauf en ce qui concerne les comparaisons de corrélations, qui ont été réalisées à l'aide du logiciel jStat (www.psychometrica.de/correlation.html#independent). Nous allons présenter dans une première partie les statistiques descriptives et inférentielles préliminaires : celle-ci inclut la comparaison des scores des sujets des trois groupes pour chacune des 3 épreuves d'intérêt, l'ASCT, le TASB et la tâche d'attribution d'intentions, ainsi que les analyses visant à contrôler les variables parasites. Puis, nous présenterons les analyses principales permettant de répondre à nos hypothèses. Le seuil de significativité pour l'ensemble des statistiques était .05 bilatéral.

4.1 Statistiques descriptives et inférentielles préliminaires

4.1.1 Statistiques descriptives et inférentielles relatives aux 3 épreuves d'intérêt

Nous avons réalisé des analyses préliminaires consistant à comparer les scores des sujets des trois groupes à l'ASCT, au TASB et à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions. Celles-ci visaient à déterminer si l'échantillon des sujets porteurs d'une T21 se comportait, dans ces 3 tests, comme on pouvait le prédire à partir des données issues de la littérature, en vue de pouvoir analyser de manière plus fine les résultats principaux. Ainsi nous souhaitions vérifier si l'échantillon était caractérisé par des stratégies d'attachement moins souvent sécures et plus souvent désorganisées au niveau représentationnel que les sujets contrôles, par un comportement plus prosocial ainsi que par un biais d'attribution d'intentions hostiles dans les situations de provocation ambigües et des erreurs d'attribution d'intentions dans les situations de provocation non ambigües. Pour réaliser ces analyses, nous avons tout d'abord déterminé si nous pouvions utiliser des ANOVA. Celles-ci supposent la

normalité des distributions et l'homogénéité des variances. Nous avons vérifié la normalité de la distribution de chacune des variables étudiées pour les 3 échantillons, à travers une représentation visuelle, avec des histogrammes de fréquences, et au moyen du test de Shapiro-Wilk. Les résultats de cette vérification sont présentés dans l'annexe 10. Il ressort de cette analyse que les distributions sont rarement normales, notamment en raison du faible nombre de modalités de certaines variables. En revanche, on observe qu'il existe, pour chaque variable, une similarité des formes des distributions. Or, selon Howell (2008), la violation de la condition de normalité n'invalide pas l'ANOVA si les formes des distributions sont comparables. En effet, il écrit : « l'analyse de variance est une procédure statistique très robuste, et les conditions d'application peuvent faire l'objet de violations qui n'entrainenont que des effets relativement mineurs. C'est particulièrement vrai pour la condition d'application de normalité. […] En général, si nous pouvons suposer que les populations sont symétriques ou du moins qu'elles présentent des formes similaires, […] l'analyse de variance sera probablement valide ».

Nous avons également vérifié l'homogénéité des variances au moyen de tests de Levene. Lorsque la condition d'homogénéité des variances n'était pas respectée, nous avons réalisé des tests de Welch à la place des ANOVA.

4.1.1.1 Résultats à l'ASCT

Les moyennes, écarts-types et étendues des résultats à l'ASCT (histoires d'attachement) pour le groupe des sujets porteurs d'une T21 (G1) pour les groupes de sujets contrôles de même niveau de raisonnement (G2 : contrôles 4-6 ans) et de même âge chronologique (G3 : contrôles 8-12 ans) sont présentés dans le tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14. Moyennes, écart-types et intervalles des scores obtenus par les sujets des 3 groupes expérimentaux aux 4 dimensions de l'épreuve ASCT cotée selon la méthode de Miljkovitch et al. (2003)

	G1 : Sujets T21				**G2 : Contrôles 4-6 ans**				**G3 : Contrôles 8-12 ans**			
	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max
B	46.28	15.68	18.89	66.13	52.46	13.87	19.14	66.13	53.40	9.30	34.97	68.10
A	51.85	12.97	32.56	76.72	50.30	13.23	34.03	80.68	47.39	9.66	31.42	67.73
C	51.77	11.85	35.74	76.27	45.17	9.03	31.73	68.64	46.61	9.03	26.75	64.23
D	56.77	18.64	34.33	92.71	42.34	10.32	32.87	71.95	44.86	6.79	37.02	73.41

Légende : B : sécure ; A : désactivation ; C : hyperactivation ; D : désorganisation

Afin de comparer les moyennes des trois groupes expérimentaux, nous avons réalisé une ANOVA univariée pour les dimensions désactivation (statistique de Levene = 2.25, $p > .10$) et hyperactivation (statistique de Levene = 2.92, $p > .05$) car la condition d'homogénéité des variances, préalable à l'ANOVA, était remplie. Nous avons réalisé des tests de Welch pour comparer les moyennes des trois groupes pour les dimensions sécure (statistique de Levene = 6.68, $p < .01$) et désorganisation (statistique de Levene = 18.24, $p < .01$) car la condition d'homogénéité des variances n'était pas remplie. Le facteur intergroupe était le groupe, avec 3 modalités G1, G2, G3. Les résultats à l'ANOVA et aux tests de Welch ont mis en évidence un effet du facteur groupe sur le score d'hyperactivation ($F_{(2,93)} = 3.65$, $p < .05$) et sur le score de désorganisation ($F_{(2, 51.22)} = 6.88$, $p < .01$), mais pas sur le score sécure ($F_{(2, 54.71)} = 2.39$, $p > .10$), ni sur le score de désactivation ($F_{(2, 93)} = 1.20$, $p > .30$).

Des tests de contraste ont également été réalisés car, au vu des données issues de la littérature, nous pouvions proposer l'hypothèse selon laquelle le score sécure serait moins

élevé chez les T21 (groupe 1) que chez les sujets contrôles (groupes 2 et 3) et qu'à l'inverse le score de désorganisation serait plus élevé chez les sujets porteurs d'une T21. Pour le premier contraste relatif à la dimension sécure, les coefficients de contraste étaient : -2 (G1), 1 (G2), 1 (G3). Pour le second contraste relatif à la dimension désorganisation, les coefficients de contraste étaient : 2 (G1), -1 (G2), -1 (G3). Les résultats des tests de contraste ont montré un effet du facteur groupe sur la dimension sécure ($t(44.77) = 2.06$, $p < .05$) : les sujets porteurs d'une T21 présentaient un score de sécurité ($M = 46.28$) plus faible que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ($M = 52.46$) et que ceux de même âge chronologique ($M = 53.40$). Ils ont également mis en évidence un effet du facteur groupe sur la dimension désorganisation ($t(35,13) = 3.68$, $p < .01$) : les sujets porteurs d'une T21 ($M = 56.77$) présentaient un score de désorganisation plus élevé que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ($M = 42.34$) et de même âge chronologique ($M = 44.86$).

Par ailleurs, des tests de comparaisons multiples ont été effectués afin de déterminer entre quels groupes se situaient les différences mises en évidence par l'ANOVA pour la dimension hyperactivation de l'ASCT, à l'aide du test de Bonferroni car les variances des groupes étaient homogènes. Le test a montré une différence moyenne significative entre G1 et G2 (différence moyenne = 6.60, $p < .05$) mais pas entre G1 et G3 (différence moyenne = 5.15, $p > .10$) : les sujets porteurs d'une T21 ($M = 51.77$) présentaient des scores d'hyperactivation plus élevés que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ($M = 45.17$).

4.1.1.2 Résultats au questionnaire de comportement social TASB

Les moyennes, écarts-types et étendues des résultats au questionnaire TASB sont présentés dans le tableau 15 ci-dessous pour chacun des trois groupes expérimentaux : G1 (sujets porteurs d'une T21), G2 (sujets contrôles de même niveau de raisonnement, 4-6 ans), G3 (sujets contrôles de même âge chronologique, 8-12 ans).

Tableau 15. Moyennes, écart-types et intervalles des scores obtenus par les sujets des 3 groupes expérimentaux au questionnaire TASB

	G1 : sujets T21				**G2 : contrôles 4-6 ans**				**G3 : contrôles 8-12 ans**			
	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max
A	4.90	2.45	3.0	11.0	4.73	2.43	3.0	11.0	4.19	2.10	3	10
P	6.00	2.90	3.0	13.0	5.03	2.54	3.0	11.0	4.89	3.11	3	13
PR	10.20	2.55	5.0	15.0	11.27	3.24	4.0	15.0	11.94	3.32	4	15
T	6.73	2.63	3.0	13.0	4.70	1.44	3.0	9.0	5.92	2.57	3	12

Légende : A : agressif ; P : perturbateur ; PR : prosocial ; T : timide

Afin de comparer les moyennes des trois groupes expérimentaux, nous avons réalisé une ANOVA univariée pour les échelles comportement agressif (statistique de Levene = 1.21, $p > .30$), perturbateur (statistique de Levene = .47, $p > .62$) et prosocial (statistique de Levene = 1.73 ; $p > .10$) car la condition d'homogénéité des variances, préalable à l'ANOVA, était remplie. En revanche, nous avons réalisé un test de Welch pour comparer les moyennes des trois groupes à l'échelle comportement timide car la condition d'homogénéité des variances n'était pas remplie (statistique de Levene = 5.14, $p < .01$). Le facteur intergroupe était le groupe du sujet : 1, 2 ou 3. Les résultats à l'ANOVA n'ont pas mis en évidence d'effet du facteur groupe sur le score des échelles comportement agressif ($F_{(2, 93)} < 1$) et perturbateur

($F_{(2, 93)} = 1.38$, $p > .20$) et ont mis en évidence un effet marginalement significatif sur le score de comportement prosocial ($F_{(2, 93)} = 2.65$, $p < .09$). Le test de Welch a mis en évidence un effet du facteur groupe sur le score de l'échelle comportement timide ($F_{(2, 57,957)} = 7.99$, $p < .01$).

Un test de contraste a été réalisé pour le score de comportement prosocial, car dans la littérature les sujets porteurs d'une T21 sont décrits comme prosociaux. Nous avons donc proposé l'hypothèse selon laquelle les sujets porteurs d'une T21 (G1) seraient plus prosociaux que les sujets contrôles (G2 et G3). Les coefficients pour ce contraste étaient : 2 (G1), -1 (G2), -1 (G3). Les résultats ont montré un effet du facteur groupe sur le score de comportement prosocial ($t(93) = -2.07$, $p < .05$), dont le sens est inverse au sens que nous avions supposé : les sujets porteurs d'une T21 présentaient un score de comportement prosocial ($M = 10.20$) plus faible que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ($M = 11.27$) et de même âge chronologique ($M = 11.94$).

Par ailleurs, un test de comparaisons multiples a été effectué afin de déterminer entre quels groupes se situaient les différences mises en évidence par le test de Welch pour le comportement timide, à l'aide du test de Games-Howell car les variances des groupes étaient inégales. Le test a montré que la différence moyenne entre les groupes 1 et 2 était significative (différence moyenne = 2.03, $p < .01$) contrairement à celle entre les groupes 1 et 3 qui n'était pas significative (différence moyenne = 0.82, $p > .40$) : les sujets porteurs d'une T21 ($M = 6.73$) présentaient des scores de timidité plus élevés que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement ($M = 4.70$).

Nous avons également réalisé une série de tests t de Student avec échantillons appariés pour comparer les scores des quatre dimensions du TASB chez les sujets porteurs d'une T21, car dans la littérature le comportement prosocial apparaît comme caractéristique des personnes porteuses d'une T21, contrairement aux comportements agressif, perturbateur ou

timide. Les résultats montrent des différences significatives entre les scores de la dimension comportement prosocial et ceux des trois autres dimensions du questionnaire TASB : comportement agressif ($t(29) = 7.12$, $p < .01$), comportement perturbateur ($t(29) = 5.03$, $p < .01$) et comportement timide ($t(29) = 4.43$; $p < .01$). Ainsi, le score moyen de comportement prosocial ($M = 10.20$) chez les sujets porteurs d'une T21 est significativement plus élevé que les scores moyens de comportement agressif ($M = 4.90$), de comportement perturbateur ($M = 6.00$) et de comportement timide ($M = 6.73$).

4.1.1.3 Résultats à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions

Les moyennes, écarts-types et étendues des résultats à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans les situations de provocation sont présentés dans le tableau 16 ci-dessous pour les trois groupes expérimentaux : G1 (sujets porteurs d'une T21), G2 (sujets contrôles de même niveau de raisonnement, 4-6 ans) et G3 (sujets contrôles de même âge chronologique, 8-12 ans).

Tableau 16. Moyennes, écart-types et intervalles des scores obtenus par les sujets des 3 groupes expérimentaux à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions

	G1 : sujets T21				**G2 : contrôles 4-6 ans**				**G3 : contrôles 8-12 ans**			
	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max	Moy	ET	Min	Max
AIH-G	9.40	3.91	2	16	8.87	3.65	1	16	6.69	2.42	3	13
AIH-A	4.27	2.63	0	8	4.43	2.33	0	8	2.97	1.93	0	8
AIH-I	3.47	0.97	0	4	3.10	0.88	0	4	3.33	0.79	2	5
AIH-NI	1.67	1.30	0	4	1.33	1.15	0	4	0.39	0.73	0	3

Légende **:** AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles.

Afin de comparer les moyennes des trois groupes expérimentaux, nous avons réalisé une ANOVA univariée pour le score AIH-I, car la condition d'homogénéité des variances, préalable à l'ANOVA, était remplie (statistique de Levene = .32, $p > .70$). Nous avons réalisé des tests de Welch pour comparer les moyennes des trois groupes pour les autres scores, car la condition d'homogénéité des variances n'était remplie ni pour le score d'AIH-G (statistique de Levene = 5.52, $p < .01$), ni pour le score d'AIH-A (statistique de Levene = 3.16, $p < .05$), ni pour le score d'AIH-NI (statistique de Levene = 6.23, $p < .01$). Les résultats à l'ANOVA ont montré qu'il n'y avait pas d'effet du facteur groupe sur le score d'AIH-I ($F_{(2,93)} = 1.34$, $p > .20$). En revanche les tests de Welch ont mis en évidence un effet du facteur groupe sur le score d'AIH-G ($F_{(2, 55,014)} = 7.38$, $p < .01$), sur le score d'AIH-A ($F_{(2, 58,166)} = 4.67$, $p < .05$) et sur le score d'AIH-NI ($F_{(2, 53,709)} = 15.46$, $p < .01$).

Puis, nous avons réalisé des tests de contraste pour les scores d'AIH-A, d'AIH-G, d'AIH-I et d'AIH-NI. Comme l'attribution d'intentions constitue une étape du processus

sociocognitif de traitement des information sociales, nous avons supposé qu'elle était liée aux capacités cognitives des sujets et que de ce fait les sujets porteurs d'une T21 (G1) devraient présenter des scores d'attribution d'intentions hostiles comparables à ceux des sujets de même niveau de raisonnement (G2) mais différents de ceux des sujets contrôles de même âge chronologique (G3). Pour tester ces deux hypothèses, nous avons réalisé des tests de contraste G1-G2 et G1-G3, dont les coefficients sont respectivement 1(G1), -1(G2), 0 (G3) pour le contraste 1 et 1(G1), 0 (G2), -1(G3) pour le contraste 2. En ce qui concerne le contraste 1, les résultats ont montré qu'il n'y avait pas d'effet du facteur groupe entre les sujets porteurs d'une T21 (G1) et les sujets contrôles de même niveau de raisonnement (G2) sur le score d'AIH-G ($t(57.72) = .55$, $p > .50$), d'AIH-A ($t(57.19) = -.26$, $p > .70$), d'AIH-I ($t(93) = 1.61$, $p > .10$) et d'AIH-NI ($t(57.25) = 1.61$, $p > .30$). En ce qui concerne le contraste 2 entre les scores des sujets porteurs d'une T21 (G1) et ceux des sujets contrôles de même âge chronologique (G3), celui-ci a montré un effet du facteur groupe sur les scores d'AIH-G ($t(46.59) = 3.30$, $p < .01$), d'AIH-A ($t(52.31) = 2.24$, $p < .01$) et d'AIH-NI ($t(93) = 4.81$, $p < .01$), mais pas sur le score d'AIH-I ($t(43,77) = 0.61$, $p > .50$). Ainsi, les sujets porteurs d'une T21 présentaient un score d'AIH-G ($M = 9.40$) plus élevé que les sujets contrôles de même âge chronologique ($M = 6.69$), un score d'AIH-A ($M = 4.27$) plus élevé que les sujets contrôles de même âge chronologique ($M = 2.97$) et un score d'AIH-NI ($M = 1.67$) plus élevé que les contrôles de même âge chronologique ($M = 0.39$).

4.1.1.4 Résultats quant au type de réponse, spontanée, après question ou forcée à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions

Lors de la tâche d'attribution d'intentions, les sujets pouvaient attribuer une intention au protagoniste de chaque planche soit de manière spontanée lorsqu'ils décrivaient la bande dessinée, soit après question, soit de manière « forcée » lorsqu'ils ne savaient pas quelle intention attribuer et que l'examinateur leur demandait néanmoins de faire un choix. Il y avait donc 3 types de réponses possibles : spontanée, après question ou forcée. Les moyennes, écarts-types et étendues des types de réponses (spontanée, après question, forcée) par type de planches à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans les situations de provocation sont présentés dans le tableau 17 ci-dessous pour les trois groupes expérimentaux : G1 (sujets porteurs d'une T21), G2 (sujets contrôles de même niveau de raisonnement, 4-6 ans) et G3 (sujets contrôles de même âge chronologique, 8-12 ans).

Tableau 17 : Moyennes, écarts-types et intervalles de réponse pour chacun des types de réponse, spontanée, après question, forcée à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions pour chacun des 3 groupes expérimentaux.

		G1 : sujets T21				**G2 : contrôles 4-6 ans**				**G3 : contrôles 8-12 ans**			
		Moy	Ety	Min	Max	Moy	Ety	Min	Max	Moy	Ety	Min	Max
S	AIH-G	2.60	2.04	0	7	3.10	2.41	0	9	8.83	3.121	1	14
	AIH-A	0.60	0.86	0	3	1.60	1.63	0	6	4.14	1.959	0	8
	AIH-I	1.70	1.09	0	3	0.80	0.85	0	3	2.44	1.054	0	4
	AIH-NI	0.30	0.60	0	2	0.70	0.84	0	3	2.19	1.215	0	4
AQ	AIH-G	13.10	2.29	7	16	12.87	2.45	7	16	7.11	3.040	2	15
	AIH-A	7.23	1.17	3	8	6.40	1.63	2	8	3.83	1.978	0	8
	AIH-I	2.23	1.04	1	4	3.20	0.85	1	4	1.56	1.054	0	4
	AIH-NI	3.40	1.13	0	4	3.27	0.87	1	4	1.81	1.215	0	4
F	AIH-G	0.30	1.64	0	9	0.03	0.18	0	1	.03	.167	0	1
	AIH-A	0.17	0.91	0	5	0.00	0.00	0	0	.03	.167	0	1
	AIH-I	0.07	0.37	0	2	0.00	0.00	0	0	0.00	0.000	0	0
	AIH-NI	0.07	0.37	0	2	0.03	0.18	0	1	0.00	0.000	0	0

Légende **:** AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; S : réponse spontanée ; AQ : réponse après question ; F : réponse forcée.

Afin de comparer les moyennes des trois groupes expérimentaux, nous avons réalisé une ANOVA univariée pour le nombre de réponses spontanées pour l'ensemble des planches (statistique de Levene = 2.67, $p = .07$) et pour les planches intentionnelles (statistique de Levene = 1.36, $p > .20$), pour le nombre de réponses après question pour l'ensemble des planches (statistique de Levene = 1.48, $p > .20$), pour les planches intentionnelles (statistique de Levene = .90, $p > .40$) et non intentionnelles (statistique de Levene = .98, $p > .30$) ainsi que pour le nombre de réponses forcées au niveau des planches non intentionnelles (statistique de Levene = 3.01, $p > 0,05$), car la condition d'homogénéité des variances, préalable à l'ANOVA, était remplie. En revanche, nous avons réalisé des tests de Welch pour comparer les moyennes des trois groupes pour les autres scores, car la condition d'homogénéité des variances n'était pas remplie : pour le nombre de réponses spontanées au niveau des planches ambigües (statistique de Levene = 7.42, $p < .01$) et des planches non intentionnelles (statistique de Levene = 1.36, $p < .05$), pour le nombre de réponses après question au niveau des planches ambigües (statistique de Levene = 4.61, $p < .05$) et pour le nombre de réponses forcées pour l'ensemble des planches (statistique de Levene = 3.73, $p < .05$), pour les planches ambigües (statistique de Levene = 3.85, $p < .05$) et les planches intentionnelles (statistique de Levene = 4.73, $p < .05$). Le facteur intergroupe était le facteur groupe : groupe 1 (sujets porteurs d'une T21), groupe 2 (sujets contrôles de même niveau de raisonnement), groupe 3 (sujets contrôles de même âge chronologique).

Les résultats à l'ANOVA et aux tests de Welch ont montré qu'il n'y avait pas d'effet du facteur groupe sur le nombre de réponses forcées pour l'ensemble des planches ($F_{(2, 52.19)} < 1$), ni sur le nombre de réponses forcées au niveau des planches non intentionnelles ($F_{(2,93)} < 1$). L'effet du groupe n'avait pas pu être testé pour le nombre de réponses forcées pour les planches ambigües et intentionnelles car au moins une des variances des trois groupes était égale à 0, mais les résultats descriptifs montrent des résultats très proches entre les trois

groupes. A l'inverse, un effet du facteur groupe a été mis en évidence pour tous les autres types de réponses, à savoir le nombre de réponses spontanées pour l'ensemble des planches ($F_{(2,93)}$ = 59.64, p < .01), au niveau des planches ambigües ($F_{(2,\ 56.21)}$ = 47.79, p < .01), intentionnelles ($F_{(2,93)}$ = 21.89, p < .01) et non intentionnelles ($F_{(2,\ 59.72)}$ = 33.61, p < .01) ainsi que pour le nombre de réponses après question au niveau global ($F_{(2,93)}$ = 55.59, p < .01), au niveau des planches ambigües ($F_{(2,\ 52,19)}$ = 37.24, p < .01), intentionnelles ($F_{(2,93)}$ = 22.65, p < .01) et non intentionnelles ($F_{(2,93)}$ = 22.17, p < .01).

Des tests de comparaisons multiples ont été effectués afin de déterminer entre quels groupes se situaient les différences mises en évidence par l'ANOVA et les tests de Welch, à l'aide du test de Bonferroni quand les variances des groupes étaient homogènes et du test de Games-Howell quand les variances étaient inégales. Entre les groupes 1 et 2, les résultats ont montré que la différence moyenne était significative au niveau des réponses spontanées pour les planches ambigües (différence moyenne = -1.00, p < .05) et pour les planches intentionnelles (différence moyenne = 0.90, p < .01) ainsi que pour les réponses après question pour les planches intentionnelles (différence moyenne : -0.97, p < .01) : pour les planches ambigües, les sujets porteurs d'une T21 ont répondu moins souvent de manière spontanée (M = 0.60) que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement (M = 1.6) et plus souvent après question (M = 2.23) que les sujets contrôles (M = 3.20). Pour les planches intentionnelles, les sujets porteurs d'une T21 ont répondu plus souvent de manière spontanée (M = 1.7) que les sujets de même niveau de raisonnement (M = 0.8).

Entre les groupes 1 et 3, la différence moyenne était significative pour les réponses spontanées et après question quel que soit le type de planche. Ainsi, la différence était significative pour les réponses spontanées de l'ensemble des planches (différence moyenne = -6.23, p < .01), au niveau des planches ambigües (différence moyenne = -3,54, p < .01), des planches intentionnelles (différence moyenne = -0.74 ; p < .05) et des planches non

intentionnelles (différence moyenne = -1,89 ; $p < .05$) ainsi que pour les réponses après question au niveau global (différence moyenne = 5.99, $p < .01$), au niveau des planches ambigües (différence moyenne = 5.99, $p < .01$), intentionnelles (différence moyenne = 0.68, $p < .01$) et non intentionnelles (différence moyenne = 1.59, $p < .01$). Les sujets porteurs d'une T21 répondaient moins souvent de manière spontanée au niveau global (M = 2.60), au niveau des planches ambigües (M = 0.60), des planches intentionnelles (M = 1.70) et des planches non intentionnelles (M = 0.30) que les sujets contrôles de même âge chronologique (respectivement M = 8.83 ; M = 4.14 ; M = 2.44 ; M = 2.19). A l'inverse, les sujets porteurs d'une T21 répondaient plus souvent après question au niveau global (M = 13.10), au niveau des planches ambigües (M = 7.23), des planches intentionnelles (M = 2.23) et des planches non intentionnelles (M = 3.40) que les sujets contrôles de même âge chronologique (respectivement M = 7.11 ; M = 3.83 ; M = 1.56 ; M = 1.81).

4.1.1.5 Synthèse

Les analyses descriptives ont mis en évidence plusieurs différences significatives entre les sujets porteurs d'une T21 et les sujets contrôles.

A l'ASCT, évaluant les représentations d'attachement, les résultats ont montré que les sujets porteurs d'une T21 présentaient des scores sécures plus faibles que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique. Ils présentaient églement des scores de désorganisation plus élevés que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique. Enfin, les sujets porteurs d'une T21 présentaient des scores d'hyperactivation plus élevés que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. En revanche, il n'y avait pas d'effet du facteur groupe sur la dimension désactivation.

A l'échelle TASB, évaluant le comportement social avec les pairs, les résultats ont montré que les sujets porteurs d'une T21 présentaient un score de comportement prosocial plus faible que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique. Les sujets porteurs d'une T21 présentaient également des scores de timidité plus élevés que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. En revanche, il n'y avait pas d'effet du facteur groupe sur les scores de comportement agressif et de comportement perturbateur.

A la tâche expérimentale qui évalue l'attribution d'intentions dans des situations de provocation, les résultats ont montré que les scores d'attribution d'intentions hostiles des sujets porteurs d'une T21 ne présentaient pas de différence significative avec ceux des sujets contrôles de même niveau de raisonnement aussi bien au niveau global, qu'au niveau des scores des planches ambigües, des planches intentionnelles et des planches non intentionnelles. En revanche, les scores d'attribution d'intentions hostiles des sujets porteurs d'une T21 étaient significativement différents de ceux des sujets de même âge chronologique au niveau global et au niveau des planches ambigües et des planches non intentionnelles : les scores d'attribution d'intentions hostiles étaient plus élevés chez les sujets porteurs d'une T21. Seul le score d'attribution d'intentions hostiles pour les planches intentionnelles était comparable entre les deux groupes.

Au niveau du nombre de réponses par type de réponses à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions, les résultats ont montré que les sujets porteurs d'une T21 se distinguaient des sujets contrôles de même niveau de raisonnement uniquement au niveau des réponses spontanées pour les planches ambigües et intentionnelles et au niveau des réponses après question pour les planches intentionnelles. En revanche, ils se distinguaient des sujets contrôles de même âge chronologique au niveau des réponses spontanées et après question quel que soit le type de planche. En effet, les sujets porteurs d'une T21 répondaient moins

spontanément et plus souvent après question que les sujets contrôles de même âge chronologique. Aucune différence n'a par ailleurs été objectivée entre les trois groupes pour le nombre de réponses forcées, quel que soit le type de planche.

4.1.2 Analyses préliminaires relatives aux variables à contrôler

Avant de réaliser les tests statistiques permettant de répondre à nos hypothèses, nous avons fait des analyses préliminaires. Nous avons testé l'homogénéité des distributions des sujets selon les deux types de codage de l'ASCT, vérifié l'indépendance des quatre dimensions de l'ASCT mesurées à l'aide du codage de Miljkovitch et al. (2003), vérifié l'homogénéité du groupe 3 compte-tenu que certains enfants résidaient en Isère et d'autres en Meurthe-et-Moselle et testé l'effet de l'âge et celui du sexe sur nos trois variables d'intérêt. Rappelons que le groupe 1 correspond à celui des sujets porteurs d'une T21, le groupe 2 à celui des sujets contrôles de même niveau de raisonnement et le groupe 3 à celui des sujets contrôles de même âge chronologique.

4.1.2.1 Comparaison des distributions des sujets à l'ASCT, selon les deux méthodes de codage

L'ASCT a été coté selon deux méthodes, celle de Miljkovitch et al. (2003) développée pour les enfants d'âge préscolaire, et celle de Granot et Mayseless (2001) développée pour les enfants d'âge scolaire. Afin de pouvoir utiliser une seule cotation pour l'ensemble des sujets, malgré les différences d'âge et de niveau intellectuel, nous avons comparé les distributions des sujets selon les quatre catégories d'attachement (sécure, évitant/désactivation, ambivalent/hyperactivation et désorganisé) obtenus avec chacune des méthodes de codage. Le codage de Granot et Mayseless (2001) est catégoriel, le résultat obtenu est donc la catégorie du sujet. Le codage de Miljkovitch et al. (2003) est dimensionnel, il permet de situer le sujet

sur les quatre dimensions. Toutefois, il est également possible d'attribuer une catégorie au sujet ; celle-ci correspond à la dimension où il a obtenu le score le plus élevé, car cette dernière est la plus représentative de sa représentation d'attachement.

Les distributions des sujets dans les quatre catégories d'attachement obtenues avec chacune des méthodes de codage sont présentées dans le tableau 18. Nous avons comparé les 2 distributions pour chacun des groupes à l'aide d'un test exact de Fisher (hypothèse nulle : les deux variables testées sont indépendantes). Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les distributions obtenues à l'aide des deux méthodes de codage ni pour le groupe 1 ($p < .01$), ni pour le groupe 2, ni pour le groupe 3 ($p < .01$). Pour le groupe 2, les distributions étant strictement identiques, le résultat du test n'a pas renvoyé de statistique.

Tableau 18. Répartition des sujets des 3 groupes, selon 4 stratégies d'attachement évaluées au niveau représentationnel (sécure, évitant, ambivalent, désorganisé) et selon le codage de Miljkovitch et al. (2003) et le codage de Granot et Mayseless (2001)

	G1 : sujets T21				**G2 : contrôles 4-6 ans**				**G3 : contrôles 8-12 ans**			
	Codage M		Codage G		Codage M		Codage G		Codage M		Codage G	
	n	%	n	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Sécure	12	40%	12	40%	20	67%	20	67%	23	63.9%	23	63.9%
Evitant	6	20%	4	13%	8	27%	8	27%	11	30.6%	12	33.3%
Ambivalent	3	10%	2	7%	1	3%	1	3%	1	2.8%	0	0,0%
Désorganisé	9	30%	12	40%	1	3%	1	3%	1	2.8%	1	2.8%

Légende : codage M : codage de Miljkovitch et al. (2003) ; codage G : codage de Granot et Mayseless (2001).

L'absence de différence significative entre les deux méthodes de codage nous a permis d'utiliser la méthode de Miljkovitch et al. (2003) pour les trois groupes expérimentaux lors des analyses principales. Nous avons choisi ce codage car il nous a permis de situer tous les enfants sur les quatre dimensions de stratégies d'attachement, plutôt que de leur attribuer une catégorie, ce qui évitait « un découpage artificiel de la réalité et permettait de gagner en sensibilité psychométrique » (Miljkovitch et al., 2003).

4.1.2.2 Corrélations entre les dimensions de l'ASCT

Afin de vérifier l'indépendance des quatre dimensions, sécure, désactivation du système d'attachement, hyperactivation du système d'attachement et désorganisation, obtenues grâce à la méthode de codage de l'ASCT de Miljkovitch et al. (2003), nous avons calculé les corrélations de Pearson entre les quatre dimensions pour les trois groupes expérimentaux. Les corrélations sont présentées dans le tableau 19.

Les résultats ont montré que les corrélations entre les dimensions sécure et désactivation du système d'attachement étaient significatives et très fortes : elles étaient très proches de -1 pour les trois groupes expérimentaux G1 ($r = -.95$, $p < .01$), G2 ($r = -.99$; $p < .01$) et G3 ($r = -.97$; $p < .01$). La force de ces corrélations montrait que les dimensions sécure et désactivation de l'ASCT n'étaient pas indépendantes ; c'est pourquoi la dimension désactivation a été supprimée des analyses inférentielles suivantes.

Tableau 19. Corrélations de Pearson entre les 4 dimensions de l'ASCT pour les trois groupes expérimentaux

	G1 : sujets T21			**G2 : contrôles 4-6 ans**			**G3 : contrôles 8-12 ans**		
	A	C	D	A	C	D	A	C	D
B	-.95 ****	-.48 **	-.85 ****	-.99 ****	-.57 ***	-.88 ****	-.97 ****	.04	-.44**
A		.27	.66****		.53***	.81****		-.16	.27
C			.77****			.71****			.55***

Légende : B : dimension sécure ; A : dimension désactivation ; C : dimension hyperactivation ; D : dimension désorganisation ; r : corélation ; p = significativité ; * p < 0.05 ; ** p < 0.01 ; *** p <0.005 ; **** p<0.001

4.1.2.3 Homogénéité du groupe 3

Au sein du groupe expérimental 3 correspondant aux sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, 30 enfants résidaient en Isère et les 6 autres en Meurthe-et-Moselle. Nous avons comparé, à l'aide de tests de t de Student, les moyennes de ces deux sous-groupes, aux trois scores de l'ASCT, aux 4 scores du TASB et 4 scores de la tâche d'attribution d'intentions afin de vérifier l'homogénéité de ce groupe. Un test de Welch a été réalisé, à la place d'un test t, pour la comparaison des moyennes pour le score d'AIH (attribution d'intentions hostiles) pour les planches non intentionnelles car les variances étaient inégales. Les résultats ne révèlent aucune différence significative entre les moyennes des deux sous-groupes pour les scores aux 4 dimensions de l'ASCT : dimension sécure ($t(34) = -0.07$, $p > .90$), dimension désactivation ($t(34) = 0.05$, $p > .90$), dimension hyperactivation ($t(34) = 0.33$, $p > .70$), dimension désorganisation ($t(34) = 0.81$, $p > 40$). Les résultats ne révèlent aucune différence significative entre les moyennes des deux sous-groupes pour les scores aux 4 dimensions du TASB : comportement agressif ($t(34) = 0.25$, $p > .80$), comportement perturbateur ($t(34) = -0.67$, p >

.50), comportement prosocial ($t(34) = 1.61$, $p > .10$) et comportement timide ($t(34) = 0.96$, $p > .30$). Enfin, les résultats ne révèlent aucune différence significative entre les moyennes des deux sous-groupes pour les scores aux 4 scores de la tâche d'attribution d'intentions : score d'AIH global ($t(34) = 0.95$, $p > .30$), score d'AIH pour les planches ambigües ($t(34) = 1.12$, $p > .20$), score d'AIH pour les planches intentionnelles ($t(34) =1.13$, $p > .20$) et score d'AIH pour les planches non intentionnelles ($t(5.51) = -0.66$, $p > .50$).

4.1.2.4 Effet de l'âge

Afin de déterminer si les analyses principales devaient être contrôlées par l'âge, nous avons testé l'effet de l'âge sur les scores obtenus par les sujets à l'ASCT, à la tâche d'attribution d'intentions et au TASB, à l'aide de corrélations de Pearson. Les résultats sont présentés sur le tableau 20. Ils ont montré un effet partiel de l'âge sur la dimension hyperactivation de l'ASCT ($r = -.47$, $p < .01$) ainsi que sur les dimensions comportement agressif ($r = .38$, $p < .05$), comportement perturbateur (r .44, $p < .05$) et comportement prosocial ($r = -.41$, $p < .05$) du TASB pour les sujets contrôles de même niveau de raisonnement (groupe 2) : plus les sujets étaient âgés, moins leur score d'hyperactivation était élevé à l'ASCT, plus ils présentaient un comportement agressif et perturbateur dans les relations avec leurs pairs et moins ils présentaient un comportement prosocial. En ce qui concerne les sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) et les sujets de même âge chronologique (groupe 3), les résultats n'ont pas mis en évidence d'effet de l'âge sur les scores aux trois épreuves.

Tableau 20. Corrélations de Pearson entre l'âge des sujets, exprimé en mois, et les scores aux dimensions de l'ASCT, de la tâche d'attribution d'intentions (tâche d'AI) et du TASB, pour G1, G2 et G3.

	ASCT			**Tâche d'AI**				**TASB**			
	B	C	D	AIH-G	AIH-A	AIH-I	AIH-NI	A	P	PR	T
G1 (sujets T21)	-.13	.10	-.09	-,060	-.31	-.31	-.13	-.21	-.06	-.17	-.17
G2 (4-6 ans)	.31	-.47**	-.36	-.17	-.23	.28	-.28	.38*	.44*	-,41*	.08
G3 (8-12 ans)	.02	.18	-.023	.06	-.11	-.20	.05	.11	-.02	,09	-.16

Légende : B : sécure ; C : hyperactivation ; D : désorganisation ; AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles (AIH) global ; AIH-A : score d'AIH pour planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pou les planches non intentionnelles ; A : agressif ; P : Perturbateur ; PR : prosocial ; T : timide ; r : corélation ; p = significativité ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p <0.005$; **** $p<0.001$.

4.1.2.5 Effet du sexe

Afin de déterminer si les analyses principales devaient être contrôlées par le sexe, nous avons testé l'effet du sexe sur les scores obtenus par les sujets des trois groupes expérimentaux à l'ASCT, à la tâche d'attribution d'intentions et au TASB, à l'aide de corrélations de Pearson. Les résultats sont présentés sur le tableau 21. Ils ont montré un effet partiel du sexe sur la dimension hyperactivation de l'ASCT ($r = -.38$, $p < .05$) des sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) ainsi que sur le comportement perturbateur ($r = -.35$, $p < 0.5$) et prosocial ($r = .36$, $p < .05$) des sujets contrôles de même âge chronologique (groupe 3). En

revanche, les résultats n'ont pas mis en évidence d'effet du sexe sur les scores aux trois épreuves des sujets contrôles de même niveau de raisonnement (groupe 2).

Tableau 21. Corrélations de Pearson entre le sexe des sujets et les scores aux dimensions de l'ASCT, de la tâche d'attribution d'intention (AI) et du TASB, pour G1, G2 et G3.

	ASCT			**Tâche d'AI**				**TASB**			
	B	C	D	AIH-G	AIH-A	AIH-I	AIH-NI	A	P	PR	T
G1 (sujets T21)	.18	-.38*	-.24	-.11	-.05	.13	-.34	-.05	-.31	.27	-.11
G2 (4-6 ans)	.18	-.14	-.26	-.03	.02	-.13	-.04	-.13	-.07	-.01	.05
G3 (8-12 ans)	.19	.09	-.01	-.05	.07	-.09	-.25	-.14	-.35*	.36*	-.06

Légende : B : sécure ; C : hyperactivation ; D : désorganisation ; AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles (AIH) global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; A : agressif ; P : Perturbateur ; PR : prosocial ; T : timide ; r : corélation ; p = significativité ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p <0.005$; **** $p<0.001$.

4.1.2.5 Synthèse

Les analyses préliminaires ont mis en évidence une homogénéité entre les distributions des sujets selon les deux méthodes de codage de l'ASCT, ce qui nous a permis d'utiliser une seule méthode de codage pour les analyses principales, celle de Miljkovitch et al. (2003). Les analyses ont également montré que les dimensions sécure et désactivation de l'ASCT

n’étaient pas indépendantes, ce qui nous a conduit à supprimer la dimension désactivation des analyses principales. Enfin, elles ont révélé un effet partiel de l’âge et du sexe sur les scores des sujets à l’ASCT et au TASB ; c’est pourquoi nous avons contrôlé les analyses principales par l’âge et le sexe.

4.2 Résultats principaux

Nous proposons maintenant de présenter les résultats relatifs à l'hypothèse de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social puis ceux relatifs à l'hypothèse de liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation. En accord avec les résultats des analyses préliminaires, nous avons contrôlé les analyses principales par l'âge et le sexe et nous avons retiré la dimension désactivation de l'ASCT des analyses.

4.2.1 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs

Afin de tester l'hypothèse relative aux liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs et de comparer ces liens entre les trois groupes expérimentaux, nous avons d'abord calculé les corrélations entre les scores des trois dimensions de l'ASCT (sécure, hyperactivation, désorganisation) et les quatre dimensions du TASB (comportement agressif, perturbateur, prosocial, timide) pour chacun des groupes expérimentaux. Puis, nous avons mené des tests de comparaisons de corrélations, à l'aide du test Z de Fisher, entre les corrélations du groupe des sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) et celle des groupes contrôles de même niveau de raisonnement (groupe 2) et de même âge chronologique (groupe 3).

4.2.1.1 Analyse des corrélations entre les dimensions de l'ASCT et celles du TASB

Les corrélations entre les dimensions de l'ASCT et celles du TASB sont présentées dans le tableau 22. En ce qui concerne les sujets porteurs d'une T21 (groupe 1), l'analyse a mis en évidence des corrélations négatives significatives entre les dimensions hyperactivation

($r = -.45$, $p < .05$) et désorganisation ($r = -.47$, $p < .05$) et la dimension prosocial du TASB : plus les sujets avaient des scores d'hyperactivation ou de désorganisation élevés et moins ils étaient prosociaux. Les corrélations entre les trois dimensions de l'ASCT et les autres dimensions du TASB (comportement agressif, perturbateur et timide) n'étaient pas significatives.

En ce qui concerne les sujets contrôles âgés de 4-6 ans de même niveau de raisonnement que les sujets porteurs d'une T21 (groupe 2), aucune corrélation n'était significative entre les dimensions de l'ASCT et les dimensions du TASB.

En ce qui concerne les sujets contrôles de même âge chronologique (8-12 ans) que les sujets porteurs d'une T21 (groupe 3), les résultats ont mis en évidence des corrélations positives significatives entre la dimension comportement agressif avec les pairs du TASB et les dimensions hyperactivation ($r = .45$, $p < .01$) et désorganisation ($r = .65$, $p < .01$) de l'ASCT : plus les sujets avaient des scores d'hyperactivation ou de désorganisation élevés et plus leur comportement était agressif avec les pairs. Les résultats ont également révélé une corrélation négative significative entre la dimension désorganisation et le comportement prosocial ($r = -.35$, $p < .05$) : plus les sujets avaient des scores de désorganisation élevés et moins ils présentaient un comportement prosocial.

Ainsi, les résultats des corrélations ont montré un lien entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais pas chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Afin de tester les différences au niveau de l'expression du lien entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs, entre le groupe des sujets porteurs d'une T21 et les deux groupes de sujets contrôles, nous avons réalisé des tests de comparaisons de corrélations.

Tableau 22. Corrélations de Pearson, contrôlées par l'âge et le sexe, entre les 3 variables de l'ASCT et les 4 variables du TASB pour les 3 groupes expérimentaux

		G1 : sujets T21			**G2 : contrôles 4-6 ans**			**G3 : contrôles 8-12 ans**		
					ASCT					
		B	C	D	B	C	D	B	C	D
TASB	A	.33	-.16	- .19	.17	-.33	-.16	-.30	.45**	.65****
	P	.12	.20	.09	.19	-.30	-.14	-.01	.06	.08
	PR	.35	-.45*	-.47*	-.11	.06	.03	.22	-.24	-.35*
	T	-.05	.01	.02	-.01	-.08	.02	-.11	.16	.31

Légende : B : sécure ; C : hyperactivation ; D : désorganisation ; A : agressif ; P : Perturbateur ; PR : prosocial ; T : timide ; r : corélation ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.005$; **** $p < 0.001$.

4.2.1.2 Comparaison des corrélations

Des comparaisons de corrélations, contrôlées par l'âge et le sexe, entre les dimensions de l'ASCT et celles du TASB ont été réalisées entre le groupe 1 et le groupe 2 et entre le groupe 1 et le groupe 3, à l'aide d'une série de tests statistiques Z de Fisher. Nous avons effectué des comparaisons de corrélations lorsqu'au moins une des corrélations de l'un des deux groupes était significative afin de tester si celle-ci était significativement différente de la seconde corrélation.

Entre ce qui concerne les comparaisons de corrélations entre les sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) et les sujets contrôles de même niveau de raisonnement âgés de 4 à 6 ans (groupe 2), celles-ci ont porté sur les corrélations entre le comportement prosocial et les dimensions hyperactivation et désorganisation puisqu'elles étaient significatives chez les

sujets porteurs d'une T21. Rappelons que chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, aucune corrélation n'était significative. Les résultats ont mis en évidence des différences significatives entre les corrélations impliquant le comportement prosocial et les dimensions hyperactivation ($z = -1.98$, $p < .05$) et désorganisation de l'ASCT ($z = -2$, $p < .05$). La significativité de ces différences objective une différence au niveau du lien entre les dimensions hyperactivation et désorganisation d'attachement et le comportement prosocial avec les pairs entre les deux groupes : plus les sujets porteurs d'une T21 avaient des scores élevés d'hyperactivation ou de désorganisation, moins ils étaient prosociaux, alors qu'à l'inverse les sujets contrôles présentaient des corrélations très faibles, non significatives et de sens opposés.

En ce qui concerne les comparaisons des corrélations entre les sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) et les sujets contrôles de même âge chronologique (groupe 3), celles-ci ont porté sur les corrélations entre le comportement prosocial et les dimensions hyperactivation et désorganisation puisqu'elles étaient significatives chez les sujets porteurs d'une T21 ainsi que chez les sujets contrôles en ce qui concerne la corrélation entre le comportement prosocial et la dimension désorganisation. Les comparaisons de corrélations ont également été réalisées sur les corrélations entre le comportement agressif et les dimensions hyperactivation et désorganisation car celles-ci étaient significatives pour les sujets contrôles. Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les corrélations entre le comportement prosocial et les dimensions hyperactivation ($z = -0.92$, $p > .10$) et désorganisation ($z= -0.56$, $p > .20$) : plus les sujets porteurs d'une T21 ont des scores élevés d'hyperactivation et de désorganisation, plus ils sont prosociaux, de manière non différente des sujets contrôles. En revanche les résultats ont montré une différence significative entre les deux groupes au niveau des corrélations entre la dimension comportement agressif et les dimensions hyperactivation ($z = -2.52$, $p < .01$) et

désorganisation ($z = -3.74$, $p < .01$). Cette différence conforte le résultat observé au niveau des corrélations qui montrait l'existence d'un lien entre les dimensions hyperactivation ou désorganisation d'attachement et le comportement agressif avec les pairs chez les sujets contrôles (plus les sujets ont un score élevé d'hyperactivation ou de désorganisation, plus ils ont un score élevé d'agressivité), mais pas chez les sujets porteurs d'une T21.

4.2.1.3 Synthèse

Les résultats ont mis en évidence des liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial avec les pairs chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais pas pour les sujets contrôles de même âge de raisonnement. Ces liens s'exprimaient entre les dimensions désorganisation et hyperactivation et le comportement prosocial chez les sujets porteurs d'une T21 (corrélations négatives). Chez les sujets contrôles de même âge chronologique, ces liens s'exprimaient entre la dimension désorganisation et le comportement prosocial (corrélation positive) ainsi qu'entre les dimensions hyperactivation et désorganisation et le comportement agressif (corrélations négatives).

En ce qui concerne les liens significatifs entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial observés chez les sujets porteurs d'une T21, ils étaient significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, mais n'étaient pas significativement différents de ceux des sujets contrôles de même âge chronologique. Ainsi, même si la corrélation entre la dimension hyperactivation et le comportement prosocial était non significative chez les sujets contrôles de même âge chronologique, elle était non significativement différente de celle des sujets porteurs d'une T21.

En ce qui concerne les liens significatifs entre les dimensions hyperactivation et désorganisation d'attachement et le comportement agressif observés chez les sujets contrôles de même âge chronologique, ceux-ci étaient significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets porteurs d'une T21.

4.2.2 Représentations d'attachement et attribution d'intentions dans les situations de provocation

Afin de tester les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions et de comparer ces liens entre les trois groupes expérimentaux, nous avons calculé, pour les trois groupes expérimentaux, les corrélations entre les scores des trois dimensions de l'ASCT (sécure, hyperactivation, désorganisation) et les quatre scores d'attribution d'intentions hostiles (AIH) de la tâche d'attribution d'intentions (tâche d'AI) : score d'AIH global (AIH-G), score d'AIH pour les planches ambigües (AIH-A), score d'AIH pour les planches intentionnelles (AIH-I), scores d'AIH pour les planches non intentionnelles (AIH-NI). Puis, nous avons mené une série de tests de comparaisons de corrélations, à l'aide du test Z de Fisher, entre les corrélations du groupe de sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) et celles des groupes contrôles de même niveau de raisonnement (groupe 2) et de même âge chronologique (groupe 3).

4.2.2.1 Analyse des corrélations entre les dimensions de l'ASCT et les scores à la tâche d'attribution d'intentions

Les corrélations entre les dimensions de l'ASCT et les scores à la tâche d'attribution d'intentions sont présentés dans le tableau 23. En ce qui concerne les sujets porteurs d'une T21 (groupe 1), les résultats ont montré des corrélations positives significatives entre la dimension hyperactivation de l'ASCT et les scores AIH-G ($r = .59$, $p < .01$), AIH-A ($r = .53$, $p < .01$), AIH-NI ($r = .44$, $p < .05$) ainsi qu'entre la dimension désorganisation de l'ASCT et les scores AIH-G ($r = .44$, $p < .05$) et AIH-A ($r = .46$, $p < .05$) : plus les scores d'hyperactivation et de désorganisation des sujets étaient élevés, plus les sujets présentaient des scores d'attribution hostiles élevés à la tâche d'attribution d'intentions. Et plus leur score d'hyperactivation était élevé, plus ils commettaient d'erreurs d'attribution dans les situations de provocation non intentionnelles.

Chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans de même niveau de raisonnement que les sujets porteurs d'une T21 (groupe 2), aucune corrélation n'était significative entre les dimensions de l'ASCT et les scores d'AIH à la tâche d'AI.

En ce qui concerne les sujets contrôles de même âge chronologique (8-12 ans) que les sujets porteurs d'une T21 (groupe 3), les résultats ont mis en évidence une corrélation positive significative entre la dimension désorganisation de l'attachement et le score d'AIH-A ($r = .39$, $p < .05$) : plus le score de désorganisation était élevé et plus les sujets contrôles avaient un score élevé d'attribution d'intentions hostiles.

Ainsi, les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation étaient significatifs chez les sujets T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais pas chez les sujets contrôles de même âge de raisonnement. Afin de tester si les différences observées entre les corrélations des trois

groupes étaient significatives, nous avons réalisé des tests complémentaires de comparaisons de corrélations.

Tableau 23. Corrélations de Pearson, contrôlées par l'âge et le sexe, entre les 3 dimensions de l'ASCT et les scores à la tâche d'attribution d'intentions (AI) pour les 3 groupes expérimentaux.

		G1 : sujets T21)			**G2 : contrôles 4-6 ans**			**G3 : contrôles 8-12 ans**		
					ASCT					
		B	C	D	B	C	D	B	C	D
	AIH-G	-.14	.59***	.44*	.05	-.18	.07	-.11	.14	.24
Tâche	AIH-A	-.18	.53***	.46*	.07	-.17	.05	-.16	.18	.39*
d'AI	AIH-I	.01	.34	.25	.08	-.28	.03	.01	-.10	-.18
	AIH-NI	-.07	.44*	.22	-.06	.00	.11	.06	.12	-.01

Légende : B : sécure ; C : hyperactivation ; D : désorganisation ; AIH-G : score d'attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles ; r : corrélation ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p <0.005$; **** $p<0.001$.

4.2.2.2 Comparaisons de corrélations

Des comparaisons des corrélations des sujets porteurs d'une T21 (groupe 1) avec celles des sujets contrôles de même niveau de raisonnement, âgés de 4-6 ans (groupe 2) ou de même âge chronologique, âgés de 8-12 ans (groupe 3) ont été réalisées à l'aide de tests statistiques Z de Fisher. Nous avons effectué des comparaisons de corrélations lorsqu'au moins une des corrélations de l'un des deux groupes était significative afin de tester si celle-ci était significativement différente de la seconde corrélation.

En ce qui concerne la comparaison de corrélations entre les groupes 1 et 2, les corrélations que nous avons comparées sont celles entre la dimension hyperactivation de l'ASCT et les scores d'AIH-G, d'AIH-A et d'AIH-NI ainsi que celle entre la dimension désorganisation de l'ASCT et les scores d'AIH-G et d'AIH-A, car ces corrélations étaient significatives chez les sujets porteurs d'une T21. Chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, rappelons qu'aucune corrélation n'était significative. Les résultats ont montré que la différence entre les deux groupes était significative au niveau des corrélations testant les liens entre la dimension hyperactivation de l'ASCT et les scores d'AIH-G ($z = 3.38$, $p < .01$) et d'AIH-A ($z = 2.05$, $p < .05$) : plus les sujets porteurs d'une T21 avaient des scores d'hyperactivation élevés et plus ils présentaient des scores élevés d'attribution d'intentions hostiles au niveau du score d'AIH-global pour l'ensemble des planches et du score d'AIH-A pour les planches ambigües (corrélation positive), contrairement aux sujets contrôles de même niveau de raisonnement, qui présentaient une corrélation négative, faible et non significative. Les résultats ont également montré que la différence était significative entre les corrélations des groupes 1 et 2 testant le lien entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH-NI ($z = 1.73$, $p < .05$) : plus le score d'hyperactivation des sujets porteurs d'une T21 était élevé, plus ils commettaient d'erreurs d'attribution d'intentions dans les planches non intentionnelles, alors que ce n'était pas le cas pour les sujets contrôles du groupe. En revanche, la différence n'était pas significative entre les corrélations des groupes 1 et 2 testant les liens entre la dimension désorganisation et les scores d'AIH-G ($z = 1.48$; $p > .06$) et d'AIH-A ($z = 1.63$; $p > .05$).

Entre les groupes 1 et 3, les mêmes corrélations ont été comparées, celles-ci étant significatives chez les sujets porteurs d'une T21. La corrélation entre la dimension désorganisation de l'ASCT et le score d'AIH-A était également significative chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Les résultats ont mis en évidence une différence

significative entre les corrélations testant le lien entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH-G ($z = 2.05$, $p < .05$). Le sens de la corrélation était le même entre les deux groupes : plus les sujets avaient un score d'hyperactivation élevé et plus ils présentaient des biais d'attribution d'intentions hostiles, mais la corrélation était significativement plus forte pour les sujets porteurs d'une T21 que pour les sujets contrôles du groupe 3. En revanche, il n'y avait pas de différence entre les deux groupes en ce qui concerne la corrélation entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH-A ($z = 1.6$, $p > .05$), ni entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH-NI ($z= 1.33$, $p > .09$) : plus les sujets présentaient un score élevé d'hyperactivation, plus ils présentaient un score élevé d'attribution d'intentions pour les planches ambigües et non intentionnelles. Ainsi, bien que seules les corrélations des sujets porteurs d'une T21 étaient significatives, celles-ci n'étaient pas significativement différentes de celles des sujets contrôles. De même, il n'y avait pas de différence significative entre la dimension désorganisation de l'attachement et les scores d'AIH-G ($z = 0.88$, $p > .10$) et d'AIH-A ($z = 0.32$, $p > .30$) : les liens étaient non significativement différents, plus les sujets avaient un score de désorganisation élevé, plus ils avaient des scores élevés d'attribution d'intentions hostiles, de manière significative pour les deux groupes.

4.2.2.3 Synthèse

Les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation étaient significatifs chez les sujets T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais pas chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Chez les sujets porteurs d'une T21, ces liens s'exprimaient entre la dimension hyperactivation d'attachement et les scores AIH-G, AIH-A, AIH-NI (corrélations positives) et entre la dimension désorganisation et les scores AIH-G et AIH-A (corrélations positives).

Chez les sujets contrôles de même âge chronologique (8-12 ans), ces liens s'exprimaient uniquement entre la dimension désorganisation de l'attachement et le score d'AIH-A (corrélation positive).

En ce qui concerne les liens significatifs entre la dimension hyperactivation d'attachement et les scores d'AIH-G, d'AIH-A et d'AIH-NI observés chez les sujets porteurs d'une T21, ceux-ci étaient significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Le lien significatif entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH-G observé chez les sujets porteurs d'une T21 était également significativement différent du lien non significatif observé chez les sujets contrôles de même âge chronologique. En revanche, les liens significatifs entre la dimension hyperactivation et les scores d'AIH-A et d'AIH-NI observés chez les sujets porteurs d'une T21 étaient non significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets contrôles de même âge chronologique.

En ce qui concerne les liens significatifs entre la dimension désorganisation et les scores d'AIH-G et d'AIH-A observés chez les sujets porteurs d'une T21, ceux-ci n'étaient pas significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, ni du lien non significatif observé chez les sujets contrôle de même âge chronologique entre la dimension désorganisation et le score d'AIH-G, ni du lien significatif observé chez les sujets contrôles de même âge chronologique entre la dimension désorganisation et le score d'AIH-A.

V. DISCUSSION

Dans cette recherche, nous avons testé les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs ainsi que les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation chez des enfants porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans et nous les avons comparés à ceux d'enfants contrôles au développement typique de même niveau de raisonnement (4-6 ans) et à ceux d'enfants contrôles de même âge chronologique (8-12 ans). Nous allons maintenant discuter les résultats obtenus à la lumière de la théorie de l'attachement, du modèle de redescription des représentations (Karmiloff-Smith, 1992), du modèle du Traitement de l'Information Sociale (Crick et Dodge, 1994) et des données issues de la littérature.

5.1 Liens attendus entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs

5.1.1 Des liens significatifs chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique

Notre première hypothèse portait sur les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs. Nous avons supposé que des liens devraient exister entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les sujets porteurs d'une T21, comme chez les sujets contrôles, si les sujets porteurs d'une T21 disposent de la capacité à élaborer des représentations d'attachement. Nous avons proposé que ces liens pourraient reposer sur des représentations implicites chez les sujets porteurs d'une T21 et que de ce fait leur comportement social serait guidé par des automatismes procéduraux, peu

flexibles et non modulables, en lien avec les expériences d'attachement, qui s'exprimeraient de la même manière dans les interactions avec les adultes ou les enfants. Nous avons également proposé que les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans pourraient disposer de représentations d'attachement explicites de niveau E1 permettant à leur système cognitif de construire des théories non flexibles sur les relations, sans qu'ils en aient conscience. Il se pourrait alors qu'ils développent une théorie spécifique aux relations avec les figures d'attachement (à leur âge il s'agit d'adultes) et qu'ils développent, en parallèle, une théorie relative aux relations avec les pairs. Le comportement des enfants contrôles avec leurs pairs pourrait être guidé par ces deux théories qui s'activeraient en parallèle et sans flexibilité. L'activation d'une théorie spécifique aux relations avec les pairs lors des interactions avec les pairs pourrait moduler les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs. De ce fait, nous avons supposé que ces liens pourraient être moins forts que chez les enfants porteurs d'une T21, chez qui les mêmes automastismes procéduraux s'appliqueraient, quel que soit le partenaire de l'interaction, enfant ou adulte.

Nos résultats ont validé l'hypothèse de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les sujets porteurs d'une T21 : ceux-ci s'exprimaient entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial et allaient dans le sens d'un comportement moins prosocial lorsque les scores d'hyperactivation ou de désorganisation étaient élevés. En revanche, ils n'ont pas confirmé l'existence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Par ailleurs, les résultats ont confirmé l'hypothèse de liens plus forts chez les sujets porteurs d'une T21 que chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. En effet, les liens significatifs entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial observés

chez les sujets porteurs d'une T21 étaient significativement différents des liens non significatifs observés chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement.

En ce qui concerne les enfants au développement typique âgés de 8 à 12 ans, nous avons supposé que leurs connaissances liées aux relations aux autres pourraient être représentées à un niveau explicite E3 permettant l'émergence d'une théorie flexible et générale sur les relations avec les autres, qu'ils soient des pairs ou des adultes, applicable de manière flexible et accessible à la pensée métacognitive. En effet, comme les enfants d'âge scolaire commencent à choisir des pairs comme figures d'attachement et pas uniquement des adultes, il se pourrait que leur théorie initialement construite à partir de relations d'attachement avec des adultes, évolue grâce à l'intégration de nouvelles expériences avec les pairs. Les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social pourraient reposer sur cette théorie intégrative chez les sujets contrôles de 8 à 12 ans et ces liens pourraient être comparables à ceux des enfants porteurs d'une T21, malgré des niveaux de représentations supposés différents entre les deux groupes.

Les résultats ont partiellement validé notre hypothèse. Ils ont confirmé la présence de liens significatifs entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, s'exprimant entre la dimension désorganisation de l'attachement de l'attachement et le comportement prosocial ainsi qu'entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement agressif. Ils ont également confirmé que le lien entre la dimension désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial, significatif pour les sujets porteurs d'une T21 et pour les sujets contrôles de même âge chronologique, était comparable entre les deux groupes, ce qui va dans le sens de notre hypothèse. De même, ils ont confirmé que le lien entre la dimension hyperactivation et le comportement prosocial était non significativement différent entre les deux groupes, bien qu'il ne soit pas significatif chez les sujets contrôles de même âge

chronologique, ce qui va également dans le sens de notre hypothèse. En revanche, les sujets porteurs d'une T21 se différenciaient significativement des sujets contrôles de même âge chronologique au niveau des liens entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement agressif, qui étaient significativement plus forts chez les sujets contrôles : ceux-ci étaient significatifs chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais pas chez les sujets porteurs d'une T21. Ce résultat suggère qu'il existe des différences au niveau de la nature des liens entre les deux groupes. Afin de comprendre les spécificités des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social pour chaque groupe, nous allons interpréter nos résultats au regard de la littérature pour chacun des groupes, en commençant par les enfants porteurs d'une T21.

5.1.2 Lien entre les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'attachement et le comportement prosocial chez les enfants porteurs d'une T21

5.1.2.1 La capacité des sujets porteurs d'une T21 à élaborer des représentations d'attachement

Dans notre hypothèse, nous avions supposé que l'existence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les enfants porteurs d'une T21 nécessitait au préalable qu'ils disposent de la capacité à créer des modèles internes opérants (MIO) représentationnels. La revue de la littérature a mis en évidence la présence de stratégies d'attachement chez environ la moitié des sujets porteurs d'une T21 d'âge pré-scolaire, suggérant l'existence de MIO sensori-moteurs chez les jeunes enfants porteurs d'une T21, mais elle ne permettait pas de déterminer si les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire disposaient de MIO représentationnels. Les résultats de notre étude suggèrent qu'ils disposent de MIO représentationnels en mettant en évidence une diversité de stratégies d'attachement au niveau représentationnel chez les sujets porteurs d'une T21 à l'ASCT. En effet, 40% des

sujets avaient des représentations évocatrices d'un attachement sécure selon le codage de Miljkovitch et al. (2003) et celui de Granot et Mayseless (2001), 20% avaient des représentations évocatrices d'un attachement évitant (désactivation des stratégies d'attachement) selon le codage Miljkovitch et al. (2003) ou 13% selon le codage de Granot et Mayseless (2001), 10 % avaient des représentations représentations évocatrices d'un attachement ambivalent (hyperactivation des stratégies d'attachement) selon le codage de Miljkovitch et al. (2003) ou 7% selon le codage de Granot et Mayseless (2001), et 30% avaient des représentations évocatrices d'un attachement désorganisé selon le codage de Miljkovitch et al. (2003) ou 40% selon le codage de Granot et Mayseless (2001). Nous avions supposé que si les ressources cognitives ne permettaient pas aux sujets porteurs d'une T21 d'élaborer des représentations d'attachement, alors les narratifs de tous les sujets devraient être caractérisés par une désorganisation des représentations : ce n'est pas le cas. Ainsi, les profils évocateurs d'un attachement sécure, d'une hypoactivation ou d'une hyperactivation des stratégies d'attachement suggèrent que les sujets porteurs d'une T21 disposent de MIO représentationnels. En revanche, en ce qui concerne les sujets dont les réponses reflètent une désorganisation, nous pouvons nous demander si celle-ci est le témoin de représentations d'attachement désorganisées, c'est-à-dire de représentations témoignant d'une absence de stratégie cohérente pour gérer les situations stressantes, ou si la désorganisation de certaines réponses reflète plutôt des réponses au hasard et donc une absence de représentations. Il se pourrait en effet que certains sujets n'aient pas réussi à élaborer une représentation d'attachement, probablement en raison de leurs déficits cognitifs.

5.1.2.2 Liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial

Il est intéressant de noter que les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social s'expriment au niveau du comportement prosocial chez les enfants

porteurs d'une T21, comportement qui est caractéristique de leur syndrome (Moore et al., 2002 ; Wishart & Johnston, 1990 ; Kasari et al., 2003) et qu'ils ne s'expriment pas au niveau des comportements non spécifiques que constituent le comportement agressif, perturbateur ou timide. Ces liens sont caractérisés par une atténuation du comportement prosocial du sujet avec ses pairs lorsque les représentations d'attachement sont caractérisées par une désorganisation ou une hyperactivation des stratégies d'attachement.

A notre connaissance, ce résultat n'a jamais été rapporté dans la littérature. Afin d'en proposer une interprétation, il faut rappeler à quels types de profils renvoient les prototypes caractérisés par une désorganisation et une hyperactivation utilisés par Miljkovitch et al. (2003) pour le codage de l'ASCT. Les enfants dont les représentations témoignent d'un attachement désorganisé n'ont pas réussi à construire une représentation cohérente, organisée et rassurante des figures d'attachement. Dans leur représentation, ils sont souvent seuls pour affronter les dangers, ne mettent pas en scène de résolution face à la situation de détresse, et le contenu de leurs récits peut être violent et/ou incohérent. Par exemple, lors de l'histoire où un personnage enfant se blesse au genou en tombant d'un rocher, un des sujets porteurs d'une T21 de notre étude qui présentait un score élevé de désorganisation a complété l'histoire en faisant tomber un à un chacun des personnages, après que le personnage enfant soit tombé, sans mettre en scène d'interaction entre les personnages, sans qu'aucun personnage n'apporte d'aide aux autres : il n'y avait aucune résolution de la situation-problème.

En ce qui concerne la dimension hyperactivation de l'ASCT, celle-ci renvoie à "une focalisation de l'attention sur les émotions négatives avec une difficulté à trouver un sentiment de sécurité", à l'incapacité pour le sujet à réagir de façon constructive à des problématiques d'attachement et à la difficulté de gérer ses émotions, notamment la colère (Miljkovitch et al., 2003). Par exemple, lors de la situation mettant en scène une séparation entre les enfants et les parents, un des sujets porteurs d'une T21 ayant un score

d'hyperactivation élevé a mis en scène un comportement très agressif du personnage enfant envers le personnage de la grand-mère (saute sur la grand-mère, la tape), suggérant la mise en scène d'une colère que l'enfant n'arrivait pas à gérer. Ces descriptions des prototypes désorganisés et hyperactivés suggèrent une absence ou une limitation des comportements prosociaux dans les représentations des interactions des enfants avec leurs figures d'attachement. En effet, par exemple, dans l'histoire citée, il n'y a pas d'action de réconfort des personnages parents vers le personnage enfant qui est tombé du rocher. Ainsi, il semble possible de faire un lien entre l'absence de comportements prosociaux dans les représentations d'attachement des enfants, lorsque celles-ci témoignent d'une hyperactivation ou d'une désorganisation de l'attachement, et l'atténuation des comportements prosociaux dans les interactions avec les pairs. Au TASB, cette atténuation des comportements prosociaux est caractérisée par le fait que les enfants étaient moins coopérants avec leurs camarades de classe, qu'ils partageaient moins avec les autres, respectaient moins le tour de chacun, étaient moins aimables, moins gentils et rendaient moins service en classe, que les enfants dont les scores d'hyperactivation ou de désorganisation étaient faibles. Ainsi, ces liens suggèrent une analogie entre le comportement mis en scène à l'ASCT et celui présenté en classe. Cette analogie est toutefois partielle, car le comportement des enfants n'était pas plus agressif, ni plus perturbateur avec leurs pairs lorsque les représentations évoquaient une désorganisation ou une hyperactivation de l'attachement. Cette analogie ne s'exprimerait qu'au niveau du comportement typique de ces sujets : le comportement prosocial.

Ainsi, lorsque les représentations des enfants témoignent d'une faible désorganisation ou hyperactivation des stratégies d'attachement, le comportement spontané et prosocial des enfants porteurs d'une T21 s'exprime. Ce comportement prosocial, qui semble inné chez les enfants porteurs d'une T21 car caractéristique de leur syndrome, peut être modifié par la représentation que les sujets ont élaborée à partir d'expériences d'attachement insécures,

c'est-à-dire par un facteur acquis. Ces résultats soulignent la capacité des enfants porteurs d'une T21 à apprendre à partir de leurs expériences et à inhiber des comportements. L'apprentissage lié à des expériences d'insécurité génererait l'inhibition du comportement prosocial, généralement caractéristique des enfants porteurs d'une T21, mais ne favoriserait pas l'apparition de comportements non caractéristiques comme le comportement agressif, perturbateur ou timide.

Les liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial montrent l'importance de la qualité des relations d'attachement, au niveau des représentations, pour le développement de relations sociales de qualité avec les pairs. En effet, le fait d'être moins prosocial peut entraîner des difficultés d'intégration parmi les pairs et un rejet. Nous allons maintenant proposer une interprétation pour l'absence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement agressif chez les sujets porteurs d'une T21, qui diffère du lien observé chez les sujets contrôles de même âge chronologique.

5.1.2.3 Absence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement agressif

Chez les sujets contrôles de même âge chronologique, plus le score d'hyperactivation ou de désorganisation des représentations d'attachement était élevé, et plus ils présentaient un comportement agressif avec leurs pairs, contrairement aux sujets porteurs d'une T21 chez qui ce lien n'était pas observé. Une première hypothèse interprétative pourrait être que les enfants porteurs d'une T21 adaptent leur comportement en fonction du type de situation, avec l'idée qu'ils manifesteraient de l'agressivité uniquement envers leurs figures d'attachement et qu'ils n'en manifesteraient pas envers leurs pairs. Toutefois, nous aurions dû alors observer l'absence de tout type de lien entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs. Or, un lien avec le comportement prosocial a été mis en évidence ; c'est

pourquoi cette interprétation ne nous semble pas pertinente. Elle ne nous semble pas pertinente non plus dans la mesure où si elle était vraie, les liens entre comportement agressif et représentations d'attachement devraient également être absents chez les sujets contrôles.

Nous proposons une hypothèse alternative basée sur les résultats de l'étude d'Anderson et al. (2015) sur le traitement cérébral des informations liées à la manifestation de violence. Ces auteurs ont enregistré les activations cérébrales à l'IRM lors du visionnage de dessins animés chez des sujets adolescents et adultes porteurs d'une T21 et chez des sujets au développement typique. Les résultats ont montré des hypoactivations au niveau de plusieurs aires cérébrales : le réseau attentionnel dorsal, le lobe temporal médian gauche et les cortex auditif et visuel primaires. Ces hypoactivations suggéraient une moindre attention portée à la violence, un déficit de la perception émotionnelle liée à la violence et un déficit de la perception sensorielle pouvant retentir sur la capacité à repérer les indices sociaux complexes liés à la violence, chez les sujets porteurs d'une T21, par rapport aux sujets contrôles. Ces particularités du traitement cérébral de la violence pourraient se répercuter au niveau du comportement. En effet, si les enfants porteurs d'une T21 orientent moins leur attention vers la violence et qu'ils la perçoivent de manière moins forte au niveau émotionnel, il se pourrait qu'ils développent moins de comportements agressifs que les enfants au développement typique lorsqu'ils sont confrontés à une situation de violence. Dans les situations mobilisant le système d'attachement, l'enfant sécure ressent de la détresse mais il fait appel à sa figure d'attachement et est rapidement rassuré. Ce n'est pas le cas des enfants insécures (exemple issu de l'ASCT : le personnage enfant tombe du rocher, il a mal et le personnage parent lui reproche d'être monté sur le rocher et n'accorde pas d'intérêt à sa douleur). La répétition des stress générés par le fait de ne pas être rassuré rapidement par les figures d'attachement, pourrait générer à terme, chez les enfants au développement typique, le ressenti d'une forme de violence. Ce ressenti pourrait entrainer des comportements agressifs envers les figures

d'attachement, qui pourraient ensuite se généraliser aux relations avec les pairs. Il se pourrait que les enfants porteurs d'une T21 ne développent pas (ou moins) ce ressenti en raison d'un déficit de la perception émotionnelle liée à la violence et qu'ils ressentent uniquement de la détresse dans les situations où les figures d'attachement ne répondent pas de manière sensible et réactive à leurs besoins. Cette absence de perception d'une forme de violence pourrait contribuer à expliquer qu'ils n'adoptent pas une réaction d'agressivité dans leurs rapports aux autres, lorsqu'ils ont des scores élevés de désorganisation ou d'hyperactivation des stratégies d'attachement au niveau représentationnel.

Nous pouvons alors nous demander pourquoi certains enfants porteurs d'une T21 mettent néanmoins en scène des comportements agressifs à l'ASCT s'ils n'ont pas ou peu de ressenti de violence. Il se pourrait que la mise en scène, à travers le jeu, de situations mobilisant le système d'attachement, permette une mise à distance des situations favorisant l'orientation de l'attention vers les différents éléments des situations et entrainant une perception différente de celles-ci. Cette différence de perception pourrait amener certains enfants à ressentir une forme de violence de la situation et à manifester en retour de l'agressivité dans le jeu. Dans les situations vécues, il se pourrait que ces enfants ne perçoivent pas de violence ou qu'ils la perçoivent de manière partielle, ou que leurs capacités cognitives ne leur permettent pas de donner du sens à la situation stressante. De plus, des réactions d'inertie sont parfois observées chez les personnes déficientes intellectuelles lorsqu'elles ne savent pas comment faire face à une situation stressante (Schuengel et Janssen, 2006). Par définition, les sujets qui ont des scores élevés de désorganisation ou d'hyperactivation d'attachement, au niveau représentationnel, se situent dans une situation stressante et sont en difficulté pour gérer la détresse ressentie lors des interactions avec leurs figures d'attachement. Si les situations de stress sont récurrentes, nous pouvons supposer que les enfants concernés pourraient développer un état de stress chronique, se manifestant au

niveau comportemental par une forme d'inertie, c'est-à-dire par une atténuation de leur comportement spontané, généralement prosocial, contribuant à expliquer la baisse des comportements prosociaux lorsque les sujets ont des scores élevés d'hyperactivation ou de désorganisation au niveau de leurs représentations d'attachement. Cette réaction d'inertie pourrait également contribuer à expliquer que les sujets porteurs d'une T21 ne présentent pas plus de comportements plus agressifs quand ils ont un score élevé de désorganisation ou d'hyperactivation.

Notons toutefois que 15% des enfants porteurs d'une T21 sont concernés par des problèmes d'agressivité (Powis et Oliver, 2014), ce qui suggère que certains enfants pourraient à l'inverse répondre par un état d'hyper-excitation physiologique, se traduisant par des comportements d'agressivité ou de destruction en réponse à une situation stressante qu'ils ne savent pas gérer, comme proposé par Lovallo (1997). Cet état d'hyperexcitation pourrait contribuer à expliquer la présence de comportements agressifs dans les narratifs de certains enfants porteurs d'une T21 ; et ce notamment lorsque les comportements agressifs s'inscrivent dans le cadre d'une désorganisation de la représentation d'attachement, qui laisse penser que le sujet n'a peut-être pas réussi à construire de représentation d'attachement.

5.1.2.4 Des liens entre représentations d'attachement et comportement prosocial qui pourraient exister dans d'autres contextes

L'existence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial avec les pairs nous amène à nous questionner quant à une généralisation éventuelle de ces liens dans d'autres contextes et notamment dans le contexte des interactions avec des personnes inconnues. L'étude de Porter et al. (2007) a montré que les sujets porteurs d'une T21 présentaient généralement une approche trop sociable, pas assez méfiante, des étrangers, par manque d'inhibition. Le résultat de notre étude nous amène à nous demander si les

représentations d'attachement caractérisées par des stratégies d'hyperactivation ou de désorganisation pourraient être liées à une atténuation des comportements prosociaux également dans les situations impliquant la rencontre d'une personne inconnue. Ce comportement moins prosocial pourrait alors être moins adapté si la personne est bienveillante, mais pourrait être protecteur si la personne est malveillante. En effet, ce comportement moins prosocial pourrait réguler la tendance spontanée de nombreux enfants porteurs d'une T21 à être trop avenants avec les personnes qu'ils ne connaissent pas, à ne pas se méfier suffisamment et leur permettre ainsi d'éviter des situations où ils pourraient être en difficulté par manque de compréhension de la situation. Toutefois, si la baisse des comportements prosociaux en lien avec une désorganisation et/ou une hyperactivation des stratégies d'attachement au niveau représentationnel, est l'expression d'une réaction d'inertie face à un état de stress chronique en lien avec les expériences mobilisant le système d'attachement, nous pouvons supposer que cette inertie ne favorisera pas une réaction plus adaptée avec les personnes inconnues.

Les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social soulignent l'importance de développer des prises en charge pour aider les enfants porteurs d'une T21 à enrichir leurs stratégies d'adaptation. Pour cela, il est intéressant de se questionner quant au niveau, implicite ou explicite, auxquels s'exercent ces liens chez ces enfants. Avant de discuter de cette question, il nous paraît important d'interpréter les résultats des sujets contrôles quant aux liens entre les représentations d'attachement et le comportement social au regard des données issues de la littérature.

5.1.3 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs chez les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans

Les résultats ont montré que les sujets contrôles au développement typique âgés de 8 à 12 ans présentaient un comportement moins prosocial et plus agressif lorsque leurs représentations témoignaient d'une désorganisation de l'attachement, et qu'ils présentaient un comportement plus agressif lorsque leurs représentations témoignaient d'une hyperactivation des stratégies d'attachement. Ces résultats sont en accord avec ceux de l'étude d'Abraham et Kerns (2013), qui ont montré une influence des représentations d'attachement sur la qualité des relations aux autres chez des jeunes filles, âgées de 8 à 12 ans, avec une mesure des représentations d'attachement contemporaine à celle de la qualité des relations aux autres, comme dans notre étude. Les résultats chez les sujets contrôles vont également dans le sens des méta-analyses de Schneider et al. (2001) et de Pallini et al. (2014), qui ont montré un effet de l'attachement précoce sur la qualité ultérieure des capacités relationnelles, ainsi que de celles qui ont mis en évidence le fait que les enfants ambivalents présentent plus de problèmes extériorisés (Moss et al., 2004 ; Moss et al., 1998), et de celles qui ont objectivé le fait que les enfants désorganisés présentaient plus de problèmes de comportement ultérieurs (McCartney et al., 2004 ; Munson et al., 2001 ; NICHD, 2006 ; Pauli-Pott et al., 2007).

5.1.4 Représentations d'attachement et comportement social avec les pairs chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans

Chez les sujets contrôles au développement typique âgés de 4 à 6 ans, nos résultats n'ont pas objectivé de lien entre les représentations d'attachement et le comportement social. Ce résultat est surprenant au vu des données de la littérature. En effet, bien que les résultats de la méta-analyse de Schneider et al. (2001) aient montré que le lien, d'intensité faible à modérée, entre l'attachement précoce et la qualité des relations aux pairs, était plus faible

chez les très jeunes enfants et les enfants d'âge préscolaire que chez ceux d'âge scolaire, ce lien était néanmoins significatif pour les enfants d'âge préscolaire. Plusieurs études récentes ont également montré une influence des représentations d'attachement sur le comportement social des jeunes enfants. En effet, Paulus et al. (2016) ont montré, chez un groupe de 25 enfants âgés de 5 ans, que le score de sécurité d'attachement à l'ASCT était corrélé positivement à la générosité des enfants et à leur capacité à partager, suggérant ainsi un lien entre les représentations d'attachement et un comportement prosocial. De même, Verissimo et al. (2014) ont montré, chez 147 enfants d'âge préscolaire, âgés de 4 ans à 5 ans 9 mois, des liens positifs et significatifs entre les représentations d'attachement mesurées à l'aide de l'ASCT et les compétences sociales, mesurées à partir d'une méthode reposant sur l'observation des comportements des enfants et sur des mesures de sociométrie. Les enfants dont les représentations d'attachement évoquaient un attachement sécure, étaient plus impliqués dans les relations sociales et présentaient plus souvent des compétences sociales, émotionnelles et cognitives favorisant l'acceptation par les pairs. Enfin, Serdal (2010) a évalué, chez 103 enfants âgés en moyenne de 6 ans 8 mois, scolarisés en fin d'année de grande section de maternelle, le comportement social avec les pairs à l'aide du TASB et les représentations d'attachement à l'aide du test Incomplete Stories with Doll Family de Cassidy (1988), qui consiste à demander à l'enfant de compléter des histoires mettant en scène les personnages d'une famille dans des contextes visant à explorer la qualité de l'attachement à la mère. Les résultats de Serdal (2010) ont montré que les scores de comportement prosocial et de comportement agressif différaient de manière significative entre les enfants sécures et les enfants insécures, suggérant une influence des représentations d'attachement sur le comportement social avec les pairs.

Ainsi, l'absence de lien significatif entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les enfants contrôles âgés de 4 à 6 ans dans notre étude pourrait

provenir d'un biais expérimental. Ce biais pourrait être lié à la taille de l'échantillon, trop faible pour mettre en évidence un effet : en effet, certaines corrélations se situaient autour de .30 mais n'étaient pas significatives. Il pourrait également être lié ou à la subjectivité inhérente à l'utilisation du questionnaire TASB, pouvant entrainer la sur-évaluation ou la sous-évaluation de certains comportements par l'enseignant qui cote le questionnaire. Toutefois, la mise en évidence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social à l'aide du TASB chez les sujets porteurs d'une T21 et les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans suggèrent que le TASB constitue néanmoins un outil pertinent.

L'absence de lien, dans notre étude, entre les représentations d'attachement et le comportement social chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans, pourrait provenir d'une hétérogénéité, interne au groupe, et liée à l'âge. En effet, les analyses statistiques préliminaires ont montré un effet de l'âge sur trois types de comportement, agressif, perturbateur et prosocial, mesurés par le TASB : plus les enfants de notre échantillon contrôle étaient âgés, plus ils étaient agressifs et perturbateurs, et moins ils étaient prosociaux. Les analyses statistiques préliminaires ont également objectivé un effet de l'âge sur la dimension hyperactivation de l'ASCT : plus les enfants étaient âgés, moins leurs représentations d'attachement étaient caractérisées par la présence de stratégies d'hyperactivation. Ces résultats montrent une évolution significative du comportement social et des représentations d'attachement entre 4 et 6 ans. Celle-ci pourrait contribuer à expliquer l'absence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social dans notre échantillon. Ces liens pourraient s'exprimer de manière différente selon l'âge et être gommés par des différences liées à un effet de l'âge au sein de l'échantillon. Ainsi, la comparaison des sujets porteurs d'une T21 aux sujets contrôles de même niveau de raisonnement semble limitée par la présence de ce biais.

Nous allons donc analyser les processus implicites et explicites qui pourraient sous-tendre les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs chez les sujets porteurs d'une T21, en comparaison principalement avec les sujets contrôles de même âge chronologique.

5.1.5 La place de l'implicite et de l'explicite dans les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social

Conformément à notre hypothèse, nos résultats ont montré que les liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial chez les sujets porteurs d'une T21 étaient comparables à ceux des sujets contrôle de même âge chronologique. Ce résultat va dans le sens du modèle explicatif que nous avons proposé, qui suppposait que les liens seraient comparables entre ces deux populations tout en impliquant des niveaux de représentation distincts, un niveau implicite, non conscient et automatique chez les sujets porteurs d'une T21, et un niveau explicite, conscient, flexible et verbalisable chez les sujets contrôles de même âge chronologique. Cette hypothèse reposait sur la revue de la littérature de Dykas et Cassidy (2011), soulignant une activation possible des MIO représentationnels à un niveau implicite et à un niveau explicite ainsi que sur le modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith (1992), proposant un encodage des représentations en mémoire à différents niveaux, implicites ou explicites, avec une évolution de ces représentations tout au long du développement, dans le sens d'une redescription des représentations à des niveaux plus explicites et plus flexibles.

Karmiloff-Smith (1992) a introduit le concept de « behavioral mastery », pour nommer la capacité des enfants à agir dans une situation, en étant guidés par des représentations implicites et inconscientes, c'est-à-dire sans avoir accès à la compréhension de leur manière d'agir. Cette situation pourrait correspondre à celle des enfants porteurs d'une

T21. En effet, nous avons supposé que leurs représentations d'attachement pourraient être encodées à un niveau implicite, en accord avec les études qui ont montré que la mémoire des enfants porteurs d'une T21 est plus fonctionnelle au niveau implicite qu'explicite (Jarrold et al., 2009 ; Vicari et al., 2000), en accord également avec les études qui ont montré des déficits au niveau langagier, sur le versant expressif (Kumin, 1994), exécutif (flexibilité cognitive et inhibition) et métacognitif (Pritchard et al., 2015), rendant difficile l'accès au niveau explicite.

Ce niveau implicite des représentations se manifesterait à travers des automatismes peu flexibles et non modulables, qui s'exprimeraient sur le comportement de l'enfant, quel que soit le statut de la personne, enfant ou adulte, avec laquelle l'enfant interagit. Chez les sujets au développement typique âgés de 8 à 12 ans, le niveau explicite E3 pourrait apparaitre à travers l'existence d'une théorie générale sur les relations avec les autres, intégrant les adultes et les enfants, applicable de manière flexible et accessible à la pensée métacognitive. Si nos résultats vont dans le sens de ce modèle, ils ne permettent cependant pas de le valider. Pour cela, il faudrait le tester, par exemple, en développant un entretien semi-structuré permettant de tester les capacités métacognitives des enfants relatives à l'analyse des relations sociales afin de comparer celles des sujets porteurs d'une T21 à celles des sujets au développement typique de même âge chronologique. Si les sujets contrôles étaient en capacité d'élaborer une théorie des relations sociales, contrairement aux sujets porteurs d'une T21, cela conforterait notre proposition d'utiliser ces niveaux de repésentations du modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith pour expliquer le fonctionnement cognitif des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social chez ces deux groupes de sujets.

Pour pouvoir intégrer le fonctionnement cognitif des sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans à ce modèle, il faudrait affiner l'étude de l'influence des représentations d'attachement sur le comportement social en distinguant les sujets selon leur âge, 4, 5 ou 6 ans. Si l'absence de

liens était confirmée, l'interprétation selon laquelle les représentations des enfants de 4 à 6 ans sont décrites à un niveau E1 pourrait être possible mais avec une lecture différente. Le niveau E1 correspond à un niveau explicite, au sens où le système cognitif a la possibilité de faire des liens entre des connaissances liées à différentes relations afin de construire des théories, mais sans que le sujet en ait conscience. Au niveau E1, les théories sont appliquées de manière rigide. Il se pourrait que les sujets construisent une théorie avec les figures d'attachement, et une autre théorie avec les pairs, et que lorsqu'ils sont avec les pairs, seule la théorie avec les pairs s'active. En effet, comme les pairs ne constituent pas encore des figures d'attachement à cet âge, les deux types de relations pourraient correspondre à des représentations indépendantes, ce qui expliquerait que les représentations d'attachement et le comportement social ne soient pas nécessairement liés. Le comportement social avec les pairs serait lié principalement aux représentations liées aux relations avec les pairs.

Ainsi, 3 niveaux de représentations des connaissances pourraient sous-tendre les liens ou l'absence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social. Au premier niveau, implicite, le sujet ne disposerait pas de théorie sur les relations et de ce fait les automatismes procéduraux appris s'appliqueraient sans nuance, quel que soit le partenaire de l'interaction. Au second niveau E1, le sujet développerait, sans en avoir conscience, des théories spécifiques intra-domaines (domaine des relations avec les pairs, domaine des relations avec les figures d'attachement). Celles-ci permettraient une discrimination plus fine entre les relations et s'appliqueraient avec une rigidité représentationnelle, ce qui expliquerait que le comportement diffère selon le partenaire de l'interaction (figure d'attachement ou pair). Au troisième niveau, E2/E3, les sujets disposeraient d'une théorie souple, à la fois spécifique et englobante, construite à partir d'une mise en relations entre des connaissances intra et inter-domaines. Celle-ci leur permettrait de repérer à la fois les différences et les similitudes entre

les relations, ce qui expliquerait que les modèles d'attachement développés avec les parents puissent influencer le comportement avec les pairs.

Bien que cette interprétation des résultats de l'étude en 3 niveaux de représentations distincts nous paraisse cohérente, les niveaux de représentations pour chacun des sujets restent hypothétiques. Nous pourrions également envisager que les enfants porteurs d'une T21 disposent de représentations explicites de niveau E1 et qu'ils se distinguent des sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans non pas par le format auquel sont encodées les représentations, mais par le type de théorie de niveau E1 développé. En effet, comme les sujets porteurs d'une T21 ont tendance à adopter le même comportement sociable, aussi bien avec une personne qu'ils connaissent, qu'avec une personne inconnue (Porter et al., 2007), il se pourrait qu'ils aient développé une théorie du type : « les gens sont gentils » lorsqu'ils ont un modèle d'attachement sécure, ou à l'inverse, « les gens sont méchants » lorsqu'ils ont un modèle insécure. L'analyse des autres résultats de notre étude va nous amener également à discuter du niveau des représentations des sujets porteurs d'une T21 et de la possibilité qu'elles se situent à un niveau E1 ou à un niveau implicite.

Nous pouvons maintenant discuter des résultats liés à notre seconde hypothèse ; celle-ci porte sur les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation.

5.2 Liens attendus entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation

Notre seconde hypothèse portait sur les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans des situations de provocation où un protagoniste, dont l'intention est ambigüe, cause un dommage à un autre. Rappelons que ces situations de provocation ne sont pas directement vécues par le sujet, elles lui sont présentées sur des bandes dessinées mettant en scène des personnages et il lui est demandé de s'identifier au personnage victime. Nous avions supposé que, si les enfants porteurs d'une T21 disposaient de représentations d'attachement, les enfants dont les représentations témoignent d'un attachement insécure devraient présenter des biais d'attribution d'intentions plus hostiles que ceux dont les représentations témoignent d'un attachement sécure. Nous avions précisé que les enfants porteurs d'une T21 pourraient présenter un biais d'attribution d'intentions hostiles en raison de difficultés à intégrer deux informations non congruentes (celle, négative, liée au dommage, et la seconde, neutre, liée à l'absence d'indices relatifs à l'intentionnalité) et que l'existence de MIO d'attachement insécures, pourraient renforcer ce biais d'attribution d'intentions hostiles. Chez les enfants contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique, nous avions supposé que les enfants dont les représentations témoignent d'un attachement insécure devraient également présenter des biais d'attribution d'intentions plus hostiles que les sujets dont les représentations témoignent d'un attachement sécure. Ainsi, nous nous attendions également à ce que même si les niveaux de représentations sous-jacents, implicites ou explicites, étaient différents selon les groupes expérimentaux, ils favoriseraient les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions, comme proposé par le modèle de Crick et Dodge (1994).

5.2.1 Un lien significatif chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique

Nos résultats ont partiellement validé notre seconde hypothèse : ils ont mis en évidence des liens significatifs entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions dans les situations de provocation où l'intention est ambigüe chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles de même âge chronologique (8 à 12 ans), ce qui va dans le sens de notre hypothèse. En revanche, contrairement à notre hypothèse, ils n'ont pas montré de liens significatifs chez les sujets contrôles de même niveau de raisonnement (4 à 6 ans). Chez les sujets porteurs d'une T21, ces liens s'exprimaient entre le score d'attribution d'intentions hostiles pour les planches ambigües et les dimensions hyperactivation et désorganisation de l'ASCT : plus les scores d'hyperactivation et de désorganisation des sujets étaient élevés, plus les sujets présentaient des biais d'attribution d'intentions hostiles. Chez les sujets contrôles de même âge chronologique, les résultats ont également mis en évidence un lien significatif positif entre la dimension désorganisation de l'attachement et le score d'AIH pour les planches ambigües. Les résultats ont également montré une absence de liens entre la dimension sécure des représentations d'attachement et les biais d'attribution d'intentions pour les trois groupes expérimentaux.

Les comparaisons de corrélations ont montré que les sujets porteurs d'une T21 se distinguaient de manière significative des sujets contrôles de même niveau de raisonnement en ce qui concerne le lien entre la dimension hyperactivation de l'attachement et le score d'AIH pour les planches ambigües, mais pas pour le lien entre la dimension désorganisation et le score d'AIH pour les planches ambigües : les sujets contrôles présentaient une tendance, non significative, mais similaire à celles des sujets porteurs d'une T21, à présenter des biais d'AIH lorsque leurs représentations témoignaient d'une forte désorganisation de l'attachement. D'autre part, les sujets porteurs d'une T21 ne se distinguaient pas des sujets

contrôles de même âge chronologique de manière significative en ce qui concerne les liens entre la dimension désorganisation et le score d'AIH pour les planches ambigües, ni entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH pour les planches ambigües : plus les sujets avaient un score de désorganisation et/ou d'hyperactivation élevé, plus ils présentaient un biais d'attribution d'intentions hostiles. Le lien entre la dimension hyperactivation et le score d'AIH pour les planches ambigües n'était pas significatif chez les sujets contrôles de même âge chronologique, mais allait dans le même sens que celui des sujets porteurs d'une T21.

5.2.2 Liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les sujets porteurs d'une T21

A notre connaissance, aucune recherche antérieure n'a spécifiquement étudié les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation chez des sujets porteurs d'une T21. En ce sens nos résultats, qui montrent une influence des représentations d'attachement, au niveau des dimensions hyperactivation et désorganisation des stratégies d'attachement, sur l'attribution d'intentions chez les sujets porteurs d'une T21 dans les situations de provocation où l'intention est ambigüe, nous semblent novateurs. Ils s'inscrivent en cohérence avec le modèle de Traitement de l'Information Sociale proposé par Crick et Dodge (1994) et avec les résultats des études qui ont montré un lien entre l'attachement et les biais d'attribution d'intentions dans les situations de provocation ambigüe chez les enfants au développement typique (Suess et al., 1992 ; Cassidy et al., 1996 ; Clark et Symons, 2009). Selon le modèle de Crick et Dodge (1994), les structures mentales latentes contiennent les expériences antérieures et les schémas de relations. Elles s'activent dans les situations sociales et orientent l'attention de l'enfant vers certaines informations sociales, cohérentes avec ses expériences antérieures. A partir de ces informations, le sujet attribuerait une intention au protagoniste ayant causé le dommage et celle-ci guiderait son comportement. Les Modèles Internes Opérants (MIO)

constitueraient une des structures mentales latentes influençant l'attribution d'intentions dans de nouvelles situations. Lorsque les MIO sont insécures, le sujet a un modèle de soi négatif (non digne d'attention) et/ou un modèle des autres négatif (non dignes de confiance) ; celui-ci retentit sur l'attribution d'intentions, dans le sens d'un biais d'attribution d'intentions hostiles envers la personne qui a causé l'évènement négatif dans les situations où l'intention du protagoniste est ambigüe.

En objectivant des liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions, nos résultats sont en accord avec ce modèle. Ils soutiennent l'idée selon laquelle les enfants porteurs d'une T21 disposent d'une capacité d'intégration, au sein de modèles de relations stockés en mémoire, des informations sociales issues de leurs expériences d'attachement, et que l'interprétation de nouvelles expériences relationnelles, notamment en ce qui concerne l'attribution d'intentions, serait liée à leurs expériences d'attachement. Ce lien peut alors être envisagé sous forme d'une réciprocité : les modèles d'attachement pourraient influencer le processus d'attribution d'intentions et en retour celui-ci pourrait influencer les modèles d'attachement. Ainsi, les sujets porteurs d'une T21 apprennent de leurs expériences. Lorsque leurs représentations témoignent d'une insécurité d'attachement caractérisée par une hyperactivation ou une désorganisation des stratégies d'attachement, ils s'attendent probablement à ce que les autres fassent exprès de leur causer des dommages, parce qu'ils ont expérimenté des situations où c'était le cas. A l'inverse, lorsque les autres font exprès de leur causer des dommages, cela pourrait modifier leurs modèles internes opérants, entrainant une plus grande hyperactivation ou désorganisation des stratégies d'attachement.

L'attribution d'intentions retentirait sur l'adaptation sociale, puisqu'elle orienterait le comportement du sujet dans l'interaction. Ainsi, l'attribution plus fréquente d'intentions hostiles pourrait d'entrainer des difficultés relationnelles chez les sujets porteurs d'une T21,

qui pourraient s'exprimer sous forme d'un comportement moins prosocial, plus inhibé, en raison du stress généré par l'interprétation selon laquelle autrui a volontairement causé un dommage à son encontre. Ainsi, la mise en évidence de liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions soulignent l'importance de la qualité de l'attachement pour la qualité des interactions des enfants porteurs d'une T21 et pour favoriser le développement d'un comportement socialement adapté.

Les résultats de notre étude montrent également que les sujets porteurs d'une T21 présentent un biais d'attribution d'intentions hostiles dans les situations de provocation où l'intention est ambigüe. En effet, ils attribuent, en moyenne, plus souvent des intentions hostiles que non hostiles dans les situations de provocation ambigües. Ce biais repose problablement sur un manque de flexibilité pour déplacer l'attention du dommage vers l'absence d'indice renseignant sur l'intentionnalité et/ou sur une difficulté à intégrer ces deux informations non congruentes. Ce résultat permet de préciser le type de liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions. Il apparaît ainsi que les représentations témoignant d'une forte hyperactivation ou désorganisation de l'attachement renforcent le biais d'attribution d'intentions hostiles des enfants porteurs d'une T21 et donc leur difficulté à intégrer les deux informations non congruentes ; à l'inverse les représentations témoignant d'une faible hyperactivation ou désorganisation de l'attachement diminuent ce biais. En revanche, le degré de sécurité d'attachement n'est pas lié au biais d'attribution d'intentions dans notre étude, ce qui suggère que ce n'est pas la présence de représentations plus sécures qui favorise le développement de biais d'attribution d'intentions moins hostiles, mais que c'est plutôt l'absence de représentations témoignant de stratégies d'hyperactivation ou de désorganisation de l'attachement. Ce résultat suggère qu'il serait peut-être intéressant d'aider les enfants porteurs d'une T21 à développer des narratifs alternatifs à ceux qu'ils proposent spontanément à l'ASCT, afin de les amener à construire de

nouvelles représentations, caractérisées par une moindre hyperactivation et/ou désorganisation des stratégies d'attachement, afin de faire évoluer leur MIO, et peut-être, par ce biais, permettre une évolution des biais d'attribution et de la capacité à s'adapter dans les situations de provocation.

Abordons maintenant les spécificités des liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions des sujets porteurs d'une T21 par rapport à ceux de chacun des groupes contrôles, à l'aide du modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith (1992).

5.2.3 Des automatismes procéduraux non flexibles

Afin d'interpréter les spécificités des liens entre les représentations d'attachement et les biais d'attribution d'intentions des sujets porteurs d'une T21 par rapport aux sujets contrôles, il paraît intéressant de comparer au préalable les biais d'attribution d'intentions que présentent les trois groupes dans les situations de provocation ambigües car ces biais apportent un éclairage quant au niveau de flexibilité cognitive des sujets. Les résultats ont montré que les sujets porteurs d'une T21 et les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans présentaient des biais d'attribution d'intentions hostiles : en moyenne, ils attribuaient plus souvent des intentions hostiles que non hostiles dans les situations où l'intention du provocateur était ambigüe. Les biais d'attribution d'intentions hostiles étaient comparables entre les deux groupes. A l'inverse, les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, présentaient un biais d'attribution non hostile dans les situations ambigües, significativement différent du biais d'attribution hostile présenté par les sujets porteurs d'une T21. Cette différence suggère qu'il existe un effet du niveau intellectuel sur les biais d'attribution d'intentions. Les ressources cognitives des sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans leur permettraient de décider qu'en l'absence d'indices indiquant une intention hostile, le protagoniste à l'origine du dommage n'a probablement pas

fait exprès. Ce raisonnement implique une capacité de flexibilité cognitive pour déplacer l'attention du dommage vers les différents éléments du dessin permettant de conclure à l'absence d'indice témoignant d'un geste intentionnel. Les résultats suggèrent qu'à l'inverse, les enfants porteurs d'une T21 et les enfants contrôles âgés de 4 à 6 ans ne disposent pas de cette flexibilité. En effet, ils présenteraient une difficulté de décentration de la pensée, c'est-à-dire une difficulté à se décentrer d'une dimension sur laquelle l'attention a été focalisée en vue de pouvoir prendre en compte une autre dimension et de pouvoir coordonner simultanément les deux dimensions (Piaget, 1932/1952, 1932/1965). Cette difficulté de décentration de la pensée suggère un manque de contrôle attentionnel et de flexibilité cognitive. Ainsi la présence d'un biais d'attribution d'intentions hostiles chez les sujets porteurs d'une T21 et chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans suggère que leurs connaissances liées aux intentions sont représentées à un niveau implicite ou E1, tous deux caractérisés par une rigidité représentationnelle alors que le biais d'attribution non hostile des sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans suggère que leurs connaissances sont représentées à un niveau E2 ou E3, caractérisés par une flexibilité représentationnelle.

Si les sujets porteurs d'une T21 présentent d'une manière générale le même type de biais que les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans dans les situations de provocation où l'intention est ambigüe, en revanche ils se distinguent significativement de ces derniers au niveau des liens entre l'attribution d'intentions et la dimension hyperactivation de l'attachement, significatifs chez les sujets porteurs d'une T21, absents chez les sujets contrôles. Les sujets porteurs d'une T21 ne se distinguent pas significativement des sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans pour la dimension désorganisation, car le lien est positif entre la désorganisation et l'attribution d'intentions hostiles pour les deux groupes. Toutefois, le lien n'est significatif que pour les sujets porteurs d'une T21. Les différences observées entre les deux groupes pourraient être liées à des différences quant au format auquel les représentations sont

accessibles au système cognitif. Chez les sujets porteurs d'une T21, les représentations pourraient être décrites à un niveau implicite et s'exprimer à travers des automatismes procéduraux non flexibles et non conscients : plus le sujet aurait une représentation d'attachement insécure (désorganisation ou hyperactivation des stratégies d'attachement), plus il aurait un modèle négatif des autres, et plus il attribuerait une intention hostile, de manière automatique. Ces automatismes renforceraient le biais d'attribution d'intentions que présentent ces sujets du fait de leur difficulté à intégrer deux informations non congruentes. L'absence de liens chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans suggèrent qu'ils présentent un autre fonctionnement. Ils se pourraient qu'ils accèdent à des représentations de niveau E1 et qu'ainsi leur système cognitif ait la possibilité d'élaborer une théorie sur les intentions d'autrui, sans qu'ils en aient conscience. Cette théorie serait appliquée sans flexibilité et pourrait être : « quand quelqu'un nous cause un dommage, il a fait exprès », puisque la situation est négative, qu'elle résulte dans quelque chose de provoquant, un dommage. Lorsque les représentations d'attachement sont insécures, elles iraient dans le sens de la théorie. En revanche, quand elles ne sont pas insécures (score faible d'hyperactivation ou de désorganisation), elles ne moduleraient pas la théorie du sujet car celle-ci serait appliquée avec une rigidité représentationnelle, c'est-à-dire qu'elle serait appliquée même si certaines expériences démontrent qu'elle est fausse. Ce niveau de représentation explicite E1 pourrait expliquer l'absence de liens significatifs entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans. Les expériences contraires à la théorie liée à l'attribution d'intentions n'influenceraient pas la théorie, et c'est cette théorie qui guiderait le comportement du sujet au niveau E1, contrairement au niveau implicite où ce serait un ensemble d'automatismes procéduraux.

Selon le modèle de Karmiloff-Smith (1992), la redescription des représentations au niveau E2 permettrait aux sujets de pouvoir introduire des modulations au niveau de la théorie

sur les intentions, et donc d'être plus flexible en fonction des situations. Ainsi, à ce niveau, les sujets pourraient faire évoluer la théorie en fonction de leurs expériences, notamment de leurs expériences d'attachement. Ce niveau pourrait correspondre à celui des sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans. En effet, la possibilité de modulation de la théorie en fonction des différentes expériences, expliquerait que plus les sujets ont des représentations d'attachement témoignant d'une désorganisation, plus ils ont un modèle négatif des autres, et plus ils présentent un biais d'attribution d'intentions hostiles, car ils s'attendent à ce que les autres aient des intentions négatives à leur égard, comme c'est le cas dans leur représentation de leurs relations d'attachement. Ce lien ne reposerait pas sur des automatismes procéduraux comme chez les sujets porteurs d'une T21, mais sur une évolution de leur théorie, puisque d'une manière générale, les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans ont un biais d'attribution non hostile, qui témoigne de cette capacité flexible à ne pas considérer qu'une situation est intentionnelle si aucun indice ne le prouve.

Ce qui distingue le niveau E3 du niveau E2 est la capacité à accéder à l'analyse métacognitive sur laquelle repose la théorie et à la verbaliser. Nous n'avons pas demandé explicitement aux sujets de verbaliser la théorie sur laquelle ils s'appuyaient pour attribuer une intention, en revanche nous leur avons demandé de décrire chaque planche du test. Lorsque cette description incluait l'attribution d'une intention, nous avons considéré que le sujet répondait spontanément à la tâche, quand ce n'était pas le cas, nous avons explicitement demandé au sujet d'attribuer une intention, la réponse était alors donnée « après question ». Lorsque la réponse était spontanée, en général, le sujet justifiait son choix d'attribution d'intentions. Par exemple, dans la bande dessinée où un cycliste roule dans une flaque d'eau et mouille un enfant (situation où l'intention est ambigüe), un sujet a répondu « il n'a pas fait exprès, il n'a pas dû voir la flaque ». Ce type de réponse suggère que l'enfant est capable de verbaliser la théorie qui oriente son attribution d'intentions et nous amène à penser que les

sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans accèdent probablement à un niveau E3 de représentation. Les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans répondaient, en moyenne, plus souvent spontanément que « après question » et se différenciaient de manière significative des sujets porteurs d'une T21, qui répondaient à l'inverse plus souvent après question. Toutefois, afin de confirmer que les sujets disposent d'une analyse métacognitive, il serait nécessaire, dans une prochaine étude, d'interroger les sujets sur leur théorie relatives aux intentions dans les situations de provocation.

Ainsi, si les sujets porteurs d'une T21 ne se distinguaient pas, significativement, des sujets contrôles de même âge chronologique en ce qui concerne les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intention hostiles dans les situations ambigües, en revanche ils s'en distinguaient au niveau du sens général du biais d'attribution, hostile chez les sujets porteurs d'une T21, non hostile chez les sujets contrôles, suggérant que les sujets contrôles disposaient d'une capacité à redécrire les représentations dans un format flexible, conscient, verbalisable et manipulable permettant l'élaboration d'une théorie sous-tendue par une analyse métacognitive adaptée et permettant une bonne adaptation sociale, contrairement aux sujets porteurs d'une T21. Les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions nous semblent illustrer le concept de « behavioral mastery » proposé par Karmiloff-Smith (1992) selon lequel des sujets peuvent présenter un même comportement (attribuer plus d'intentions hostiles quand l'attachement est insécure) à un niveau implicite et à un niveau explicite E2/E3.

5.3 Les enfants porteurs d'une T21 et leurs rapports aux autres : spécificités développementales

5.3.1 Un manque de flexibilité représentationnelle

Nous avons étudié les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi que les liens entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez des sujets porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans, et nous les avons comparés à ceux de deux groupes contrôles constitués de sujets au développement typique, l'un comparable aux sujets porteurs d'une T21 par le niveau de raisonnement (enfants de 4-6 ans), et le second par l'âge chronologique. Cette procédure, fréquente dans les études de la littérature s'intéressant aux personnes présentant une déficience intellectuelle, a pour objectif d'apporter des éléments de compréhension sur le fonctionnement cognitif des personnes présentant une déficience intellectuelle.

Certains auteurs, comme Hessels et Gassner (2010), ont questionné la validité de l'appariement d'un groupe de sujets présentant une déficience intellectuelle avec un groupe de sujets contrôles de même âge mental, pour décider si les sujets déficients présentent un trouble cognitif spécifique. Ils se sont intéressés à une fonction cognitive, la mémoire, et ont comparé deux types d'appariement : l'un par l'âge mental, et le second, par les capacités d'apprentissage. Leurs résultats ont montré que les sujets présentant une déficience intellectuelle avaient des performances plus faibles dans des tâches de mémoire avec peu de charge mentale (mémoire des chiffres en ordre endroit, mémorisation de position) que les enfants de même âge mental, mais pas dans les tâches avec une charge mentale élevée (mémoire des chiffres en ordre inverse, mémorisation de positions en situation de double tâche). En revanche, les sujets porteurs d'une T21 présentaient des résultats similaires à ceux des sujets contrôles appariés sur les capacités d'apprentissage, quelle que soit la charge

mentale de l'épreuve. Cette étude souligne les limites inhérentes à la comparaison avec des sujets contrôles appariés sur l'âge mental pour décider qu'une personne déficiente intellectuelle présente un déficit cognitif spécifique. Toutefois, il nous semble que cette comparaison reste pertinente pour objectiver les spécificités du développement sociocognitif des personnes déficientes intellectuelles et comprendre leur développement, sans nécessairement raisonner en termes de déficit.

La comparaison avec des sujets contrôles de même niveau de raisonnement, ainsi qu'avec des sujets de même âge chronologique, nous a amené à proposer que les enfants porteurs d'une T21 pourraient présenter une trajectoire développementale spécifique, caractérisée par un format de représentations implicite, impliquant une rigidité représentationnelle et s'exprimant sous la forme d'automatismes procéduraux non conscients, peu manipulables et adaptables à la situation. Ce format de représentation pourrait être stable dans le temps, à la différence des sujets contrôles chez qui les représentations deviendraient plus flexibles en grandissant, favorisant ainsi une meilleure adaptation.

Cette rigidité représentationnelle, qui semble caractériser le développement des enfants porteurs d'une T21, a également été observée lors de la passation de l'épreuve similitudes de la WISC-4 (Wechsler, 2005). Cette épreuve, incluse dans le protocole expérimental de notre étude, évalue le raisonnement conceptuel et l'intelligence cristallisée, c'est-à-dire l'intelligence qui repose sur les compétences, les connaissances et l'expérience. Elle consiste à demander aux enfants de trouver le concept commun à deux items. L'une des questions est par exemple, « en quoi la pomme et la banane se ressemblent ?». La plupart des enfants au développement typique parviennent à dire que ce sont des fruits ou à répondre « on les mange » pour les plus jeunes, ce qui implique qu'ils arrivent à se décentrer des différences entre les items, à les inhiber, pour se centrer sur les ressemblances. Les sujets porteurs d'une T21 de notre étude, à l'inverse, n'y parvenaient pas. Ils ont obtenu des scores extrêmement

faibles, car ils restaient centrés sur la représentation de chacun des objets, sans réussir à faire de liens entre les deux représentations. En effet, ils énoncaient des différences comme « la pomme c'est rond, la banane c'est pas rond » ou « la pomme c'est rouge, la banane c'est jaune ». Ils répondaient généralement « ce n'est pas pareil » et restaient perplexes face à cette tâche, ne la comprenant pas. Pourtant les sujets porteurs d'une T21 savaient que la pomme et la banane se mangent : ils disposaient de cette connaissance mais n'arrivaient pas à l'utiliser pour lier les deux objets. Cette difficulté à faire des liens entre deux objets évoque un manque de flexibilité cognitive, plutôt qu'un déficit de connaissances, même si leurs connaissances sont probablement moins étendues que celles des sujets contrôles. Il semble que leurs connaissances ne soient pas accessibles de manière explicite au système cognitif, au sens proposé par Karmiloff-Smith (1992), c'est-à-dire au sens de pouvoir faire des liens, même de manière non consciente, entre des connaissances, afin de construire des théories.

Ce postulat d'un manque de flexibilité cognitive va dans le sens des études qui ont mis en évidence un déficit des fonctions exécutives chez les personnes porteuses d'une T21. Les fonctions exécutives correspondent aux capacités de mémoire de travail, d'inhibition, de flexibilité et de planification. Elles constituent des processus cognitifs d'auto-régulation qui permettent au sujet de s'adapter dans des situations nouvelles. Les déficits exécutifs chez les sujets porteurs d'une T21 ont été mis en évidence à l'aide d'épreuves cognitives standardisées (Carney, et al., 2013 ; Daunhauer & Fidler, 2013 ; Rowe et al., 2006) et de questionnaires évaluant les fonctions exécutives dans la vie quotidienne (Pritchard et al., 2015 ; Daunhauer et al., 2014). Les études s'accordent quant à la présence d'un déficit exécutif chez les personnes porteuses d'une T21, incluant un déficit de la flexibilité cognitive. Ce déficit est probablement en lien avec le fait que le volume du cortex frontal soit réduit chez les sujets porteurs d'une T21 (Jernigan et al., 1993).

5.3.2 Les erreurs d'attribution d'intentions dans les situations de provocation non intentionnelles

A l'épreuve d'attribution d'intentions, les sujets porteurs d'une T21 ont commis significativement plus d'erreurs d'attribution d'intentions dans les situations où l'acte de provocation était non intentionnel que les sujets contrôles de même âge chronologique, mais autant d'erreurs que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. En ce qui concerne les situations intentionnelles, ils n'ont pas commis plus d'erreurs que les sujets contrôles de même âge chronologique, ni que ceux de même niveau de raisonnement. Ces résultats vont dans le sens de ceux de Basquill et al. (2004), Maheady et al. (1984) et Leffert et al. (2000) qui ont également mis en évidence des erreurs d'attribution dans des situations de provocation non intentionnelles chez des personnes déficientes intellectuelles. Selon Leffert et al. (2010), ces erreurs pourraient être liées à une difficulté pour intégrer deux informations contradictoires : la présence d'un dommage (valeur négative) et le caractère non intentionnel du protagoniste à l'origine du dommage (valeur positive). Cette difficulté d'intégration pourrait reposer sur un manque de flexibilité cognitive, cohérent avec l'hypothèse de représentations implicites, peu flexibles et manipulables chez les sujets porteurs d'une T21.

Par ailleurs, Leffert et al. (2010) ont montré que lorsque la saillance des indices de non intentionnalité est augmentée, les sujets font moins d'erreurs d'attribution. Ce résultat suggère que la compétence à attribuer des intentions dans les situations de provocation non intentionnelle est en émergence chez les sujets porteurs d'une T21, puisque l'erreur d'attribution n'est pas systématique et varie en fonction de la complexité de la situation. Les résultats de notre étude vont également dans ce sens puisque malgré la présence d'erreurs d'attributions significativement plus fréquente que chez les sujets contrôles de même âge chronologique, les sujets porteurs d'une T21 de notre étude répondaient, en moyenne, plus souvent en donnant l'intention correcte qu'en faisant une erreur d'attribution. Ainsi, comme

cette compétence semble en émergence, elle paraît particulièrement intéressante à développer chez les sujets porteurs d'une T21. Une remédiation axée sur ce domaine pourrait amener les enfants porteurs d'une T21 à développer leurs capacités de flexibilité cognitive en vue de mieux comprendre les situations et de pouvoir ensuite réagir à ces situations de manière plus adaptée.

Ainsi, les erreurs d'attribution apparaissent comme une spécificité des enfants porteurs d'une T21 par rapport aux sujets contrôles de même âge chronologique, et nous allons désormais nous intéresser à d'autres spécificités, celles liées à leurs représentations d'attachement.

5.3.3 Une fréquente désorganisation de l'attachement

L'analyse des histoires élaborées par les sujets porteurs d'une T21 à l'ASCT (Bretherton et al., 1990) a mis en évidence des particularités par rapport aux sujets contrôles. En effet, les narratifs étaient caractérisés par une faible expression de la détresse et des émotions en général. Cette particularité, qui reflète un attachement évitant chez les enfants au développement typique, ne s'inscrivait pas nécessairement dans le cadre d'un attachement évitant chez les sujets porteurs d'une T21. De fait, les sujets porteurs d'une T21 pouvaient présenter un attachement sécure au niveau représentationnel, caractérisé par une organisation de leurs récits similaire à celle des sujets contrôles sécures, c'est-à-dire une organisation mettant en scène une manifestation d'attention et de réconfort de la part des personnages parents (ex : prendre soin de la blessure du personnage enfant en mettant un pansement, faire partir le monstre de la chambre du personnage enfant) et une résolution des situations de détresse, mais tout en étant caractérisés par l'expression de peu de détresse. De plus, les émotions étaient très rarement nommées et quand elles apparaissaient, c'était généralement à travers des comportements (ex : comportement agressif évocateur d'un sentiment de colère) et

non à travers les dialogues des personnages. Cette particularité rappelle les résultats des études qui ont évalué les stratégies d'attachement de jeunes enfants porteurs d'une T21 à l'aide du paradigme de la *situation étrange* (Ainsworth et al., 1978) : celles-ci ont également mis en évidence une détresse moins exprimée chez les sujets porteurs d'une T21 que chez les sujets contrôles, malgré une organisation des réponses similaire (Berry et al., 1980 ; Cicchetti & Serafica, 1981 ; Serafica & Cicchetti, 1976 ; Thompson et al., 1985). Cette observation va également dans le sens des études qui suggéraient, dans d'autres contextes, que les enfants porteurs d'une T21 présentaient une faible expression émotionnelle (Sorce et Emde, 1982 ; Carvajal et Iglesias, 2006). Comme discuté en introduction, il se pourrait toutefois que ce soient les affects eux-mêmes qui soient moins intenses et non leur expression, chez les enfants porteurs d'une T21.

Les résultats à l'ASCT ont également montré que les représentations d'attachement des enfants porteurs d'une T21 se distinguaient de celles des sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique en étant significativement moins sécures et plus désorganisées. Elles témoignaient aussi de plus de stratégies d'hyperactivation que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Ces résultats s'inscrivent dans la lignée des études qui ont évalué les stratégies d'attachement à l'aide du paradigme de la *situation étrange* (Ainsworth et al., 1978) chez les jeunes enfants porteurs d'une T21 (Vaughn et al, 1994 ; Atkinson et al., 1999). En effet, celles-ci ont révélé une proportion plus faible d'enfants sécures chez les enfants porteurs d'une T21 que chez les enfants au développement typique, et à l'inverse une proportion d'enfants inclassables et désorganisés plus élevée. L'étude d'Atkinson et al. (1999) avait montré que le risque d'insécurité d'attachement augmentait avec la sévérité de la déficience intellectuelle et avec une moindre sensibilité parentale. Selon Atkinson et al. (1999), il se pourrait que les enfants présentant les déficiences les plus sévères disposent de ressources plus limitées en ce qui concerne la capacité de partage intersubjectif

et que cela contribue à expliquer leur difficulté à co-construire un attachement sécure. La capacité de partage intersubjectif nécessite des capacités de flexibilité cognitive pour intégrer les éléments intersubjectifs de l'interaction comme l'état émotionnel de la figure d'attachement, son intention, son discours. Il est possible que les sujets porteurs d'une T21 disposent d'automatismes procéduraux, implicites et peu flexibles, qui leur permettent de faire appel à un adulte en cas de danger, mais que ces représentations n'aient pas été redécrites dans un niveau de représentations explicite et plus flexible, permettant d'intégrer les éléments intersubjectifs, en raison de leurs limitations cognitives. Cette hypothèse nous amène à nous envisager la possibilité selon laquelle la présence de scores élevés de désorganisation à l'ASCT pourrait refléter, pour certains sujets, leur difficulté cognitive à élaborer des représentations d'attachement organisées.

Une autre hypothèse pourrait contribuer à expliquer le fait que les représentations d'attachement des sujets porteurs d'une T21 de notre étude étaient significativement moins sécures et plus désorganisées que celles observées pour les deux groupes contrôles. Celle-ci repose sur la présence potentielle de troubles du spectre autistique (TSA) chez certains enfants du groupe de sujets porteurs d'une T21 de notre étude. Dans notre protocole expérimental, nous n'avons pas inclus de tests permettant de repérer la présence de TSA chez les sujets de notre échantillon. Or, d'après l'étude d'Hepburn et al. (2008), 15% d'enfants porteurs d'une T21 seraient concernés par des troubles du spectre autistique. C'est pourquoi quelques-uns de nos sujets pourraient potentiellement présenter des troubles du spectre autistique. Les études qui ont étudié l'attachement chez des sujets présentant des TSA ont montré que, si certains d'entre eux peuvent développer un attachement sécure avec leurs figures d'attachement (Rutgers et al. 2004), la fréquence d'une insécurité d'attachement et d'une désorganisation est plus élevée chez ces enfants que chez ceux ne présentant pas de TSA (Naber et al. 2007 ; Rutgers et al. 2004 ; Van Ijzendoorn et al. 2007). Cette fréquence plus élevée d'insécurité et

de désorganisation était partiellement liée au niveau intellectuel des sujets et à la sévérité de leurs troubles du spectre autistique (Capps et al. 1994 ; Naber et al. 2007 ; Rutgers et al. 2004 ; Yirmiya and Sigman 2001 ; Kahane and El-Tahir, 2015). Ainsi, les sujets porteurs d'une T21 présentant des TSA et une déficience intellectuelle cumuleraient deux facteurs de risque pour une insécurité et une désorganisation de l'attachement. Nous ne pouvons pas exclure que certains des sujets de notre étude cumulaient ces deux facteurs de risque et que cela contribue à expliquer le fait que les représentations d'attachement des sujets porteurs d'une T21 de notre étude étaient significativement moins sécures et plus désorganisées que celles des sujets contrôles. Cette hypothèse rejoint la précédente selon laquelle les scores élevés de désorganisation à l'ASCT pourraient refléter pour certains sujets la difficulté cognitive à élaborer des représentations d'attachement organisées. Toutefois, aucun parent n'a rapporté la présence de TSA chez son enfant et lors de la passation du protocole expérimental, des signes de TSA n'ont pas été observés. Ces éléments ne suffisent pas pour affirmer l'absence de TSA, mais suggèrent en revanche qu'en cas de TSA, ceux-ci n'étaient pas nécessairement très sévères.

Ainsi, des particularités existent au niveau des représentations d'attachement par rapport aux sujets contrôles. Intéressons-nous à une autre particularité des sujets porteurs d'une T21 : le comportement prosocial.

5.3.4 Des spécificités au niveau du comportement social

Le comportement social avec les pairs évalué par l'enseignant à l'aide du questionnaire TASB (Cassidy et Asher, 1992) a mis en évidence des particularités chez les sujets porteurs d'une T21. Tout d'abord, ceux-ci ont obtenu des scores significativement plus élevés à l'échelle de comportement prosocial qu'aux échelles de comportement agressif, perturbateur et timide du TASB, ce qui montre que le comportement prosocial constituait le

comportement le plus caractéristique des sujets porteurs d'une T21 de notre étude. Ce résultat va dans le sens des études de la littérature qui ont montré que les enfants porteurs d'une T21 ont la capacité à établir des relations interpersonnelles avec leurs pairs (Freeman et Kasari, 2002), qu'ils sont généralement très sociables, avenants et affectueux (Moore et al., 2002 ; Wishart & Johnston, 1990) et qu'ils présentent des comportements prosociaux (Kasari et al., 2003).

Par rapport aux sujets contrôles, les sujets porteurs d'une T21 présentaient un comportement comparable en ce qui concerne le comportement agressif et le comportement perturbateur ; en revanche, ils présentaient un comportement moins prosocial que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement et de même âge chronologique, et un comportement plus timide que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Ainsi, si le comportement prosocial constitue une caractéristique des sujets porteurs d'une T21, il ne constitue pas pour autant une spécificité par rapport aux enfants au développement typique, puisque ces derniers avaient un comportement plus prosocial dans notre étude. Dans l'étude de Kasari et al. (2003), les enfants porteurs d'une T21 présentaient à l'inverse plus souvent des comportements prosociaux que les enfants au développement typique de même âge mental. Cette différence de résultats par rapport à notre étude renforce l'idée selon laquelle le comportement prosocial ne constitue peut-être pas une variable pertinente pour distinguer les sujets porteurs d'une T21 des sujets au développement typique. En revanche, en étant caractéristique des sujets porteurs d'une T21, le comportement prosocial peut permettre de différencier les enfants porteurs d'une T21 des enfants présentant une déficience intellectuelle en lien avec une autre étiologie, comme le montre l'étude de Kasari et al. (2003), qui a montré que les sujets porteurs d'une T21 présentaient plus souvent des comportements prosociaux que les sujets présentant un handicap intellectuel d'étiologie inconnue, et l'étude de Bargagna

et al. (2001), qui a mis en évidence un plus haut degré de sociabilité chez les adolescents et adultes porteurs d'une T21 que chez ceux porteurs d'un syndrome de l'X fragile.

La troisième particularité mise en évidence par les scores au TASB correspond au fait que les sujets porteurs d'une T21 présentaient des scores de timidité plus élevés que ceux des sujets contrôles de même niveau de raisonnement. Ainsi, les enfants porteurs d'une T21 étaient plus timides et en retrait, ils jouaient et travaillaient moins avec les autres enfants et craignaient plus les autres enfants que les sujets contrôles de même niveau de raisonnement, mais leurs comportements dans ces domaines étaient comparables à ceux des sujets contrôles de même âge chronologique. Nous n'avons pas trouvé d'études dans la littérature décrivant les caractéristiques des sujets porteurs d'une T21 au niveau de la dimension timidité, probablement parce que le comportement timide ne constitue pas une particularité du syndrome de la T21. Chez les enfants au développement typique, nos résultats suggèrent que le comportement social pourrait évoluer dans le sens d'un comportement plus réservé lorsque les enfants grandissent. Celui-ci pourrait être lié au fait qu'ils ont développé une théorie flexible et explicite sur les relations avec les pairs, qui les amène à adapter leur comportement, notamment à ajuster la proximité ou à l'inverse la réserve qu'ils ont avec leurs pairs, en fonction de la nature de la relation qu'ils ont avec eux (ex : relation d'amitié, indifférence…), contrairement aux enfants d'âge préscolaire. Il serait intéressant de déterminer si cette même évolution du comportement social avec l'âge existe chez les sujets porteurs d'une T21, ou si à l'inverse ils présentent le même comportement réservé quel que soit leur âge. Si c'est le cas, cela pourrait refléter le fait que leur comportement soit guidé par des représentations implicites se traduisant par des automatismes procéduraux.

Les résultats de notre étude ont permis de mettre en évidence des spécificités chez les enfants porteurs d'une T21, tant au niveau de leur comportement social, de leurs

représentations d’attachement et de leurs atttributions d’intentions, qu’au niveau des liens entre ces variables. Discutons maintenant des perspectives apportées par ces résultats au niveau de la prise en charge de ces enfants.

5.4 Perspectives pour la prise en charge des enfants porteurs d'une T21

5.4.1 Remédiation cognitive et développement des habiletés sociales

Les résultats de notre étude suggèrent que les sujets porteurs d'une T21 présentent des particularités au niveau de leur fonctionnement socio-cognitif par rapport aux enfants au développement typique de même niveau de raisonnement ou de même âge chronologique. Il nous semble que ces particularités sont importantes à prendre en considération dans les programmes thérapeutiques visant le développement socio-cognitif et socio-adaptatif des enfants porteurs d'une T21. Ces programmes s'inscrivent dans le champ de la remédiation cognitive, définie par Paour et al. (2009) comme une méthode de prise en charge qui « vise à améliorer durablement le fonctionnement cognitif de l'enfant et le développement des instruments de son intelligence, entendue ici comme sa faculté de comprendre le monde pour mieux s'y ajuster ». L'objectif est d'aider « l'enfant à rendre plus intelligibles les univers dans lesquels il évolue (le monde physique, l'univers du langage, l'univers des idées et des émotions, celui des apprentissages, des relations sociales, etc.) afin de l'aider à s'ajuster aux exigences, aux contraintes et aux potentialités de ces univers ».

L'évaluation du niveau intellectuel apporte un premier niveau d'information aux professionnels qui prennent en charge les enfants porteurs d'une T21 car elle leur permet de savoir que proposer des activités de remédiation cognitive correspondant à leur âge chronologique ne sera pas adapté, car ils n'auront pas accès à la compréhension de ces activités (ex : proposer un problème logicomathématique de niveau CE1 à un enfant qui a un niveau de raisonnement équivalant à un âge développemental de 4 ans). Cette connaissance du niveau de raisonnement de l'enfant oriente les professionnels vers des activités adaptées au niveau de raisonnement du sujet (ex : exercices de dénombrement). Toutefois, cette démarche ne nous semble pas suffisante dans la mesure où le niveau de raisonnement ne permet pas de

résumer l'ensemble du fonctionnement du système cognitif d'un sujet. Il nous semble intéressant de tenir compte d'autres connaissances sur le fonctionnement du sujet, comme la connaissance du niveau de représentation auquel les connaissances sont encodées.

Cette capacité à intégrer différentes connaissances sur le fonctionnement socio-adaptatif des sujets porteurs d'une T21 en vue de proposer un programme de remédiation cognitive nécessite, pour le professionnel, de se décentrer de sa propre manière de résoudre les problèmes. Pour illustrer cette idée, nous proposons une analogie avec la prise en charge des enfants dyspraxiques. Ces enfants présentent une efficience cognitive dans la norme mais un trouble spécifique au niveau des capacités de planification et d'automatisation des gestes volontaires, comme par exemple le geste de faire ses lacets. Apprendre à ces enfants à faire des lacets nécessite de se décentrer de la méthode « montrer comment faire », souvent inutile, pour développer une méthode plus adaptée au fonctionnement des sujets dyspraxiques, par exemple leur décrire verbalement les différentes étapes du geste permettant de nouer des lacets. Cette seconde méthode vise à s'appuyer sur leurs compétences langagières, généralement préservées pour développer les compétences praxiques déficitaires. Ainsi, la capacité à se décentrer permet au professionnel d'envisager des alternatives pour atteindre un même objectif avec des méthodes différentes et adaptées aux spécificités du fonctionnement du sujet porteur d'un handicap.

Pour pouvoir se décentrer de sa propre vision du monde et comprendre celle des enfants porteurs d'une T21 afin de la faire évoluer et de favoriser l'adaptation sociale de ces enfants, il est nécessaire de comprendre la façon selon laquelle les enfants porteurs d'une T21 traitent les informations. Les résultats de notre étude nous amènent à proposer de prendre en compte l'hypothèse selon laquelle les connaissances pourraient être encodées à un niveau implicite, pour concevoir des programmes thérapeutiques visant au développement des capacités socio-adaptatives. L'objectif serait d'apprendre aux enfants porteurs d'une T21 à

développer une flexibilité représentationnelle leur permettant un meilleur traitement des informations sociales dans les situations d'interaction. La flexibilité représentationnelle pourrait être développée en amenant les sujets à orienter l'attention vers les différentes informations de situations sociales afin de repérer les informations permettant de décider de l'intention des autres dans les situations non ambigües, et ainsi de comprendre les situations et de pouvoir s'y ajuster au niveau comportemental. La flexibilité pourrait également être développée en amenant les sujets à proposer différentes manières d'interpréter les situations de provocation où l'intention est ambigüe. Ce travail pourrait se faire à l'aide d'un support imagé tel que celui de la tâche d'attribution d'intentions, puisque celui-ci s'est révélé accessible pour les sujets porteurs d'une T21. En effet, ils répondaient soit spontanément, soit après question, mais très rarement de manière forcée. Ces différentes manières d'interpréter des situations ambigües pourraient se travailler en groupe afin de favoriser l'émergence d'une diversité d'interprétations. Celles-ci devraient ensuite permettre d'amener les sujets à envisager différentes manières de se comporter dans l'interaction en fonction de l'interprétation choisie, et de faire évoluer ainsi leurs représentations des situations sociales à un niveau plus flexible et manipulable, permettant une meilleure adaptation aux situations. Par ailleurs, le développement de la capacité de flexibilité représentationnelle pourrait permettre d'apprendre aux enfants le processus de redescription des représentations. Bien que celui-ci soit conçu comme endogène par Karmiloff-Smith (1992), il se pourrait que ce processus nécessite un apprentissage chez les personnes présentant une déficience intellectuelle.

Par ailleurs, la flexibilité représentationnelle pourrait également être développée à partir de situations mobilisant le système d'attachement au vu des scores élevés de désorganisation d'attachement des sujets porteurs d'une T21. L'objectif serait alors de développer leur flexibilité en les amenant à travailler sur une résolution de situations qui

mobilisent le système d'attachement (différentes de celles de l'ASCT) et respectent une certaine organisation reposant sur des éléments comme un début, une recherche d'aide, une proposition d'aide et une résolution. La désorganisation étant plus fréquente lorsque la déficience est plus sévère (Atkinson et al., 1999), nous pouvons envisager qu'il est peut-être possible de la faire évoluer par un programme de remédiation cognitive si celle-ci est due, au moins en partie, à des limitations cognitives, pour organiser les informations. Il serait alors intéressant de compléter l'évaluation des représentations d'attachement réalisée avec l'ASCT par une évaluation de l'attachement par les parents afin de savoir comment ils se comportent à la maison.

Par ailleurs, notre étude nous amène à soulever l'intérêt du jeu comme outil de médiation, car les sujets porteurs d'une T21 ont pu s'adapter au support de test constitué par le matériel de l'ASCT et compléter les histoires proposées. Ainsi, le jeu avec des personnages pourrait constituer un outil-ressource pour développer la flexibilité représentationnelle des sujets en mettant en scène différentes interprétations possibles et différents ajustements comportementaux aux situations sociales. La tâche d'attribution d'intentions apparaît également comme un outil intéressant qui pourrait être proposé avant et après le programme de remédiation cognitive, afin d'évaluer les progrès des sujets au niveau de l'attribution d'intentions dans les situations ambigües et par ce biais, la flexibilité représentationnelle.

Outre la flexibilité représentationnelle, les émotions pourraient constituer un second axe de travail dans le cadre de séances orientées sur la remédiation cognitive et le développement des habiletés sociales. En effet, les émotions étaient rarement exprimées et nommées et étaient difficiles à identifier lors des histoires élaborées par les sujets porteurs d'une T21 à l'ASCT. Cette observation va dans le sens d'études antérieures qui ont montré des difficultés chez des adultes pour reconnaître des émotions exprimées par des bébés porteurs d'une T21 (Carvajal et Iglesias, 2006). Ainsi, il serait intéressant de développer le

vocabulaire des émotions, la reconnaissance et l'expression des émotions avec les enfants porteurs d'une T21. Un second type de prise en charge, qui apparaît également pertinent au regard des résultats de notre étude et de la littérature, peut être proposé ; celui-ci repose sur le cadre d'une psychothérapie.

5.4.2 Vers l'émergence de représentations d'attachement plus sécures

Les résultats de notre étude mettent en évidence l'importance de favoriser le développement d'un attachement sécure chez les enfants porteurs d'une T21, car lorsque les représentations d'attachement sont évocatrices d'un attachement insécure, elles s'accompagnent d'un comportement moins prosocial et d'un biais d'attribution d'intentions plus hostile, que les sujets dont les représentations évoquent un attachement sécure.

Plusieurs études déjà anciennes comme celles de Bridge et al. (1988) et Grossmann et al. (1981, 1985) ont montré qu'il existait une pluralité des modèles internes opérants d'attachement chez les enfants, puisque leur modèle d'attachement à la mère ne permettait pas de prédire l'attachement au père lorsque l'enfant était confronté au paradigme de la *situation étrange* (Ainsworth et al., 1978). D'autres modèles seraient également construits avec d'autres figures d'attachement, et l'étude de Van Ijzendoorn et al. (1992) suggère que chacun de ces modèles aurait une influence sur le comportement de l'enfant : en effet, leurs résultats ont montré que les scores calculés à partir du réseau de *caregivers* constitué par la mère, le père et des personnes extérieures à la famille s'occupant régulièrement de l'enfant, constituaient de meilleurs prédicteurs du niveau général de compétence sociale du sujet pendant la petite enfance que le score associé à la sécurité entre la mère et l'enfant. De même, l'étude de Kochanska et Kim (2013) a récemment montré que les enfants présentant un modèle d'insécurité avec chacun des parents étaient plus à risque de développer des problèmes de comportements à l'âge scolaire que ceux qui avaient un modèle insécure avec

un seul parent. L'étude de Verschueren et Marcoen (1999) réalisée à l'aide d'une version modifiée de l'ASCT (Bretherton et al., 1990) permettant de compléter les histoires séparément avec la mère et le père, va dans le même sens, puisqu'elle a montré que les représentations d'attachement sécures à l'un des parents permettaient de compenser ou tout au moins de minimiser, partiellement, les représentations insécures, chez des enfants âgés de 4 à 6 ans.

Ces études amènent à penser qu'une nouvelle relation, sécure, peut permettre de créer un nouveau MIO sécure et de moduler l'effet d'autres MIO insécures. Cette possibilité ouvre des pistes thérapeutiques pour les enfants porteurs d'une T21 ayant des représentations évocatrices d'un attachement insécure. Tout d'abord, il est possible d'envisager de proposer un accompagnement thérapeutique à l'enfant et à ses parents. Celui-ci pourrait permettre d'analyser, avec les parents et en présence de l'enfant, les dysfonctionnements dans les relations pouvant conduire à une insécurité d'attachement. Ces dysfonctionnements peuvent par exemple reposer sur des difficultés à repérer les signaux émotionnels et communicationnels de l'enfant ou sur des difficultés d'ajustement comportemental des parents dans les situations générant de la détresse chez l'enfant ou encore sur une non compréhension de la situation par l'enfant. Le repérage des dysfonctionnements peut permettre la mise en place d'un nouveau fonctionnement, auquel les parents et l'enfant adhèrent, plus sécurisant pour l'enfant et favorisant un sentiment de compétence chez les parents. L'analyse des dysfonctionnements peut faire émerger, chez certains parents, leur propre schéma d'insécurité. Il serait alors intéresssant, dans ce cas, de prendre un temps de thérapie uniquement avec ces parents pour les amener à faire évoluer leurs schémas car il existe un risque de transmission intergénérationnelle des schémas d'insécurité (Main et al., 1985).

Par ailleurs, favoriser le développement d'un MIO sécure chez l'enfant à l'aide d'une relation psychothérapeutique sécurisante est une piste à explorer. En effet, Sterkenburg et al. (2008) ont montré que le fait d'améliorer la sécurité d'attachement, dans le cadre d'une psychothérapie proposée à six enfants et à des adolescents présentant des déficiences intellectuelles et visuelles, des troubles du comportement et des troubles de l'attachement, permettait de diminuer de manière significative leurs troubles du comportement. Ces auteurs ont proposé une première phase pendant laquelle l'objectif du thérapeute était soit de construire une relation d'attachement avec l'enfant (groupe test), soit simplement de donner une attention positive à l'enfant (groupe contrôle). Lors de la seconde phase, le thérapeute proposait un programme comportemental visant à modifier les comportements inadaptés ; ce programme était destiné aux enfants des deux groupes. Les résultats ont montré de meilleurs résultats du programme comportemental chez les enfants du groupe test, c'est-à-dire chez les enfants avec qui une relation d'attachement avait été instaurée au préalable avec le thérapeute. Pour instaurer la relation d'attachement, le thérapeute a fait preuve de sensibilité et de réactivité dans ses interactions avec l'enfant, il a pris soin de l'enfant et a fait preuve d'empathie, et non de coercition. Le thérapeute encourageait le contact en laissant l'enfant l'investir comme une personne soutenante, prévisible et avec qui il pouvait se sentir à l'aise. L'étude de Sterkenburg et al. (2008), réalisée sur 6 patients, nécessiterait d'être répliquée sur un échantillon plus large. Toutefois, ces résultats nous paraissent déjà particulièrement intéressants, car ils montrent l'importance de la qualité de la relation entre le professionnel et les enfants présentant une déficience intellectuelle, ainsi que la possibilité d'évolution de comportements inadaptés grâce au développement d'une relation sécure ; la relation sécure a constitué le support nécessaire à l'adhésion du sujet au programme comportemental. Par ailleurs, en indiquant que l'instauration d'une relation d'attachement sécure avec un thérapeute permet l'évolution positive du comportement d'enfants déficients intellectuels, les

résultats de l'étude de Sterkenburg et al. (2006) vont dans le sens de notre étude qui a montré des liens entre les représentations d'attachement et le comportement social.

Ainsi, des prolongements à notre étude existent, en ce qui concerne la prise en charge des enfants porteurs d'une T21. Il existe toutefois des limites à notre étude, qui atténuent parfois la portée ou l'interprétation de nos résultats et qui ouvrent également le champ à de nouvelles recherches.

5.5 Limites

5.5.1 Le modèle de redecription des représentations

Nous avons choisi de nous appuyer sur le modèle de redescription des représentations de Karmiloff-Smith (1992) pour générer des hypothèses afin de mieux comprendre les liens entre les représentations d'attachement, le comportement social et l'attribution d'intentions. Ce modèle nous a permis de concevoir que ces liens pourraient reposer sur des niveaux de représentations différents, selon les capacités cognitives des sujets, et notamment selon leur capacité de flexibilité représentationnelle.

Nos résultats nous amènent à repenser le niveau implicite de ce modèle. Selon Karmiloff-Smith (1992), au niveau des représentations implicites, le sujet n'aurait pas la possibilité de faire des liens entre différentes connaissances. Toutefois, la présence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial nous amène à nous interroger quant à une possible mise en liens entre des connaissances procédurales, par exemple entre les procédures apprises à partir des expériences d'attachement et celles déterminant le comportement prosocial. Le comportement prosocial est supposé déterminé par le syndrome de la T21 car il est caractéristique de ce syndrome. Nos résultats ont montré qu'il était lié aux représentations d'attachement, supposées acquises au fur et à mesure des expériences d'attachement. Le lien entre ces deux variables suggère que les automatismes procéduraux qui sous-tendent le comportement prosocial ont été mis en lien avec les automatismes procéduraux développés à partir des expériences d'attachement. Cette mise en lien entre des automatismes procéduraux se distinguerait de la mise en lien décrite par Karmiloff-Smith aux niveaux explicites. Aux niveaux explicites, les mises en liens se feraient entre des connaissances conceptuelles et permettraient l'élaboration d'une théorie alors qu'au niveau implicite, les mises en liens entre des connaissances procédurales n'aboutiraient pas à

l'élaboration d'une théorie, mais plutôt à la modulation d'un comportement (ex : comportement plus ou moins prosocial). De même, en ce qui concerne l'attribution d'intentions, nous pourrions nous attendre à ce que les sujets porteurs d'une T21, qui présentent en moyenne un biais d'attribution d'intentions hostiles probablement lié à une difficulté pour intégrer deux informations non congruentes (valeur négative du dommage, valeur neutre de l'absence d'indice renseignant sur l'intentionnalité), attribuent une intention hostile à toutes les planches ambigües, sous l'effet d'automatismes procéduraux. Or, les résultats suggèrent que leur biais d'attribution d'intentions est modulé par d'autres facteurs, comme les représentations d'attachement, ce qui suggère une mise en lien entre les automatismes procéduraux liés à l'attribution d'intentions et ceux liés aux représentations d'attachement.

Par ailleurs, nous avons proposé que le niveau implicite des représentations pourrait caractériser la trajectoire développementale des sujets porteurs d'une T21, dans la mesure où il pourrait être stable tout au long de leur développement, contrairement aux sujets au développement typique, pour qui la trajectoire serait caractérisée par une évolution, avec l'âge, des représentations de niveau E1 vers des représentations de niveau E2/E3. Toutefois, pour pouvoir le confirmer, il faudrait vérifier que le niveau de représentations n'évolue pas avec l'âge chez les sujets porteurs d'une T21. D'autre part, cela implique de décider que puisque le niveau E1 est transitoire et instable (lorsque les représentations sont encodées à ce niveau, on s'attend à ce qu'elles soient ensuite redécrites à un niveau E2 ou E3 lorsque l'enfant grandit), il ne serait pas compatible avec une stabilité des profils de résultats quand l'âge augmente et donc pas caractéristique des sujets porteurs d'une T21. Or, l'instabilité du niveau E1 étant un postulat, nous pourrions envisager une évolution du modèle qui consisterait à envisager que les sujets pourraient se stabiliser à l'un des 4 niveaux de représentations, implicite, E1, E2 ou E3, en fonction de leurs ressources cognitives.

5.5.2 Place des expériences dans la compréhension des liens entre représentations d'attachement, comportement social et attribution d'intentions

L'absence de liens significatifs entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi qu'entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions chez les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans s'oppose à la présence de liens significatifs chez les sujets porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans et chez les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans. Cette opposition soulève la question de l'effet de l'âge ou de l'expérience sur les liens entre ces variables. L'âge augmentant, les enfants acquièrent de plus en plus d'expériences variées, et ce, indépendamment de leur niveau de raisonnement. Il se pourrait que l'augmentation de ces expériences favorise les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social ainsi qu'entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions. Pour contrôler l'effet de l'âge/de l'expérience, il aurait été intéressant d'inclure un groupe de sujets porteurs d'une T21 âgés de 4 à 6 ans. Toutefois, ces sujets auraient probablement été en difficulté pour s'adapter au protocole expérimental en raison, notamment, de leurs troubles langagiers.

5.5.3 Ressources attentionnelles et persévérations

Lors de la passation du protocole expérimental de notre étude, nous avons observé, chez la plupart des sujets porteurs d'une T21, des difficultés pour maintenir une attention soutenue ainsi que des persévérations. Ces observations vont dans le sens de l'étude de Lanfranchi et al. (2010) qui a mis en évidence des difficultés au niveau de l'attention soutenue et de la dimension inhibition/persévération chez les personnes porteuses d'une T21.

Les difficultés d'attention soutenue ont généralement amené l'aménagement de pauses pendant la passation et ont nécessité des efforts de la part des sujets pour réussir à maintenir leur attention tout au long de chacune des épreuves. Si les difficultés pour maintenir une

attention soutenue peuvent constituer un biais expérimental, elles ne nous semblent pas pour autant nuire à l'interprétation des résultats, car le fait d'adapter le rythme de passation à chaque enfant leur a permis de mobiliser au mieux leurs ressources attentionnelles et de manière suffisante, pour leur permettre de participer à chaque épreuve.

En ce qui concerne les persévérations, celles-ci ont été observées dans les épreuves de la WISC-4 (Wechsler, 2005) et de la WPPSI-III (Wechsler, 2004). Par exemple, à l'épreuve *Matrices*, où il faut compléter une suite logique présentée en modalité visuelle, certains sujets avaient tendance à pointer le même numéro de réponse à chaque item (par exemple pointer toujours la réponse 1). De même à l'épreuve *Symboles* où il faut déterminer si un symbole est présent ou non dans une suite de symboles, les sujets porteurs d'une T21 avaient tendance à répondre toujours « oui » ou toujours « non ». Toutefois, ces persévérations semblaient principalement apparaître lorsque les sujets ne savaient pas comment répondre : plutôt que de dire qu'ils ne savaient pas, ils continuaient à répondre sur un mode persévératif. Ce mode de réponse persévératif a pu retentir sur la passation de l'ASCT et de la tâche d'attribution d'intentions. Par exemple, des persévérations pourraient contribuer à expliquer la désorganisation présentée par certains sujets au niveau des stratégies d'attachement. Ainsi, lorsque l'un des sujets présentant un score élevé de désorganisation à l'ASCT a répété le même comportement consistant à faire tomber un à un chaque personnage du rocher après que l'examinateur ait fait tomber le personnage enfant du rocher, il agissait peut-être de manière persévérative, ne sachant pas comment résoudre l'histoire. Il est également possible qu'il ait agi de manière imitative plutôt que persévérative, ou imitative puis persévérative. En ce qui concerne la tâche expérimentale d'attribution d'intentions, il est possible que les sujets aient attribué des intentions hostiles de manière persévérative. Toutefois, le fait que les persévérations éventuelles soient orientées dans le sens d'une attribution d'intentions hostiles, plutôt que non hostiles, suggère qu'il existe une représentation des situations de provocation

comme étant négatives et mal intentionnées, qui oriente le biais d'attribution dans le sens hostile. Les persévérations éventuelles pourraient alors soit renforcer les biais d'attribution d'intentions hostiles des sujets, soit constituer l'expression de représentations implicites, celles-ci étant peu flexibles et peu manipulables. La présence de possibles persévérations soutient l'idée selon laquelle il paraît important de développer les capacités de flexibilité cognitive des sujets porteurs d'une T21.

5.5.4 Le choix des tests du protocole expérimental

Une des limites de notre protocole expérimental provient du fait d'avoir utilisé l'ASCT (Bretherton et al., 1990) avec des enfants âgés de 8 à 12 ans, alors que le protocole avait initialement été développé pour des enfants de 3 ans. Cette limite est liée au fait que les situations qui génèrent un sentiment de détresse à l'âge de 3 ans, ne génèrent pas nécessairement ce sentiment à l'âge de 12 ans. Ainsi, comme le questionne Mayseless (2005), comment interpréter le comportement d'un enfant d'âge scolaire qui ne manifeste pas le besoin de sa mère quand celle-ci le laisse chez sa grand-mère pendant une nuit ? Doit-on considérer que ce comportement reflète un attachement sécure ou un attachement évitant ? Cet exemple souligne la difficulté d'utiliser le même outil d'évaluation des représentations d'attachement pour les enfants d'âge scolaire que pour ceux d'âge préscolaire. Afin de prendre en compte cette limite pour la passation de l'ASCT aux sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans, nous avons suivi les recommandations d'adaptation de Granot et Mayseless (2001), qui ont présenté l'ASCT à des enfants âgés de 9 ans ½ à 11 ans ½. Ces recommandations permettaient d'adapter les histoires à l'aide de quelques détails, comme l'ajout d'un saignement dans l'histoire où le personnage enfant tombe du rocher, pour intensifier les émotions suscitées par les histoires. Toutefois, les histoires restaient globalement les mêmes que pour les sujets âgés de 4 à 6 ans. Il aurait peut-être été plus intéressant que l'adaptation

soit proposée en créant de nouvelles histoires, inspirées directement des problématiques d'attachement des enfants d'âge préscolaire (ex : départ en classe verte pour une semaine). Notre choix d'utiliser la méthode de Miljkovitch et al. (2003) pour le codage de l'ASCT (Bretherton et al., 1990) présente également une limite dans la mesure où nous avons supprimé la dimension désactivation des analyses, car les dimensions sécure et désactivation n'étaient pas indépendantes. De fait, nous n'avons pas obtenu d'informations quant aux liens entre la dimension désactivation des stratégies d'attachement et le comportement social ou l'attribution d'intentions. Une mise à jour du système de codage de Miljkovitch et al. (2003) est en cours de révision afin de rendre les dimensions sécure et désactivation indépendantes, car ce lien significatif a également été observé sur d'autres échantillons. L'utilisation de ce nouveau codage devrait permettre, à l'avenir, d'apporter de nouvelles informations quant à la dimension désactivation.

Une troisième limite de notre protocole expérimental provient du choix du questionnaire TASB (Cassidy et Asher, 1992) pour évaluer le comportement social avec les pairs. Cet outil étant un questionnaire, il est nécessairement influencé par la subjectivité de l'enseignant de chaque sujet.

5.5.5 Constitution des groupes expérimentaux

En ce qui concerne le groupe des enfants porteurs d'une T21, il aurait été pertinent d'évaluer si les enfants de notre échantillon présentaient ou non des troubles du spectre autistique, puisque la prévalence de ces troubles est de 15% dans la population des enfants porteurs d'une T21 (Hepburn et al., 2008), et que ces troubles s'accompagnent d'un risque de désorganisation des stratégies d'attachement (Naber et al., 2007 ; Rutgers et al., 2004 ; Van Ijzendoorn et al., 2007). La présence de troubles du spectre autistique chez certains sujets constitue une variable confondue et donc une limite de notre étude.

En ce qui concerne le groupe des sujets contrôles de même âge chronologique, une limite provient du fait que la distribution des âges était significativement différente entre le groupe des sujets porteurs d'une T21 et le groupe des sujets contrôles. Cette limite ne pénalise cependant pas l'interprétation des résultats, puisqu'il n'y avait pas d'effet de l'âge sur les variables d'intérêt de l'étude, à savoir les scores liés aux représentations d'attachement de l'ASCT, les scores de comportement social au TASB et les scores d'attribution d'intentions hostiles à la tâche expérimentale d'attribution d'intentions, ni pour le groupe des sujets porteurs d'une T21, ni pour le groupe des sujets contrôles de même âge chronologique.

Une troisième limite est issue du fait que les sujets n'ont pas été tous recrutés dans la même région. Les sujets porteurs d'une T21 ont été recrutés en Ile-de-France et en Bourgogne, les sujets contrôles âgés de 4 à 6 ans en Ile-de-France et les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans en Isère (sujets scolarisés en école primaire) et en Meurthe-et-Moselle (sujets scolarisés au collège). Les lieux de recrutement ont été déterminés par l'obtention de l'accord des directeurs d'établissement et des enseignants, ainsi que par le lieu de résidence des expérimentateurs.

Enfin, notre population ne comporte pas de groupe contrôle constitué de sujets présentant une déficience intellectuelle, d'étiologie inconnue, appariés aux sujets porteurs d'une T21 sur la sévérité de la déficience intellectuelle, c'est pourquoi nous ne pouvons pas de déterminer si les effets mis en évidence dans cette recherche étaient liés au syndrome de la trisomie 21, ou s'ils étaient liés à la déficience intellectuelle.

VI. CONCLUSION

En conclusion, cette étude souligne l'importance de la qualité de l'attachement pour la qualité des interactions sociales des sujets porteurs d'une T21, à travers la mise en évidence de liens entre les représentations d'attachement et le comportement social avec les pairs, ainsi qu'entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions.

Les liens entre les représentations d'attachement et le comportement prosocial avec les pairs étaient comparables entre les sujets porteurs d'une T21 et les sujets contrôles de 8-12 ans. Au vu des ressources cognitives de chaque groupe, ces liens pourraient reposer sur un niveau implicite de représentation chez les sujets porteurs d'une T21 et explicite E3 chez les sujets contrôles de 8-12 ans, en référence au modèle de redescription des représentations (Karmiloff-Smith, 1992). Dans ce cas, les représentations d'attachement exerceraient une influence sur le comportement avec les pairs par le biais d'automatismes procéduraux chez les enfants porteurs d'une T21, et par le biais d'une théorie intégrative et flexible sur les relations aux autres chez les sujets contrôles de 8-12 ans. Chez les sujets contrôles de 4-6 ans, l'absence de liens pourrait être liée à une théorie sur les relations avec les pairs de niveau E1, s'activant de manière rigide et n'intégrant pas les expériences avec les figures d'attachement.

En ce qui concerne l'attribution d'intentions, les résultats ont montré que les sujets porteurs d'une T21 et les sujets contrôles de 4-6 ans présentaient un biais d'attribution d'intentions hostiles dans les situations ambigües. A l'inverse, les sujets contrôles de 8-12 ans présentaient un biais non hostile, qui témoigne d'une capacité de flexibilité cognitive permettant de déplacer l'attention du dommage vers l'absence d'indice en faveur d'un geste intentionnel. Le biais d'attribution d'intentions hostiles des sujets porteurs d'une T21 et des sujets contrôles de 4-6 ans suggère que ceux-ci ne disposent pas de cette flexibilité ; leurs connaissances sur les intentions pourraient donc être représentées à un niveau implicite ou

explicite E1, caractérisées par une rigidité représentationnelle. Les sujets porteurs d'une T21 présentaient un lien significatif entre les représentations d'attachement et l'attribution d'intentions, contrairement aux sujets contrôles de 4-6 ans. Cette différence pourrait être liée au format auquel les connaissances sont représentées. Chez les sujets porteurs d'une T21, les représentations pourraient être décrites à un niveau implicite, s'exprimant à travers des automatismes procéduraux expliquant que plus le sujet a une représentation implicite d'attachement insécure, plus il a un modèle négatif des autres, et plus il attribue des intentions hostiles de manière automatique. L'absence de liens chez les sujets contrôles de 4-6 ans pourrait refléter l'expression d'une théorie de niveau E1 du type : « quand quelqu'un nous cause un dommage, il a fait exprès », s'appliquant de manière rigide, que l'attachement soit sécure ou insécure. Les sujets contrôles de 8-12 ans pourraient quant à eux accéder à des représentations de niveau E2/ E3 permettant l'émergence d'une théorie flexible, évoluant avec les nouvelles expériences, y compris les expériences d'attachement.

Ainsi, les sujets porteurs d'une T21 pourraient présenter une trajectoire développementale spécifique, caractérisée par un format de représentations implicite, impliquant une rigidité représentationnelle, qui pourrait être stable dans le temps, à la différence des sujets contrôles chez qui les représentations deviendraient plus flexibles en grandissant. Ces résultats ouvrent la voie à des perspectives de prises en charge dans le domaine de la remédiation cognitive et des psychothérapies.

Ces résultats ouvrent également le champ à de nouvelles recherches. Tout d'abord, il serait intéressant d'améliorer l'étude en utilisant un test conçu spécifiquement pour évaluer les représentations d'attachement des sujets d'âge scolaire, en complément de l'ASCT, conçu pour les enfants d'âge préscolaire, afin de pouvoir comparer plus finement les représentations des enfants déficients intellectuels à ceux des enfants contrôles âgés de 8 à 12 ans. Il serait également pertinent d'observer, à l'aide d'une grille d'observation, le comportement social de

chaque sujet lors d'interactions avec ses pairs dans le milieu scolaire, en complément de l'évaluation à l'aide du TASB, afin d'avoir une compréhension plus fine et plus détaillée de leur comportement social. Il serait également intéressant de répliquer l'étude sur un plus grand nombre de sujets au développement typique âgés de 4 à 6 ans, afin de tester si les liens entre les représentations d'attachement et le comportement social évoluent au cours de cette tranche d'âge, puisqu'un effet de l'âge a été observé chez ce groupe contrôle. Cela permettrait probablement de mieux comprendre l'absence de liens observée entre ces variables, celle-ci n'allant pas dans le sens de la littérature.

Afin d'approfondir la compréhension des liens entre représentations d'attachement, comportement social et attribution d'intentions chez les enfants porteurs d'une T21, il serait intéressant de refaire une étude en comparant deux groupes d'enfants porteurs d'une T21, l'un avec des troubles du spectre autistique (TSA), le second sans troubles du spectre autistique, compte tenu que des TSA ont été décrits chez certains enfants porteurs d'une T21. Cela permettrait d'apporter des éléments d'informations quant aux retentissements des TSA sur ces liens.

Afin de pouvoir confirmer ou infirmer que les sujets contrôles âgés de 8 à 12 ans accèdent à des représentations explicites de niveau E3 à la différence des sujets porteurs d'une T21, il serait intéressant de proposer de nouveau la tâche d'attribution d'intentions aux sujets contrôles et aux sujets porteurs d'une T21 en les interrogeant sur leur analyse métacognitive de leurs attributions d'intention. Par exemple, nous pourrions leur demander : « Qu'est-ce qui t'amène à dire qu'il n'a pas fait exprès de renverser de l'eau sur l'autre enfant ?» pour l'item 10. Il serait également intéressant de tester, à l'aide d'un entretien semi-structuré, les capacités métacognitives relatives à l'analyse des relations sociales chez les enfants enfants porteurs d'une T21 et chez les sujets au développement typique. Si seuls les sujets contrôles de même âge chronologique sont en capacité d'élaborer une théorie des relations sociales et

de proposer une analyse métacognitive de leurs attributions d'intentions, cela confortera l'interprétation selon laquelle ils disposeraient de représentations de niveau E3.

Afin de tester si le niveau implicite des représentations est stable tout au long du développement des sujets porteurs d'une T21, contrairement aux sujets au développement typique chez qui les représentations évolueraient vers plus de flexibilité, il serait intéressant de proposer le protocole expérimental de cette étude à des sujets adultes porteurs d'une T21. Cela permettrait de déterminer si l'on observe le même manque de flexibilité représentationnelle et les mêmes indices en faveur de représentations décrites à un niveau implicite chez les adultes porteurs d'une T21 que chez les enfants porteurs d'une T21 d'âge scolaire. Cela permettrait également de savoir si les sujets porteurs d'une T21 âgés de 8 à 12 ans présentent un retard de développement en ce qui concerne la capacité à redécrire les représentations à un format explicite, ou s'ils présentent un déficit cognitif au niveau de cette capacité.

Par ailleurs, il serait également intéressant de proposer la tâche d'attribution d'intentions dans le cadre d'un dispositif de type « eye-tracking » permettant de suivre le déplacement du regard des sujets sur les bandes dessinées. Cela permettrait d'appréhender avec finesse la manière selon laquelle les sujets déplacent leur attention sur la tâche d'attribution d'intentions, de déterminer quelles sont les informations qu'ils ont perçues et ainsi d'améliorer notre compréhension de leur traitement sociocognitif des informations dans les situations de provocation où ils ne sont pas directement impliqués (situations fictives et non vécues).

Il serait également intéressant de comparer les attributions d'intentions que font les sujets porteurs d'une T21 lors des situations de provocation fictives de la tâche expérimentale à celles qu'ils font dans des situations vécues. Ces dernières ne pourraient pas être déclenchées expérimentalement pour des raisons éthiques. En revanche, comme elles sont

amenées à se produire dans la vie quotidienne des enfants lors de leurs relations avec leurs pairs, il serait intéressant d'analyser l'interprétation de ces situations par les enfants en temps réel ainsi que le comportement qu'ils adoptent en réponse. Cette situation écologique d'évaluation pourrait permettre de tester la cohérence entre le traitement sociocognitif des situations fictives et des situations vécues.

Enfin, dans cette étude, nous nous sommes spécifiquement intéressée aux enfants présentant une déficience intellectuelle liée au syndrome de la T21, afin d'homogénéiser notre échantillon de sujets. En effet, chaque syndrome génétique associé à une déficience intellectuelle étant caractérisé par un phénotype particulier au niveau comportemental et cognitif, l'interprétation des résultats aurait probalement été plus limitée avec un groupe hétérogène. Un prolongement intéressant de notre étude serait désormais d'étendre la passation de ce protocole expérimental à d'autres groupes cliniques, présentant également une déficience intellectuelle mais s'inscrivant dans le cadre d'autres syndromes génétiques ou résultant d'autres étiologies et/ou présentant un niveau de sévérité de la déficience différent. Cela permettrait de mettre en évidence les spécificités associées à chaque syndrome, mais également les points communs. Ces derniers permettraient de préciser l'effet de la déficience intellectuelle sur les liens entre les représentations d'attachement, le comportement social et l'attribution d'intentions. Le développement de ces connaissances relatives au fonctionnement sociocognitif des sujets présentant une déficience intellectuelle devrait contribuer à développer des prises en charge spécifiques en vue de favoriser leur adaptation et leur qualité de vie.

BIBLIOGRAPHIE

Abbeduto, L., Pavetto, M., Kesin, E., Weissman, M. D., Karadottir, S., O'Brien, A. & Cawthon, S. (2001). The linguistic and cognitive profile of Down syndrome: evidence from a comparison with fragile X-syndrome. *Down Syndrome Research and Practice, 7,* 9-15. doi: 10.3104/reports.109.

Abraham, M. M., & Kerns, K. A. (2013). Positive and Negative Emotions and Coping as mediators of mother-child attachment and peer relationships. *Merrill-Palmer Quarterly, 59(4),* 399-425. doi: 10.13110/merrpalmquar1982.59.4.0399.

Ainsworth, M. D. (1989). Attachment beyond infancy. *American Psychologist, 44,* 709-716. doi: 10.1037/0003-066X.44.4.709.

Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the Strange Situation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Ass. doi: 10.4324/9780203758045.

Ainsworth, M.D., & Wittig, B. (1969). *Attachment and exploratory behaviour of one-year-olds in a strange situation in determinants of infant behaviour*. London: Methuen.

American Psychiatric Association (2015). *DSM-5, Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5ème édition, traduction française*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.

Anderson, J., Treiman, S. C., Ferguson, M. A., Nielsen, J. A., Edgin, J. O., Dai, L., Gerig, G., & Korenberg, J. R. (2015). Violence: heightened brain attentional network response is selectively muted in Down syndrome. *Journal of Neurodevelopmental Disorders, 7(1),* 3-15. doi : 10.1186/s11689-015-9112-y.

Astington, J. W. (1991). Intention in the child's theory of mind. In D. Frye & C. Moore (Eds.), *Children's theories of mind* (pp. 157-172). Hillsdate, NJ: Erlbaum.

Atkinson, L., Chisholm, V. C., Scott, B., Golderg, S., Vaughn, B. E., Blackwell, J., Dickens, S. & Tam, F. (1999). Maternal sensitivity, child functional level, and attachment in Down syndrome. *Monographs of the Society of Research in Child Development*, *64 (3)*, 45-67. doi: 10.1111/1540-5834.00033.

Aylward, E. H., Li, Q., Honeycutt, N. A., Warren, A. C., Pulsifier, M. B., Barta, P. E., Chan, M. D., Smith, P. D., Jerram, M., & Pearlson, G. D. (1999). MRI volumes of the hippocampus and amygdala in adults with Down syndrome with and without dementia. *American Journal of Psychiatry, 156*, 564-8. doi: 10.1176/ajp.156.4.564.

Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (1993). A psychometric study of the adult attachment interview: Reliability and discriminant validity. *Developmental Psychology*, 29, 870-880. doi: 10.1037/0012-1649.29.5.870.

Bargagna, S., Canepa, G., Marcheschi, M., & Tinelli, F. (2001). Study of temperament in subjects with Down's syndrome and fragile X syndrome and in their relatives. *Minerva Psichiatrica, 42(2)*, 91-98.

Barratt, W. (2006). *Barratt Simplified Measure of Social Status (BSMSS).* Indiana State University: unpublished manuscript.

Barrett, J. A., Pike, G. B., & Paus, T. (2004). The role of the anterior cingulated cortex in pitch variation during sad affect. *European Journal of Neuroscience, 19(2)*, 458-464. doi: 10.1111/j.0953-816X.2003.03113.x.

Basquill, M. F., Nezu, C. M., Nezu, A. M., Klein, T. L. (2004). Aggression-related hostility bias and social problem-solving deficits in adult males with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation, 109(3)*, 255-263. doi: 10.1352/0895-8017.

Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development-II*. New York, NJ: Psychological Corporation.

Belsky, J., & Fearon, R. M. P. (2002a). Infant-mother attachment security, contextual risk, and early development: A moderational analysis. *Development and Psychopathology, 14*, 293–310. doi:10.1017/S0954579402002067.

Berger, J., & Cunningham, C. C. (1981). Development of eye contact between mothers and normal versus Down syndrome infants. *Developmental Psychology, 17*, 678-89. doi: 10.1037/0012-1649.17.5.678.

Berger, J., & Cunningham, C. C. (1986). Aspects of early social smiling by infants with Down's syndrome. *Child: Care, Health and Development, 12(1)*, 13-24. doi: 10.1111/j.1365-2214.1986.tb00483.x.

Bernier, A., & Meins, E. (2008). A threshold approach to understanding the origins of attachment disorganization. *Developmental Psychology 44*, 969-982. doi:10.1037/0012-1649.44.4.969.

Berry, P., Gunn, P., & Andrews, R. (1980). Behavior of Down syndrome infants in a strange situation. *American Journal of Mental Deficiency, 85(3)*, 213-218.

Binnie, L. M., & Williams, J. M. (2002). Intuitive psychological, physical and biological knowledge in typically developing preschoolers, children with autism and children with Down's syndrome. *British Journal of Developmental Psychology, 20*, 343-59. doi: 10.1348/026151002320620361.

Blair, R. J. R., Morris, J. S., Frith, C. D., Perrett, D. I., & Dolan, R. J. (1999). Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain, 122*, 883-893. doi: 10.1093/brain/122.5.883.

Block, J. H. (1983). Differential premises arising from differential socialization of the sexes: Some conjectures. *Child Development, 54*, 1335-1354. doi: 10.2307/1129799.

Bohlin, G., Hagekull, B., & Rydell, A. M. (2000). Attachment and social functioning: A longitudinal study from infancy to middle childhood. *Social Development, 9*, 24-39. doi:10.1111/1467-9507.00109

Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and loss, vol.1*. New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1973/1980). *Attachment and loss, vol. 2: Separation*. New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss, vol.3. Loss: Sadness and Depression*. Basic books, New York.

Bowlby, J. (1987). Colloquium presented at the University of Virginia.

Bowlby, J. (1988). A secure base: Parent-child attachment and healthy human development. New York: Basic Books. doi : 10.1176/ps.41.6.684-a.

Bretherton, I., Ridgeway, D., & Cassidy, J. (1990). Assessing internal working models of the attachment relationship: An attachment story completion task for 3-year-olds. In M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years: Theory, research, and intervention* (pp. 273-308). Chicago: University of Chicago Press.

Bridges, L. J., Connell, J.P., & Belsky, J. (1988). Similarities and differences in infant-mother and infant-father interaction in the Strange Situation : a component process analysis. *Developmental Psychology, 24*, 92-100.

Buckhalt, J. A., Rutherford, R. B., & Goldberg, K. E. (1978). Verbal and nonverbal interaction of mothers with their Down's syndrome and nonretarded infants. *American Journal of Mental Deficiency, 82*, 337-43.

Bukowski, W., Rubin, K. H., & Parker, J. (2001). Social competence. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of social and behavioral sciences* (pp.14258-14264). Oxford: Elsevier.

Cairns, R. B., Cairns, B. D., Neckerman, H. J., Ferguson, L. L., & Gariepy, J. L. (1989). Growth and aggression: 1. Childhood to early adolescence. *Developmental Psychology, 25*, 320-330. doi: 10.1037/0012-1649.25.2.320.

Capps, L., Sigman, M., & Mundy, P. (1994). Attachment security in children with autism. *Development and Psychopathology, 6*, 249-261. doi : 10.1017/S0954579400004569.

Carney, D. P. J., Brown, J. H., & Henry, L. A. (2013). Executive function in Williams and Down syndromes. *Research in Developmental Disabilities, 34(1)*, 46-55. doi: 10.1016/j.ridd.2012.07.013.

Carvajal, F., & Iglesias, J. (2000). Looking behavior and smiling in Down syndrome infants. *Journal of Nonverbal Behavior, 24*, 225-36. doi:10.1111/j.1365-2788.2009.01215.x

Carvajal, F., & Iglesias, J. (2002). Face-to-face emotion interaction studies in Down syndrome infants. *International Journal of Behavioral Development, 26(2)*, 104-112. doi: 10.1080/01650250042000609.

Carvajal, F. & Iglesias, J. (2006). Judgments of Facial and Vocal Signs of Emotion in Infants with Down Syndrome. *Developmental Psychobiology, 48(8)*, 644-652. doi:10.1002/dev.20173.

Carr, J. (1995). *Down's Syndrome: Children Growing Up*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cassidy, J. (1988). Child-mother attachment and the self in six-year-olds. *Child Development, 59*, 121-134. doi: 10.2307/1130394.

Cassidy, J. (1994). Emotion regulation: Influences of attachment relationships. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59(2–3)*, 228-283. doi:10.2307/1166148.

Cassidy, J. (1999). The nature of the child ties. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical application* (pp. 3-20). New York: Guilford Press.

Cassidy, J. & Asher, S. R. (1992). Loneliness and Peer Relations in young children. *Child Development, 63,* 350-365. doi: 10.2307/1131484.

Cassidy, J., Kirsh, S. J., Scolton, K. L., & Parke, R. D. (1996). Attachment and representations of peer relationships. *Developmental Psychology, 32*, 892-904. doi: 10.1037/0012-1649.32.5.892.

Cebula, K. R., Moore, D. G., & Wishart, J. G. (2010). Social cognition in children with Down's syndrome: challenges to research and theory building. *Journal of intellectual disabilities, 54(2),* 113-134. doi: 10.1111/j.1365-2788.2009.01215.x.

Cebula, K. R., & Wishart, J. G. (2008). Social cognition in children with Down syndrome. In L. Glidden & M. Seltzer (Eds.), *International Review of Research in Mental Retardation, 35* (pp. 43–86). NewYork: Academic Press. doi: 10.1016/S0074-7750(07)35002-7.

Cielinski, K. L., Vaughn, B. E., Seifer, R., & Contreras, J. (1995). Relations among sustained engagement during play, quality of play, and mother-child interaction in samples of children with Down syndrome and normally developing toddlers. *Infant Behavior and Development 18,* 163-76. doi: 10.1016/0163-6383(95)90046-2.

Chang, M. H., Deater-Deckard, L., Di Giunta, K, Oburu, L., & Pastorelli, C. (2015). Hostile attributional bias and aggressive behavior in global context. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 112(30),* 9310-9315. doi: 10.1073/pnas.1418572112.

Chapman, R. S. (2003). Language and communication in individuals with Down syndrome. *International Review of Research in Retardation, 27,* 1-34.

Chevalier, N., & Blaye, A. (2006). Le développement de la flexibilité cognitive chez l'enfant préscolaire: Enjeux théoriques. The development of cognitive flexibility in preschoolers: Theoretical issues. *L'année Psychologique, 106(4),* 569-608. doi:10.4074/S0003503306004040

Cicchetti, D. & Serafica, F. C. (1981). Interplay among behavioral systems: Illustrations from the study of attachment, affiliation, and wariness in young children with Down's syndrome. *Developmental Psychology, 17(1),* 36-49. doi: 10.1037/0012-1649.17.1.36.

Clark, S., & Symons, D. K. (2009). Representations of Attachment Relationships, the Self, and Significant Others in Middle Childhood. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 18(4*), 316-321.

Coie, J. D., Dodge, K. A., & Kupersmidt, J. B. (1990). Peer group behavior and social status. In S. R. Asher & J. D. Coie (Eds.), *Peer rejection in childhood* (pp. 17-59). Cambridge, England: Cambridge University Press.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum associates. doi: 10.1126/science.169.3941.167.

Connor, M., & Ferguson-Smith, M. (1997). *Essential medical genetics*. Oxford, UK: Blackwell. doi: 10.1007/BF01892395.

Contreras, J. M., Kerns, K. A., Weimer, B. L., Gentzler, A. L., & Tomich, P. L. (2000). Emotion regulation as a mediator of associations between mother-child attachment and peer relationships in middle childhood. *Journal of Family Psychology, 14(1),* 111–124. doi:10.1037/0893-3200.14.1.111

Corbière, M., & Larivière, N. (2014). *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes dans la recherche en sciences humaines et de la santé*. Québec: Presses de l'université du Québec.

Crick, N. R. (1991). Subgroups of neglected and rejected children. Paper presented at the meeting of the Society for Research in Child Development, Seattle, WA.

Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin, 115*, 74–101. doi: 10.1037/0033-2909.115.1.74.

Crittenden, P. M. (1990). Internal representational models of attachment relationships. *Infant Mental Health Journal, 11*, 259–277. doi: 10.1002/1097-0355.

Crown, C. L., Feldstein, S., Jasnow, M. D., Beebe, B. & Jaffie, J. (1992). Down's syndrome and infant gaze: Gaze behavior of Down's syndrome and nondelayed infants in interactions with their mothers. *Acta Paedopsychiatrica: International Journal of Child & Adolescent Psychiatry, 55(1)*, 51-55.

Cuilleret, M. (2007). *Trisomie et handicaps génétiques associés, Potentialités, compétences, devenir*. Paris: Masson. doi: OMAG-08-2008-00-77-1262-4586-101019-200808488

Daunhauer, L. A., & Fidler, D. J. (2011). The Down Syndrome Behavioral Phenotype: Implications for Practice and Research in Occupational Therapy. *Occupational Therapy In Health Care, 25(1)*, 7-25. doi: 10.3109/07380577.2010.535601.

Daunhauer, L. A., Fidler, D. J. (2013). Executive functioning in individuals with Down syndrome. In B. K. Caplovitz, N. A. Fox, G. A. Morgan, D. J. Fidler, J. Deborah & L. A. Daunhauer (Eds.), *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives* (pp. 453-472). New York, NY: Psychology Press. doi: 10.4324/9780203080719.ch20.

Daunhauer, L. A., Fidler, D. J., Hahn, L., Will, E., & Lee, N. R. (2014). Profiles of everyday executive functioning in young children with Down syndrome. *American Journal*

on Intellectual and Developmental Disabilities, 119(4), 303-318. doi: 10.1352/1944-7558-119.4.303.

Dell Fitzgerald, P., & Asher, S. R. (1987, August-September). Aggressive-rejected children's attributional biases about liked and disliked peers. Paper presented at the 95th Annual Convention of the American Psychological Association, New York, NJ.

De Santana, C. C. V. P., & Feitosa, M. A. G. (2014). Recognition of facial emotional expressions and its correlation with cognitive abilities in children with Down syndrome. *Psychology & Neuroscience, Vol 7(2),* 73-81. doi: 10.3922/j.psns.2014.017.

Dodge, K. A. (1980). Social cognition and children's aggressive behavior. *Child Development, 51*, 162-170. doi: 10.2307/1129603.

Dodge, K. A. (1985). Attributional bias in aggressive children. In P. C. Kendall (Ed), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy, IV*. New York: Academic Press.

Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. In M. Pelmutter (Ed), *Minnesota symposium on child psychology (XVIII)* (pp77-125). Hillsdale: Erlbaum. doi: 10.1177/0146167290161002.

Dodge, K. A. (2006). Translational science in action: Hostile attributional style and the development of aggressive behavior problems. *Development and psychopathology, 18*, 791-814. doi: 10.1017/S0954579406060391.

Dodge, K. A., & Coie, J. D. (1987). Social information-processing factors in reactive and proactive aggression in children's playgroups. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*, 1146-1158. doi: 10.1037/0022-3514.53.6.1146.

Dodge, K. A., & Frame, C. L. (1982). Social Cognitive Biases and Deficits in Aggressive Boys. *Child Development, 53*, 620-635. doi: 10.2307/1129373.

Dodge, K. A., Lansford, J. E., Burks, V. S., Bates, J. E., Pettit, G. S., Fontaine, R., Price, J. M. (2003). Peer rejection and social information-processing factors in the

development of aggressive behavior problems in children. *Child Development, 74,* 374–393. doi: 10.1111/1467-8624.7402004.

Dodge, K. A., Malone, P. S., Lansford, J. E., Sorbring, E., Skinner, A. T., Tapanya, S., Tirado, L. M., Zelli, L. P., Alampay, L. P., Al-Hassan, S. M., Bacchini, D., Bombi, A. S., Bornstein, Chang, L., Deater-Deckard, K., Di Giunta, L., Oburu, P., & Pastorelli, C. (2015). Hostile attributional bias and aggressive behavior in global context. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. doi:112/9310-9315.

Dodge, K. A., Price, J. M., Bachorowski, J. A., & Newman, J. P. (1990). Hostile attributional biases in severely aggressive adolescents. *Journal of Abnormal Psychology, 99,* 385-392. doi: 10.1037/0021-843X.99.4.385.

Dodge, K. A., & Price, J. M. (1994). On the relation between social information processing and socially competent behavior in early school-aged children. *Child Development, 65,* 1385-1397. doi: 10.2307/1131505.

Dodge, K. A., & Somberg, D. R. (1987). Hostile attributional biases among aggressive boys are exacerbated under conditions of threats to the self. *Child Development, 58,* 213-224. doi: 10.2307/1130303.

Dodge, K. A., & Tomlin, A. M. (1987). Utilization of self-schemas as a mechanism of interpretational bias in aggressive children. *Social Cognition, 5,* 280-300. doi: 10.1521/soco.1987.5.3.280.

Down, J. L. H. (1866). *Observations on an ethnic classification of idiots*. London Hospital Clinical Lectures and Reports 3, 259-62. doi: 10.1192/bjp.13.61.121.

Dunst, C. J. (1990). Sensorimotor development. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Eds.), *Children with Down Syndrome: A Developmental Perspective* (pp. 180-230). NewYork: Cambridge University Press. doi: 10.1111/j.1365-2788.1988.tb01430.x.

Dykas, M. J. & Cassidy, J. (2011). Attachment and the processing of social information across the life span: theory and evidence. *American Psychological Association, 137* (1), 19-46. doi:10.1037/a0027462.

Dykens, E. M. (2006). Toward a positive psychology of mental retardation. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76, 185-193. doi: 10.1037/0002-9432.76.2.185.

Dykens, E. M., Hodapp, R. M., & Evans, D. W. (2006). Profiles and development of adaptive behavior in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice, 9*, 45-50. doi : 10.3104/reprints.293.

Écotière, M. A. (2014). La violence, point de vue subjectif de l'adolescent déficient cognitif. In A. Ciccone, *Handicap et violence*. *ERES « Connaissances de la diversité »* (pp. 151-164). doi: 10.3917/eres.scell.2014.01.0151.

Eisenberg, N., Fabes, R. A., Minore, D., Mathy, R., Hanish, L., & Brown, T. (1994). Children's enacted interpersonal strategies: Their relations to social behavior and negative emotionality. *Merrill-Palmer Quarterly, 40*, 212-232. doi: 10.2307/23087862.

Eisenberg, N., Fabes, R. A., & Spinrad, T. L. (2006). Prosocial development. In W. Damon, R. M. Lerner (Series Eds.), & N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3: Social, emotional, and personality development* (6th ed., pp. 646-718). New York: Wiley. doi: 10.1002/9780470147658.

Eisenberg, N., & Zhou, Q. (2001). Regulation from a developmental perspective. *Psychological Inquiry, 11(3)*, 166-171.

Ensor, R., & Hughes, C. (2008). Content or connectedness ? Mother–child talk and early social understanding. *Child Development, 79*, 201-16. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01120.x.

Emde, R. N., & Brown, C. (1978). Adaptation after birth of a Down's syndrome infant. *Journal of American Academy of Child Psychiatry, 17*, 299-323. doi: 10.1016/S0002-7138(10)60094-5.

Feinfeld, K. A., Lee, P. P., & Flavel, J. H. (1999). Young children's understanding of intention. *Child development, 14*, 463-486. doi : 10.1016/S0885-2014(99)00015-5.

Feldman, E., & Dodge, K. A. (1987). Social information processing and sociometric status: Sex, age, and situational effects. *Journal of Abnormal Child Psychology, 15*, 211-227. doi: 10.1007/BF00916350.

Fidler, D. J. (2005). The emerging Down syndrome behavioral phenotype in early childhood: implications for practice. *Infants and Young Children, 18*, 86-103.

Fidler, D. J., Barrett, K. C., & Most, D. E. (2005). Age related differences in smiling and personality in Down syndrome. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 17*, 263-280. doi:10.1007/s10882-005-4384-x.

Fidler, D. J., Hepburn, S., Rogers, S. (2006). Early learning and adaptive behaviour in toddlers with Down syndrome: Evidence for an emerging behavioural phenotype? *Down Syndrome Research and Practice, 9*, 37-44.

Fidler, D. J., Most, D. E., Booth-LaForce, C. & Kelly, J. F. (2008). Emerging social strengths in young children with Down syndrome. *Infants and Young Children, 21*, 207-20.

Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual review of psychology, 50(1)*, 21-45. doi: 10.1146/annurev.psych.50.1.21.

Fox, N. A., Kimmerly, N. L., & Schafer, W. D. (1991). Attachment to mother-attachment to father: a meta-analysis. *Child development, 62*, 210-225. doi:10.1111/j.1467-8624.1991.tb01526.x.

Fowler, A. E. (1990). Language abilities in children with Down syndrome: evidence for a specific syntactic delay. In D. Cicchetti, & M. Beeghly (Eds.), *Children with Down*

Syndrome: A Developmental Perspective (pp. 302-88). New York: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511581786.010.

Fudge, S. A., & Sobsey, D. (2007). Maltreatment of children with developmental disabilities. In I. Brown, & P. Maire (Eds.), *A comprehensive guide to intellectual and developmental disabilities* (pp. 467-487). Baltimore, MD: Paul H Brookes Publishing. doi: 10.1016/j.childyouth.2011.02.003.

Gallichan, D. J., & George, C. (2014). Assessing attachment status in adults with intellectual disabilities: The potential of the Adult Attachment Projective Picture System. *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities, 8*, 103-119. doi:10.1108/AMHID-10-2012-0004. doi: 10.1108/AMHID-10-2012-0004.

George, C., & West, M. (2011) The adult attachment projective picture system: integrating attachment into clinical assessment. *Journal of Personality Assessment, 93*, 407–416. doi: 10.1037/t08059-000.

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.).* Boston: Allyn & Bacon.

Gilmore, L., Campbell, J., & Cuskelly, M. (2003a). Developmental expectations, personality stereotypes and attitudes towards inclusive education: community and teacher views of Down syndrome. *International Journal of Disability Development and Education, 50*, 63-78. doi: 10.1080/1034912032000053340.

Girard, M. E., Lemelin, J. P., Provost, M. A., & Tarabulsy, G. M. (2013). La sécurité d'attachement durant la deuxième année de vie en tant que facteur prédictif des habiletés sociales en milieu scolaire. *Canadian Journal of behavioural science, 45(4)*, 329-340. doi: 10.1037/a0026696.

Granot, D. & Mayseless, O. (2001). Attachment security and adjustement to school in middle childhood. *International Journal of Behavioral Development, 25* (6), 530-541. doi : 10.1080/01650250042000366.

Grégoire, J. (2009). *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant, fondements et pratique du WISC-IV, 2ème édition.* Wavre, Belgique: Mardaga.

Grossmann, K.E., Grossmann, K., Huber, R., & Wartner, U. (1981). German children's behaviors toward their mothers at 12 months and their fathers at 18 months in Ainsworth's Strange Situation. *International Journal of Behavioral Development, 4*, 157-181. doi: 10.1177/016502548100400202.

Grossmann, K., Grossmann, K. E., Spangler, G., Suess, G., & Unzner, L. (1985). Maternal sensitivity and newborns' orientation responses as related to quality of attachment in northern Germany. In I. Bretherton & E. Waters (Eds.), *Growing Points of Attachment Theory and Research*. *Monographs of the Society for Research Child Development, 50*, 233-256. doi: 10.2307/3333836.

Guedeney, N., & Guedeney, A. (2002). *L'attachement : concepts et applications*. Paris: Margada.

Guerra, N. G., & Slaby, R. G. (1989). Evaluative factors in social problem solving by aggressive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology, 17*, 211-289. doi: 10.1007/BF00917399.

Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychology, 3*, 673-685. doi: 10.1037/h0047884.

Heimann, M., Ullstadius, E. & Swerlander, A. (1998). Imitation in eight young infants with Down's syndrome. *Pediatric Research, 44*, 780-4. doi: 10.1203/00006450-199811000-00023.

Hepburn, S., Philofsky, A., Fidler, D. J., & Rogers, S. (2008). Autism symptoms in toddlers with Down syndrome: a descriptive study. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 21*, 48-57. doi: 10.1111/j.1468-3148.2007.00368.x.

Herba, C., & Phillips, M. (2004). Annotation: Development of facial recognition from childhood to adolescence: behavioral and neurological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45(7)*, 1185–1198. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00316.x.

Hessels, M. G. P., & Grassner, M. (2010). L'étude des processus cognitifs chez les personnes avec déficience intellectuelle: la remise en question de la validité de l'appariement de groupes selon l'âge mental. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik, 4*, 37-42.

Hippolyte, L., Barisnikov, K. & Van der Linden, M. (2008). Face processing and facial emotion recognition in adults with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 113*, 292-306. doi: 10.1352/0895-8017.

Hippolyte, L., Barisnikov, K., Van der Linden, M., & Detraux, J. J. (2009). From facial emotional recognition abilities to emotional attribution: A study in Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities, 30(5)*, 1007-1022. doi: 10.1016/j.ridd.2009.02.004.

Hodapp, R. M. (2004). Behavioral phenotypes: Going beyond the two-group approach. *International Review of Research in Mental Retardation, 29*, 1-30. doi: 10.1016/S0074-7750(04)29001-2.

Hodapp, R. M., Evans, D. W. & Gray, F. L. (1999). Intellectual development in children with Down syndrome. In J. A. Rondal, J. Perera & L. Nadel (Eds.), *Down Syndrome: A Review of Current Knowledge* (pp. 124-32). London: Whurr.

Hodapp, R. M. & Zigler, E. (1990) Applying the developmental perspective to individuals with Down syndrome. In D. Cicchetti & M. Beeghly (Eds.), *Children with Down Syndrome: A Developmental Perspective* (pp. 1-28). New York: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511581786.002.

Hollingshead, A. B. (1975). *Four factor index of social status*. Unpublished manuscript, Department of Sociology, Yale University, New Haven, CT.

Howell, D. C. (2008). *Méthodes statistiques en sciences humaines*, traduction de M. Rogier, V. Yzerbyt, Y. Bestgen (pp. 325-326). Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur.

Howes, C., & Spieker, S. (2008). Attachment relationships in the context of multiple caregivers. In J. Cassidy & P. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment* (2nd ed., pp. 366-382). New York: Guilford Press.

Jahoda, A., Pert, C., & Trower, P. (2006). Frequent aggression and attribution of hostile intent in people with mild to moderate intellectual disabilities: An empirical investigation. *American Journal on Mental Retardation, 111(2)*, 90-99. doi: 10.1352/0895-8017(2006)111[90:FAAAOH]2.0.CO;2.

Jarrold, C., Nadel, L., & Vicari, S. (2009). Memory and neuropsychology in Down syndrome. *Down Syndrome: Research & Practice, 12*(3), 196-201. doi: 10.1352/0895-8017(2006)111[90:FAAAOH]2.0.CO;2.

Jernigan, T. L., Bellugi, U., Sowell, E., Doherty, S. & Hesselink, J. R. (1993). Cerebral morpho-logic distinctions between Williams and Down syndromes. *Archives of Neurology, 50*, 186-91.

Kahane, L., & El-Tahir, M. (2015). Attachment behavior in children with autistic spectrum disorders. *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities, 9(2)*, 79-89. doi: 10.1108/AMHID-06-2014-0026.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA : MIT Press. doi: 10.3109/13682829409041485.

Karmiloff-Smith, A. (1998). Development itself is the key to understanding developmental disorders. *Trends in Cognitive Sciences, 2*, 389-398. doi:10.1016/S1364-6613(98)01230-3.

Karrer, J. H., Karrer, R., Bloom, D., Chaney, L. & Davis, R. (1998). Event-related brain potentials during an extended visual recognition memory task depict delayed development of cerebral inhibitory processes among 6-month-old infants with Down syndrome. *International Journal of Psychophysiology 29*, 167-200.

Kasari, C., & Freeman, S. F. N. (2001). Task-related social behavior in children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 106(3)*, 253-264. doi: 10.1352/0895-8017(2001)106<0253:TRSBIC>2.0.CO;2.

Kasari, C., Freeman, S. F. N., & Bass, W. (2003). Empathy and response to distress in children with Down syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44 (3)*, 424-431. doi: 10.1111/1469-7610.00132.

Kasari, C., Freeman, S. F. N., & Hughes, M. A. (2001). Emotion recognition by children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 106*, 59-72. doi: doi:10.1352/0895–8017(2001)106<0059:ERBCWD>2.0.

Kasari, C., Freeman, S. F. N., Mundy, P. & Sigman, M. D. (1995). Attention regulation by children with Down syndrome: coordinated joint attention and social referencing looks. *American Journal on Mental Retardation, 100*, 128-36.

Kasari, C., Mundy, P., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1990). Affect and attention in children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 95*, 55-67.

Keane, S. P., Brown, K. P., & Crenshaw, T. M. (1990). Children's intention-cue detection as a function of maternal social behavior: Pathways to social rejection. *Developmental Psychology, 26*, 1004-1009. doi: 10.1037/0012-1649.26.6.1004.

Keller, T. E., Spieker, S. J., & Gilchrist, L. (2005). Patterns of risk and trajectories of preschool problem behaviors: A person-oriented analysis of attachment in context. *Development and Psychopathology, 17*, 349-384. doi:10.1017/S0954579405050170.

Kerns, K. A. (2008). Attachment in middle childhood. In J. Cassidy & P. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment* (2nd ed., pp. 366-382). New York: Guilford Press.

Kerns, K. A., Tomich, P. L., & Kim, P. (2006). Normative trends in children's perceptions of availability and utilization of attachment figures in middle childhood. *Social Development, 15*, 1-22. doi: 10.1111/j.1467-9507.2006.00327.x.

Khalfa, S., Schon, D., Anton, J. L., & Liegeois-Chauvel, C. (2005). Brain regions involved in the recognition of happiness and sadness in music. *NeuroReport, 16(18)*, 1981-1984. doi: 10.1097/00001756-200512190-00002.

Knieps, L. J., Walden, T. A. & Baxter, A. (1994). Affective expressions of toddlers with and without Down syndrome in a social referencing context. *American Journal on Mental Retardation, 99*, 301-312.

Kobak, R., Rosenthal, N., & Serwik, A. (2005). The attachment hierarchy in middle childhood: Conceptual and methodological issues. In K. A. Kerns & R. A. Richardson (Eds.), *Attachement in middle childhood* (p 71-88). New York: Guilford Press.

Kochanska, G., & Kim, S. (2013). Early attachment organization with both parents and future behavior problems : From infancy to middle childhood. *Child Development, 84(1)*, 283-296. doi: 10.1111/j.1467-8624.2012.01852.x.

Kumin, L. (1994). Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural settings: parents' perspective. *Perceptual Motor Skills, 78*, 307-13. doi: 10.2466/pms.1994.78.1.307.

Kunda, Z. (1999). *Social Cognition : Making Sense of People*. Cambridge, MA: Bradford/MIT Press. doi: 10.1002/acp.954.

Ladd, G. W., & Crick, N. R. (1989). Probing the psychological environment: Children's cognitions, perceptions, and feelings in the peer culture. In M. L. Maehr & C.

Ames (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments* (pp. 1–44). Greenwich, CT: JAI Press.

Ladd, G. W, & Mize, J. (1983). A cognitive-social learning model of social skill training. *Psychological Review, 90*, 127-157. doi: 10.1037/0033-295X.90.2.127.

Lagerspetz, K. M. J., Bjorkqvist, K., & Peltonen, T. (1988). Is indirect aggression more typical of females? Gender differences in aggressiveness in 11-12 year-old children. *Aggressive Behavior, 14*, 403-414. doi: 10.1002/1098-2337(1988)14:6<403::AID-AB2480140602>3.0.CO;2-D.

Lanfranchi, S., Jerman, O., Dal Pont, E., Alberti, A., & Vianello, R. (2010). Executive function in adolescents with Down syndrome. *Journal Of Intellectual Disability Research, 54(4)*, 308-319. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01262.x.

Lansford, J. E., Malone, P. S., Dodge, K. A., Crozier, J. C., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (2006). A 12-year prospective study of patterns of social information processing problems and externalizing behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology, 34*, 709-718. doi : 10.1007/s10802-006-9057-4.

Larivière, N., & Corbière, M. (2014). *Méthodes Qualitatives, Quantitatives et Mixtes Dans La Recherche En Sciences Humaines, Sociales et de La Santé*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Laveault, D., & Grégoire, J. (2002). Introduction aux théories des tests en psychologie et en éducation. Bruxelles: De Boeck. doi: 10.7202/011777ar.

Leffert, J. S., & Siperstein, G. N. (1996). Assessment of socio-cognitive processes in children with mental retardation. *American Journal on mental retardation, 100*, 441-5.

Leffert, J. S., & Siperstein, G. N. (2002). Social cognition: a key to understanding adaptative behavior in individual with mild mental retardation. *International Review of research in Mental Retardation, 25*, 135-81. doi: 10.1016/S0074-7750(02)80008-8.

Leffert, J. S., Siperstein, G. N., & Millikan, E. (2000). Understanding social adaptation in children with mental retardation: a social-cognitive perspective. *Exceptional children, 66*, 530-45.

Leffert, J., Siperstein, G. N., Widaman, K. (2010). Social perception in children with intellectual disabilities: the interpretation of benign and hostile intentions. *Journal of Intellectual Disability Research, 54(2),* 168-180. doi.org/10.1111/j.1365-2788.2009.01240.x.

Legerstee, M., & Fisher, T. (2008). Coordinated attention, declarative and imperative pointing in infants with and without Down syndrome: sharing experiences with adults and peers. *First Language, 28*, 281-312. doi:10.1177/0142723708091045.

Lemerise, E. A., & Arsenio, W. F. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development, 71*, 107-118. doi:10.1111/1467-8624.00124.

Lovallo, W. R. (1997). *Stress and Health Biological and Psychological Interactions*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.

Maheady, I., Mailand, G., & Sainato, D. (1984). The interpretation of social interactions by mildly handicapped and nondisabled children. *Journal of Special Education, 18*, 151-9.

Main, M. (1990). Cross-cultural studies of attachment organization: recent studies, changing methodologies, and the concept of conditional strategies. *Human Development 33*, 48-61.

Main, M., & Goldwyn, R. (1994). *Adult attachment scoring and classification systems*. Unpublished scoring manual, University of California at Berkeley.

Main, M., Kaplan, N., & Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood, and adulthood: a move to the level of representation. In I. Bretherton & E. Waters E. (Eds.),

Growing points of Attachment Theory and Research, Monographs of the Society for Research in Child Development, 50, 1-2, serial n°209 (pp. 66-104).

Main, M., & Solomon, J. (1986). Discovery of a new, insecure-disorganized/disoriented attachment pattern. In T. B. Brazelton & M. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (pp. 95-124). Norwood, NJ: Ablex.

Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying disorganized/disoriented infants during the Ainsworth Strange Situation. In M. Greenberg, D. Cicchetti & M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years* (pp. 121-160). Chicago: University of Chicago Press.

Marvin, R. S., & Pianta, R. C. (1996). Mothers' reactions to their child's diagnosis: relations with security of attachment. *Journal of Clinical Child Psychology, 25*, 436-445.

Mayseless, O. (2005). Ontogeny of Attachment in Middle Childhood: Conceptualization of Normative Changes. In K. A. Kerns & R. A. Richardson (Eds.), *Attachment in middle childhood* (pp. 1-23). New York: Guilford Press.

McCartney, K., Owen, M. T., Booth, C. L., Clarke-Stewart, A., & Vandell, D. L. (2004). Testing a maternal attachment model of behavior problems in early childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 765-778. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00270.x.

McElwain, N. L., Booth-LaForce, C., Lansford, J. E., Wu, X., & Justin Dyer, W. (2008). A process model of attachment–friend linkages: Hostile attribution biases, language ability, and mother–child affective mutuality as intervening mechanisms. *Child development, 79(6)*, 1891-1906. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01232.x.

Meins, E., Fernyhough, C., Wainwright, R., Gupta, M. D., Fradley, E. & Tuckey, M. (2002). Maternal mindmindedness and attachment security as predictors of theory of mind understanding. *Child Development, 73*, 1715-26. doi:10.1111/1467-8624.00501.

Michel, F. (2011). Attachement et handicap mental à l'adolescence : un regard rétrospectif sur la prime enfance. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence, 59(3)*, 135-139. doi : 10.1016/j.neurenf.2010.06.011.

Milich, R., & Dodge, K. A. (1984). Social information processing patterns in child psychiatric populations. *Journal of Abnormal Child Psychology, 12*, 171-189.

Miljkovitch, R. (1998). Les modèles internes opérants: revue de la littérature. In A. Braconnier et J. Sipos (Eds.), *Le bébé et les interactions précoces, Monographies de psychopathologie (*pp.39-78). Paris: Presses universitaires de France.

Miljkovitch, R. (2001). *L'attachement au cours de la vie. Modèles internes opérants et narratifs.* Paris: Presses Universitaires de France.

Miljkovitch, R. (2006). L'attachement au niveau des représentations. In N. Guedeney & A. Guedeney (Eds.), *L'attachement. Concepts et applications,* (2ème édition, pp. 25-34). Paris: Masson. doi:10.1080/14616730412331281557.

Miljkovitch, R., Pierrehumbert, B., Bretherton, I., & Halfon, O., (2004). Associations between parental and child attachment representations. *Attachment and Human Development, 6(3),* 305-325. doi:10.1080/14616730412331281557.

Miljkovitch, R., Moran, G., Roy, C., Jaunin, L., Forcada-Guex, M., Muller Nix, & C., Borghini, A. (2013). Maternal interactive behavior as a predictor of preschoolers' attachment representations in full-term and premature samples. *Early Human Development, 89*, 349-354. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2012.11.006.

Miljkovitch, R., Pierrehumbert, B., Karmaniola, A., & Halfon, O., (2003). Les représentations d'attachement du jeune enfant. Développement d'un système de codage pour les histoires à compléter. *Devenir, 15 (2),* 143-177. doi : 10.3917/enf.601.0093.

Miller, P. H. (1989). *Theories of developmental psychology*. San Francisco: Freeman.

Miller, J. F. (1999). Profiles of language development in children with Down syndrome. In F. Miller, M. Leddy & L. A. Leavitt (Eds.), *Improving the Communication of People with Down Syndrome* (pp. 11-40). Baltimore: Paul H Brookes.

Moore, D. G., Oates, J. M., Goodwin, J., & Hobson, R. P. (2008). Behavior of Mothers and Infants With and Without Down Syndrome During the Still-Face Procedure. *Infancy, 13(1),* 75-89. doi:10.1111/j.1365-2788.2008.01064.x.

Moore, D. G., Oates, J. M., Hobson, R. P. & Goodwin, J. E. (2002). Cognitive and social factors in the development of infants with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice 8,* 43-52. doi:10.3104/reviews.129.

Moran, G., Pederson, D. R., Petite, P., & Krupka, A. (1992). Maternal sensitivity and infant-mother attachment in a developmentally delayed sample. *Infant Behavior and Development, 15,* 427-442.

Moss, E., Bureau, J. F., Cyr, C., Mongeau, C., & St Laurent, D. (2004). Correlates of attachment at age 3: Construct validity of the preschool attachment classification system. *Developmental Psychology, 40,* 323-334. doi:10.1037/0012-1649.40.3.323.

Moss, E., Rousseau, D., Parent, S., St Laurent, D., & Saintonge, J. (1998). Correlates of attachment at school age: Maternal reported stress, mother-child interaction, and behavior problems. *Child Development, 69,* 1390-1405. doi:10.2307/1132273.

Munson, J. A., McMahon, R. J., & Spieker, S. J. (2001). Structure and variability in the developmental trajectory of children's externalizing problems: Impact of infant attachment, maternal depressive symptomatology, and child sex. *Development and Psychopathology, 13,* 277-296. doi:10.1017/S095457940100205x.

Naber, F. B. A., Swinkels, S. H. N., Buitelaar, J. K., Bakermans-Kranenburg, M. J., Van Ijzendoorn, M. H., Dietz, C., Van Daalen, E. & Van Engeland, H. (2007). Attachment in

toddlers with autism and other developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 1123-1138. doi:10.1007/s10803-006-0255-2.

Nelson, D. A., & Crick, N. R. (1999). Rose-colored glasses: Examining the social information-processing of prosocial young adolescents. The *Journal of Early Adolescence, 19(1*), 17-38. doi:10.1177/0272431699019001002.

NICHD Early Child Care Research Network (2006). Infant-mother attachment classification: Risk and protection in relation to changing maternal caregiving quality. *Developmental Psychology, 42*, 38-58. doi:10.1037/0012-1649.42.1.38.

Nowicki, S., & Duke, M. P. (1994). Individual differences in the nonverbal communication of affect: The diagnostic analysis of nonverbal accuracy scale. *Journal of Nonverbal Behavior, 18(1)*, 9-35. doi:10.1007/BF02169077.

Orobio de Casto, B., Veerman, J., Koops, W., Vosch, J., & Monshouwer, H. (2002). Hostile attribution of intent and aggressive behavior: A meta-analysis. *Child Development, 73*, 916-934. doi:10.1111/1467-8624.00447.

Pallini, S., Baiocco, R., Schneider, B. H., Madigan, S., & Atkinson, L. (2014). Early child-parent attachment and peer relations: a meta-analysis of recent research. *American Psychological Asssociation, 28(1)*, 118-123. doi: 10.1037/a0035736.

Paour J.-L., Bailleux C., & Perret P. (2009). Pour une pratique constructiviste de la remédiation cognitive. *Développements, 3*, 5-14. doi: 10.3917/devel.003.0005.

Parke, R. D., & Slaby, R. G. (1983). The development of aggression. In P. H. Mussen (Series Ed.) & E. M. Hetherington (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 4. Socialization, personality, and social development* (pp. 567-641). New York: Wiley.

Parker, J., & Asher, S. R. (1987). Peer acceptance and later personal adjustment: Are low-accepted children at risk? *Psychological Bulletin, 102*, 357-389.

Pauli-Pott, U., Haverkock, A., Pott, W., & Beckman, D. (2007). Negative emotionality, attachment quality, and behavior problems in early childhood. *Infant Mental Health Journal, 28,* 39-53. doi:10.1002/imhj.20121.

Paulus, M., Becker, E., Scheub, A., & König, L. (2016). Preschool children's attachment security is associated with their sharing with others. *Attachment & Human Development, 18(1),* 1-15. doi: 10.1080/14616734.2015.1100208.

Pennington, B. F., Moon, J., Edgin, J., Stedron, J. & Nadel, L. (2003). The neuropsychology of Down syndrome: evidence for hippocampal dysfunction. *Child Development, 74,* 75-93. doi:10.1111/1467-8624.00522.

Pert, C., Jahoda, A., & Squire, J. (1999). Attribution of intent and role-taking: Cognitive factors as mediators of aggression with people who have mental retardation. *American Journal on Mental Retardation, 104(5),* 399-409. doi:10.1352/0895-8017(1999)104<0399:AOIARC>2.0.CO;2.

Pettit, G. S., Dodge, K. A., & Brown, M. M. (1988). Early family experience, social problem solving patterns, and children's social competence. *Child Development, 59,* 107-120.

Piaget, J. (1932/1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International University Press. doi:10.2307/1130393.

Piaget, J. (1932/1965). *The moral Judgment of the Child*. New York: Free Press.

Pinter, J. D., Brown, W. E., Eliez, S., Schmitt, J. E., Capone, G. T. & Reiss, A. L. (2001). Amygdala and hippocampal volumes in children with Down syndrome: a highresolution MRI study. *Neurology, 56,* 972-4. doi: 10.1176/appi.ajp.158.10.1659

Porter, M. A, Colheart, M., & Langdon, R. (2007). The neuropsychological basis of hypersociability in Williams and Down syndrome. *Neuropsychologia, 45,* 2839-49. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2007.05.006.

Powis, L., & Oliver, C. (2014). The prevalence of aggression in genetic syndromes: A review. *Research in Developmental Disabilities, Vol 35(5),* 1051-1071. doi:10.1016/j.ridd.2014.01.033.

Pritchard, A. E., Kalback, S., Capone, G. T. (2015). Executive functions among youth with down syndrome and co-existing neurobehavioural disorders. *Journal of Intellectual Disability Research, 59 (12),* 1130-41. doi: 10.1111/jir.12217.

Pueschel, S. M. (1995). Down syndrome. In S. Parker, B. Zuckerman (Eds.), *Behavioral and developmental pediatrics: A handbook for primary care* (pp. 116-119). New York: Little Brown.

Quiggle, N. L., Garber, J., Panak, W. F., & Dodge, K. A. (1992). Social information processing in aggressive and depressed children. *Child Development, 63,* 1305-1320. doi:10.2307/1131557.

Raikes, H. A., & Thompson, R. A. (2005). Relationships past, present, and future: reflections on attachment in middle childhood. In K.A. Kerns & R.A. Richardson (Eds.), *Attachment in middle childhood* (pp.255-282). New York: Guilford Press.

Raikes, H. A., & Thompson, R. A. (2008). Attachment security and parenting quality predict children's problem-solving, attribution, and loneliness with peers. *Attachment and Human Development, 10,* 319-344. doi:10.1080/14616730802113620.

Rauh, H., & Calvet, C. (2004). Does secure attachment promote development in children with Down syndrome? *Kindheit und Entwicklung, 13,* 217-225. doi:10.1026/0942-5403.13.4.217.

Rauh, H., Schellhas, B., Goeggerle, S., & Muller, B. (1996). Diachronic developmental assessment of mentally handicapped young children. In M. Brambring, H. Rauh, & A. Beelmann (Eds.), *Early childhood intervention: Theory, evaluation and practice* (pp. 128-154). Berlin: de Gruyter.

Rieffe, C., Villanueva, L., & Terwogt, M. M. (2005). Use of trait information in the attribution of intentions by popular, average and rejected children. *Infant and child development, 14*, 1-10. doi:10.1002/icd.382.

Roach, M. A., Barratt, M. S., Miller, J. F. & Leavitt, L. A. (1998). The structure of mother-child play: young children with Down syndrome and typically developing children. *Developmental Psychology, 34*, 77-87. doi:10.1037/0012-1649.34.1.77.

Roberts, J. E., Price, J. & Malkin, C. (2007) Language and communication development in Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 13,* 26-35. doi:10.1002/mrdd.20136.

Rogers, C. (1987). Maternal support for the Down's syndrome stereotype: the effect of direct experience of the condition. *Journal of Mental Deficiency Research, 31*, 271-8.

Roizen, N. J. (2007). Down syndrome. In M. L. Batshaw, L. Pellegrino, & N. J. Roizen (Eds.), *Children with disabilities, Vol. 6* (pp.263-273). Baltimore: Brookes.

Rowe, J., Lavender, A., & Turk, V. (2006). Cognitive executive function in Down's syndrome. *British Journal of Clinical Psychology, 45*, 5-17. doi:10.1348/014466505X29594.

Rubin, K. H., & Krasnor, L. R. (1986). Social-cognitive and social behavioral perspectives on problem solving. In M. Perlmutter (Ed.), *The Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol. 18, pp. 1-68). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Runions, K. C., & Keating, D. P. (2007). Young children's social information processing: family antecedents and behavioral correlates. *Developmental Psychology, 43(4),* 838-49. doi:10.1037/0012-1649.43.4.838.

Rutgers, A. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Van Ijzendoorn, M. H., & Van Berckelaer-Onnes, I. A. (2004). Autism and attachment: A meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 1123-1134. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.t01-1-00305.x

Sancilio, F. M., Plumert, J. M., & Hartup, W. W. (1989). Friendship and aggressiveness as determinants of conflict outcomes in middle childhood. *Developmental Psychology, 25,* 812-819. doi:10.1037/0012-1649.25.5.812.

Schneider, B. H., Atkinson, L., & Tardif, C. (2001). Child-parent attachment and children's peer relations: *A quantitative view. Developmental Psychology, 37,* 86-100. doi:10.1037/0012-1649.37.1.86.

Schuengel, C., De Schipper, J. C., Sterkenburg, P. S., & Kef, S. (2013). Attachment, Intellectual Disabilities and Mental Health: Research, Assessment and Intervention. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 26,* 34-46. doi: 10.1111/jar.12010.

Schuengel, C, & Janssen, C. (2006). People with Mental Retardation and Psychopathology: Stress, Affect Regulation and Attachment: A Review. *International Review of Research in Mental Retardation, 32,* 229-60.

Schultz, D., Izard, C. E., & Ackerman, B. P. (2000). Children's anger attribution bias: Relations to family environment and social adjustment. *Social Development, 9,* 284-301. doi:10.1111/1467-9507.00126.

Segal, A., & Pesco, D. (2015). Narrative skills of youth with Down syndrome : A comprehensive literature review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 27*(5), 721-743. doi: 10.1007/s10882-015-9441-5.

Seibert, C. A., & Kerns, K. A. (2009). Attachment figures in middle childhood. *International Journal of Behavioural Development, 33,* 347-355. doi: 10.1177/0165025409103872.

Serafica, F. C., & Cicchetti, D. (1976). Down's syndrome children in a Strange Situation: attachment and exploration behaviors. *Merrill-Palmer Quaterly, 22,* 137-150.

Serdal, S. M. (2010). Attachment and social behaviors in the period of transition from preschool to first grade. *Social behavior and personnality, 38(3),* 347-356. doi: 10.2224/sbp.2010.38.3.347.

Sherman, S. L., Allen, E. G., Bean, L. H., & Freeman, S. B. (2007). Epidemiology of Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 13*, 221-227. doi:10.1002/mrdd.20157.

Slonims, V., Cox, A., & Mc Conachie, H. (2006). Analysis of Mother-Infant Interaction in Infants With Down Syndrome and Typically Developing Infants. *American Journal on Mental Retardation, 111(4),* 273-289. doi :10.1352/0895-8017(2006)111[273:AOMIII]2.0.CO;2.

Slough, N., Goyette, M., & Greenberg, M. (1988). *Scoring Indices for the Seattle Version of the Separation Anxiety Test*. University of Washington.

Sobel, D. M., & Letourneau, S. M. (2015). Children's developing understanding of what and how they learn. *Journal of Experimental Child Psychology, 132*, 221-229. doi:10.1016/j.jecp.2015.01.004.

Sorce, J. F. & Emde, R. N. (1982). The meaning of infant emotional expressions: Regularities in caregiving responses in normal and Down's syndrome infants. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 23(2),* 145-158. doi:10.1111/j.1469-7610.1982.tb00059.x.

Sparrow, S., Cicchetti, D., & Balla, D. (2015). *VINELAND-II, Echelle d'évaluation du comportement adaptatif de Vineland, adaptation française*. Paris: ECPA.

Spitz, R. (1945). Hospitalism: An inquiry into genesis of psychiatric conditions in early childhood. *Psychoanalitic Study of the Child, 1*, 53-74.

Sroufe, L. A., & Waters, E. (1977). Attachment as an organizational construct. *Child Development, 56*, 1-14. doi:10.2307/1128475.

Stahl, L., & Pry, R. (2005). Attentional Flexibility And Perseveration: Developmental Aspects In Young Children. *Child Neuropsychology, 11(2),* 175-189. doi:10.1080/092970490911315

Sterkenburg, P. S., Janssen, C. G. C., & Schuengel, C. (2008). The effect of an attachment-based behavior therapy for children with visual and severe intellectual disabilities. *Journal of applied Research in Intellectual Disabilities, 21,* 126-135. doi: 10.1111/j.1468-3148.2007.00374.x.

Strickler, H. L. (2001). Interaction between family violence and mental retardation. *Mental Retardation, 39(6),* 461-471. doi: 10.1352/0047-6765(2001)039<0461:IBFVAM>2.0.CO;2.

Suess, G. J., Grossmann, K. E., & Sroufe, L. A. (1992). Effects of infant attachment to mother and father on quality of adaptation in preschool: From dyadic to individual organisation of self. *International journal of behavioral development, 15(1),* 43-65. doi: 10.1177/016502549201500103.

Suveg, C., Jacob, M. L., & Payne, M. (2010). Parental interpersonal sensitivity and youth social problems: A mediational role for child emotion dysregulation. *Journal of Child and Family Studies, 19(6),* 677-686. doi:10.1007/s10826-010-9354-y.

Taumoepeau, M., & Ruffman, T. (2006). Mother and infant talk about mental states relates to desire language and emotion understanding. *Child Development, 77,* 465-81. doi:10.1111/j.1467-8624.2006.00882.x.

Taumoepeau, M., & Ruffman, T. (2008). Stepping stones to others' minds: maternal talk relates to child mental states language and emotion understanding at 15, 24, and 33 months. *Child Development, 79,* 284-302. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01126.x.

Thompson, R. A., Cicchetti, D., Lamb, M. E., & Malkin, C. (1985). Emotional responses of Down syndrome and normal infants in the strange situation: The organization of

affective behavior in infants. *Developmental Psychology, 21*, 828-841. doi: 10.1037/0012-1649.21.5.828.

Thompson, R. A., & Raikes, H. A. (2003). Toward the next quarter century: Conceptual and methodological changes for attachment theory. *Developmental Psychopathology, 15*, 691-718. doi: 10.1017 .S0954579403000348.

Tronick, E., Adamson, L., Wise, S., & Brazelton, B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory message in face-to-face interaction. *American Academy of Child Psychiatry, 17*, 1-13. doi:10.1016/S0002-7138(09)62273-1.

Van Ijzendoorn, M. H., Rutgers, A. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Swinkels, S. H. N., Van Daalen, E., Dietz, C., Naber, F. B. A., Buitelaar, J. K., Van Engeland, H. (2007). Parental sensitivity and attachment in children with autism spectrum disorder: Comparison with children with mental retardation, with language delays, and with typical development. *Child Development, 78*, 597-608. doi :10.1111/j.1467-8624.2007.01016.x.

Van Ijvandoorn, M.H., Sagi, A., & Lambermon, M.E. (1992). The multiple caretaker paradox : Data from Holland and Istrael. In R. C. Pianta (Ed.), Beyond the parent : The role of other adults in children's lives (pp. 5-24). San Francisco, CA : Jossey-Bass.

Van Ijzendoorn, M. H., Vereijken, C. M. J. L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Riksen-Walraven, J. M. (2004). Assessing attachment security with the attachment Q sort: Meta-analytic evidence for the validity of the observer AQS. *Child Development, 75*, 1188-1213. doi: 10.1111/j.1467-8624.2004.00733.x.

Vaughn, B. E., Egeland, B., Sroufe, L. A., & Waters, E. (1979). Individual differences in infant-mother attachment at twelve and eighteen months: stability and change in families under stress. *Child Development, 50*, 971-975. doi: 10.2307/1129321.

Vaughn, B. E., Goldberg, S., Atkinson, L., Marcovitch, S., MacGregor, D., & Seifer, R. (1994). Quality of toddler-mother attachment in children with Down syndrome: limits to

interpretation of strange situation behavior. *Child Development, 65(1),* 95-108. doi:10.2307/1131368.

Vaughn, B. E., & Waters, E. (1990). Attachment behavior at home and in the laboratory: Q-sort observations and strange situation classifications of one-year-olds. *Child Development, 61*, 1965-1973. doi:10.2307/1130850.

Veríssimo, M., Santos, A. J., Fernandes, C., Shin, N., Vaughn, B. E. (2014). Associations between attachment security and social competence in preschool children. *Merrill-Palmer Quarterly, 60(1),* 80-99. doi:10.13110/merrpalmquar1982.60.1.0080.

Verschueren, K., & Marcoen, A. (1999). Representation of self and socioemotional competence in kindergartners : Differential and combined effects of attachment to mother and to father. *Child Development, 70(1),* 183-201. doi:10.1111/1467-8624.00014.

Vicari, S., Bellucci, S., & Carlesimo, G. A. (2000). Implicit and explicit memory: A functional dissociation in persons with Down syndrome, *Neuropsychologia, 38*(3), 240-251. doi: 10.1016/S0028-3932(99)00081-0.

Vinter, A., & Detable, C. (2008). Implicit and explicit motor learning in children with and without Down's syndrome. *British Journal of Developmental Psychology, 26*, 507-523. doi: 10.1348/026151007X267300.

Vitaro F., Tremblay R. E., Gagnon C. (1990). Profil comportemental et stabilité du statut sociométrique de la maternelle à la première année. *Enfance, 43*(4), 423-438. doi: 10.3406/enfan.1990.1959.

Vondra, J. I., Shaw, D. S., Swearingen, L., Cohen, M., & Owens, E. B. (1999). Early relationship quality from home to school: A longitudinal study. *Early Education and Development, 10*, 163-190. doi:10.1207/s15566935eed1002_4.

Waas, G. A. (1988). Social attributional biases of peer-rejected and aggressive children. *Child Development, 59*, 969-992. doi:10.2307/1130263.

Waters, E., & Deane, K. E. (1985). Defining and assessing individual differences in attachment relationships: Q-methodology and the organization of behavior in infancy and early childhood. In I. Bretherton & E. Waters (Eds.), *Growing points of attachment theory and research. Monographs of the Society for Research in Child Development, 50*, 41-103.

Waters, E., Kondo-Ikemura, K., Posada, G., Richters, J. E. (1991). In M. R. Gunnar, L. A. Sroufe (Eds.), *Self processes and development* (pp. 217-255). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Webster-Stratton, C., & Lindsay, D. W. (1999). Social competence and conduct problems in young children: Issues in assessment. *Journal of Clinical Child Psychology, 28*, 25-43. doi: 10.1207/s15374424jccp2801_3.

Wechsler, D. (2004). *WPPSI-III. Echelle d'intelligence de Wechsler pour la période préscolaire et primaire - Troisième édition*. Paris: ECPA.

Wechsler., D. (2005). *WISC-IV. Echelle d'intelligence de Wechsler pour enfants et adolescents – Quatrième édition*. Paris: ECPA.

Wellman, H. M. (1992). *The Child's Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Wheeler, A. C., Mussey, J., Villagomez, A. S., Bishop, E., Raspa, M., Edwards, A., Bodfish, J., Bann, C., & Bailey, D. B. (2015). DSM-5 changes and the prevalence of parent-reported autism spectrum symptoms in fragile X syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45(3)*, 816-829. doi:10.1007/s10803-014-2246-z.

Williams, K. R., Wishart, J. G., Pitcairn, T. K. & Willis, D. S. (2005). Emotion recognition in children with Down syndrome: investigation of specific impairments and error patterns. *American Journal on Mental Retardation, 110*, 378-92. doi: 10.1352/0895-8017(2005)110[378:ERBCWD]2.0.CO;2.

Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*, 103-128. doi: 10.1016/0010-0277(83)90004-5.

Wishart, J. G. (2007). Socio-cognitive understanding: a strength or weakness in Down's syndrome? *Journal of Intellectual Disability Research, 51(2)*, 996-1005. doi: 10.1111/j.1365-2788.2007.01007.x.

Wishart, J. G., Cebula, K. R., Willis, D. S., & Pitcairn, T. K. (2007). Understanding facial expressions of emotion in children with intellectual disabilities of differing aetiology. *Journal of Intellectual Disability Research, 51*, 551-63. doi: 10.1111/j.1365-2788.2006.00947.x.

Wishart, J. G., & Duffy, L. (1990). Instability of performance on cognitive tests in infants and young children with Down's syndrome. *British Journal of Educational Psychology 60*, 10-22. doi: 10.1111/j.2044-8279.1990.tb00918.x.

Wishart, J. G., & Johnston, F. H. (1990). The effects of experience on attribution of a stereotyped personality to children with Down's syndrome. *Journal on Mental Deficiency Research*, 34, 409-420.

Wishart, J. G., & Manning, G. (1996). Trainee teachers' attitudes to inclusive education for children with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research, 40*, 56-65. doi: 10.1111/j.1365-2788.1996.tb00603.x.

Wishart, J. G., & Pitcairn, T. K. (2000). Recognition of identity and expression in faces by children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation, 105*, 466-479. doi:10.1352/0895-8017(2000)105<0466:ROIAEI>2.0.CO;2.

Wright, I., Lewis, V., & Collis, G. (2006). Imitation and representational development in young children with Down syndrome. *British Journal of Developmental Psychology, 24*, 429-50. doi: 10.1348/026151005X51257.

Yagmurlu, B. (2014). Relations among socio-cognitive abilities and prosocial behavior. *Journal of Child & Family Studies, 23,* 591-603. doi: 10.1007/s10826-013-9726-1.

Yirmiya, N., & Sigman, M. (2001). Attachment in autism. In J. Richer & S. Coates (Eds.), *Autism: Putting together the pieces*. London: Jessica Kingsley.

Yirmiya, N., Solomonica-Levi, D., Shulman, C., & Pilowsky, T. (1996). Theory of mind abilities in individuals with autism, Down syndrome, and retardation of unknown etiology: the role of age and intelligence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37,* 1003-14. doi: 10.1111/j.1469-7610.1996.tb01497.x.

Zelazo, P. D., Burack, J. A., Benedetto, E. & Frye, D. (1996). Theory of mind and rule use in individuals with Down syndrome: a test of the uniqueness and specificity claims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry 37*, 479-84. doi: 10.1111/j.1469-7610.1996.tb01429.x.

Zelazo, P. R. & Stack, D. M. (1997). Attention and information processing in infants with Down syndrome. In J. A. Burack & J. T. Enns (Eds.), *Attention, Development and Psychopathology* (pp. 123-146). New York: Guilford Press.

Zimmermann, P., Maier, M. A., Winter, M., & Grossmann, K. E. (2001). Attachment and adolescents' emotion regulation during a joint problem-solving task with a friend. *International Journal of Behavioral Development, 25(4),* 331-343. doi:10.1080/01650250143000157.

Ziv, Y., Oppenheim, D., & Sagi-Schwartz, A. (2004). Social information processing in middle childhood: Relations to infant-mother attachment. *Attachment & Human Development, 6,* 327-348. doi: org/10.1080/14616730412331281511.

ANNEXES

Annexe 1 : Procédure de cotation de la mesure simplifiée du statut social de Barratt

Nous allons présenter, dans cette annexe, la procédure grâce à laquelle nous avons calculé la mesure simplifiée du statut social de Barratt, nommée BSMSS (Barratt, 2006), pour chaque sujet. Celle-ci nous a été transmise directement par M. Barratt et nous avons obtenu son accord pour l'utiliser dans cette étude.

La première étape a consisté à attribuer à chacun des parents du sujet un score correspondant à son niveau d'étude et un score correspondant à sa profession. En ce qui concerne le niveau d'étude, les équivalences sont les suivantes :

Score 1 = Niveau primaire

Score 2 = Brevet des collèges (BEPC)

Score 3 = CAP/BEP ou niveau lycée

Score 4 = BAC

Score 5 = Entre BAC+1 et BAC + 3

Score 6 = BAC+4

Score 7 = BAC+5 et plus

En ce qui concerne les professions, les équivalences sont les suivantes :

Score 1 = Emploi journalier, concierge, technicien de surface, femme de ménage, travailleur agricole, vendeur dans la restauration rapide, aide-cuisinier, aide-serveur

Score 2 = Eboueur, préparateur dans la restauration rapide, conducteur de taxi, vendeur de chaussures, ouvrier à la chaîne, maçon, groom

Score 3 = Peintre, ouvrier qualifié dans la construction, vendeur, conducteur de camion, cuisinier, employé de guichet ou commis de bureau

Score 4 = Mécanicien auto, dactylo, serrurier, fermier, charpentier, réceptionniste, ouvrier en construction, coiffeur

Score 5 = Machiniste, musicien, aide-comptable, secrétaire, agent d'assurance, ébéniste, spécialiste du personnel, soudeur

Score 6 = Superviseur, bibliothécaire, mécanicien avion, artiste et artisan, électricien, administrateur, engagé dans l'armée, acquéreur

Score 7 = Infirmier, technicien spécialisé, technicien médical, conseiller, cadre, policier et pompier, directeur financier, physiothérapeute, ergothérapeute, orthophoniste.

Score 8 = Ingénieur en mécanique, nucléaire et électrique, directeur dans l'enseignement, vétérinaire, officier dans l'armée, enseignant de primaire, secondaire et école spécialisée

Score 9 = Médecin, avocat, professeur, ingénieur en chimie et aérospatial, juge, PDG, cadre supérieur, fonctionnaire, psychologue, pharmacien, comptable.

Puis la méthode de calcul du score BSMSS a été choisie en fonction de la situation familiale. La première situation correspondait à celle où les deux parents travaillaient et étaient mariés. Nous avons inclus dans cette situation les parents pacsés ou vivant en concubinage. Pour les sujets concernés par cette première situation, nous avons calculé un score BSMSS pour le père et un score BSMSS pour la mère, puis nous avons additionné les deux scores et divisé le total par deux. Le score BSMSS de chaque parent a été calculé en pondérant le score lié au niveau d'étude par un coefficient 3 et le score lié à la profession par un coefficient 5. Un exemple est donné dans le tableau 24 ci-dessous. Le score BSMSS est compris entre 8 (statut socio-économique le plus faible) et 66 (statut socio-économique le plus élevé).

Tableau 24. Exemple de calcul du score BSMSS d'un sujet dont les parents étaient mariés et en activité au moment de l'étude.

	Facteur	Score	Coefficient	Total
Père	Profession	4	5	20
	Niveau d'étude	4	3	12
			Score BSMSS père	32
Mère	Profession	5	5	25
	Niveau d'étude	5	3	15
			Score BSMSS mère	40
			Score BSMSS du sujet	(32 + 40) /2 = 36

Lorsque les parents du sujet étaient divorcés ou séparés, le score BSMSS du sujet était calculé à partir du score du parent chez qui l'enfant résidait, si celui-ci était en activité. Si ce dernier n'avait pas d'activité rémunérée au moment de l'étude, le score BSMSS était calculé à partir du score du second parent. En ce qui concerne les familles monoparentales, le score BSMSS a été calculé à partir du score BSMSS du parent présent. Pour les sujets dont les parents étaient à la retraite, le score BSMSS a été calculé à partir du niveau d'étude et du dernier emploi des parents avant leur retraite.

Annexe 2 : Traduction française du questionnaire TASB

Pour chacune des phases ci-dessous, mettez un score compris entre 1 (pas du tout caractéristique de l'enfant) et 5 (très caractéristique de l'enfant)

		Score de 1 à 5 1= pas du tout caractéristique 5 = très caractéristique
1	Cet enfant coopère avec les autres enfants, il/elle partage et attend son tour	
2	Cet enfant est à l'origine de bagarres	
3	Cet enfant est timide/en retrait	
4	Cet enfant interrompt les autres enfants	
5	Cet enfant est aimable et gentil avec les autres enfants	
6	Cet enfant est méchant avec les autres enfants	
7	Cet enfant ne joue ou ne travaille pas beaucoup avec les autres enfants	
8	Cet enfant se comporte mal en classe	
9	Cet enfant rend service aux autres enfants	
10	Cet enfant blesse les autres enfants	
11	Cet enfant semble craindre d'être avec d'autres enfants	
12	Cet enfant perturbe les activités des autres enfants	

Annexe 3 : Le matériel de la tâche expérimentale d'attribution d'intentions dans les situations de provocation

Le matériel est composé de 16 histoires. Huit présentent un comportement hostile d'interprétation sociale ambigüe (A), quatre font apparaître un comportement hostile d'un enfant envers un enfant (Ae) et les quatre autres un comportement hostile d'un adulte envers un enfant (Aa). Les huit autres planches présentent un comportement hostile d'interprétation sociale non ambigüe. Quatre planches montrent un comportement hostile intentionnel (I), deux dans lesquelles un enfant a un comportement hostile envers un enfant (Ie) et les deux autres c'est un adulte qui a un comportement hostile envers un enfant (Ia). Enfin, les quatre planches restantes présentent un comportement hostile non intentionnel (NI), deux d'entre elles présentent un enfant ayant un comportement hostile envers un autre enfant (NIe) et les deux autres un adulte ayant un comportement hostile envers un enfant (NIa).

Il y a 2 séries de planches : une série avec des garçons dans la position de victime, une série avec des filles dans la position de victime. Les planches garçons sont utilisées si l'enfant testé est un garçon et les planches filles si l'enfant testé est une fille.

La consigne est la suivante : « Regarde ces images. Imagine que tu es cet enfant (pointer le personnage victime sur les différentes images). Peux-tu me raconter ce qui se passe sur ces images ? ». Si la réponse spontanée de l'enfant permet de déterminer s'il a perçu l'acte comme étant intentionnel ou non intentionnel, il convient de noter sa réponse. Si la réponse ne permet pas de déterminer si l'enfant a perçu l'acte comme étant intentionnel ou non intentionnel, il convient de poser la question suivante : « Est-ce que cet enfant (pointer l'enfant agresseur) a fait exprès de [nommer l'action du dessin en utilisant les mots de l'enfant] ? Par exemple : Est-ce que cet enfant a fait exprès d'envoyer le ballon sur la tête de ce garçon/cette fille ? ». Si l'enfant ne comprend pas la question, il convient de reformuler à

l'aide de la question suivante : « Est-ce que cet enfant voulait vraiment [nommer l'action du dessin en utilisant les mots de l'enfant] ? ». Si l'enfant ne comprend pas les 2 questions précédentes, dire : « Est-ce que cet enfant a fait exprès d'être méchant ? ». Si l'enfant répond : « je ne sais pas » ou « on ne peut pas savoir », il convient de lui dire « il faut quand même choisir, tu penses qu'il a plutôt fait exprès ou plutôt pas fait exprès ? »

L'ordre de passation est le suivant : 1. bonhomme de neige (Ie), 2. ballon (Ae), 3. branche d'arbre (NIa), 4. flaque d'eau (Aa), 5. réprimande (Ia), 6. supermarché (Aa), 7. peinture renversée (NIe), 8. cubes (Ae), 9. bousculade (Ie), 10. carafe (Ae), 11. bonbons (NIa), 12. pommier (Aa), 13. vase (Ia), 14. arrosage (Aa), 15. lunettes (NIe), 16. vélo (Ae). L'ordre de passation ci-dessus permet d'alterner le type de situations et de déterminer si le fait de présenter une histoire intentionnelle ou non intentionnelle avant l'histoire ambigüe introduit un biais supplémentaire dans la perception des intentions.

En ce qui concerne la cotation, il convient d'attribuer un score 0 quand l'intention est non hostile et un score 1 quand l'intention est hostile, ausssi bien pour les histoires ambigües (Ae et Aa) que non ambigües (Ie, Ia, NIe, NIA). Cette cotation permet d'obtenir :

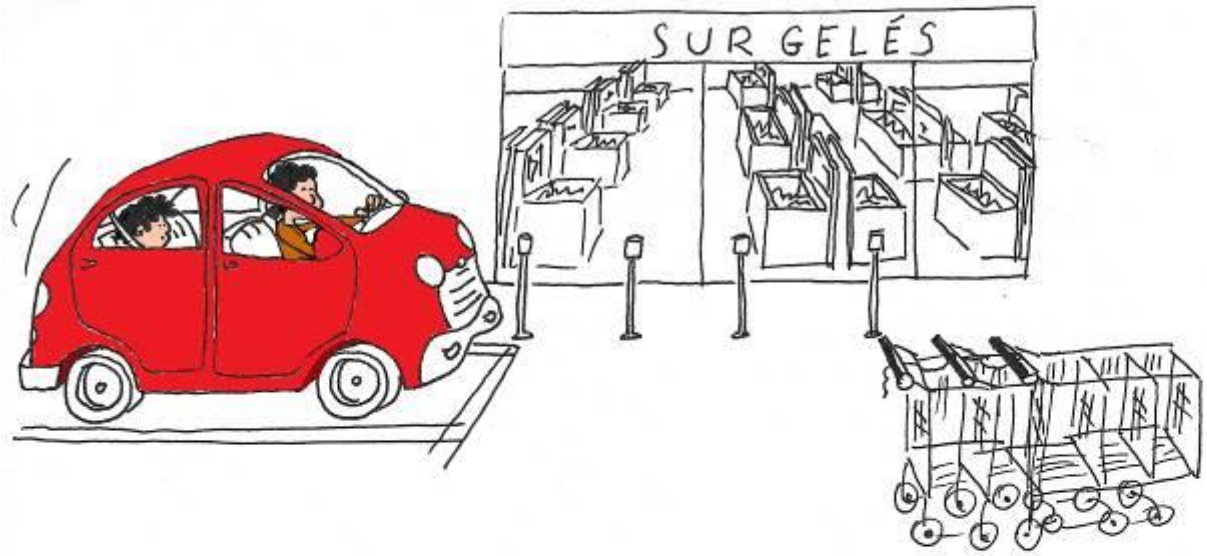
- un score global d'intentions hostiles qui correspond à la somme de l'ensemble des réponses (score d'AIH-G) ;
- un sous-score d'intentions hostiles pour les planches ambigües (score d'AIH-A) ;
- un sous-score d'intentions hostiles pour les planches intentionnelles (score d'AIH-I) ;
- un sous-score d'intentions hostiles pour les planches non intentionnelles (score d'AIH-NI)

Il est important de noter la phrase de l'enfant permettant de coter sa réponse sur la feuille de passation ainsi que de déterminer si la réponse de l'enfant est spontanée, donnée après une des questions de relance, ou « forcée » (quand on lui demande de choisir une réponse alors qu'il a dit qu'on ne pouvait pas savoir).

Feuille de cotation

N°	Histoire	Note 0/1 (NH/H)	Noter la phrase de l'enfant permettant de coter la réponse	Type de réponse (cocher la case correspondante)		
				Spontanée	Après question	Forcée
1	Bonhomme de neige (Ie)					
2	Ballon (Ae)					
3	Branche d'arbre (NIa)					
4	Flaque d'eau (Aa)					
5	Réprimande (Ia)					
6	Supermarché (Aa)					
7	Peinture renversée (NIe)					
8	Cubes (Ae)					
9	Bousculade (Ie)					
10	Carafe (Ae)					
11	Bonbons (NIa)					
12	Pommier (Aa)					
13	Vase (Ia)					
14	Arrosage (Aa)					
15	Lunettes (NIe)					
16	Vélo (Ae)					
Score AIH-G		…./16	**Nombre total de réponses par colonne :**	…./16	…./16	…./16
Sous-score AIH-A		…./8	**Nombre total de réponses par colonne :**	…./8	…./8	…./8
Sous-score AIH-I		…./4	**Nombre total de réponses par colonne :**	…./4	…./4	…./4
Sous-score AIH-NI		…./4	**Nombre total de réponses par colonne :**	…./4	…./4	…./4

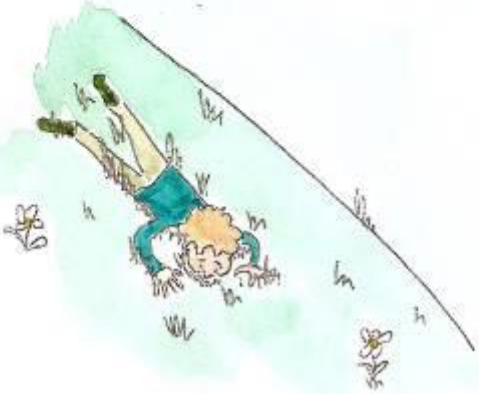
Planches garçons


SUR GELÉS

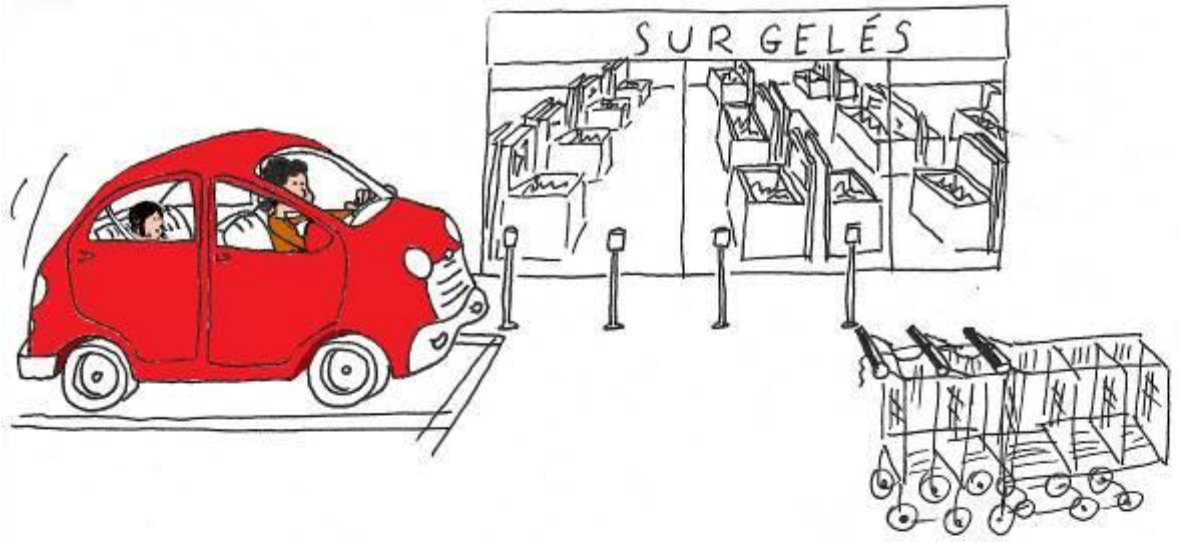
SUR GELÉS

SUR GELÉS

TCHOUM

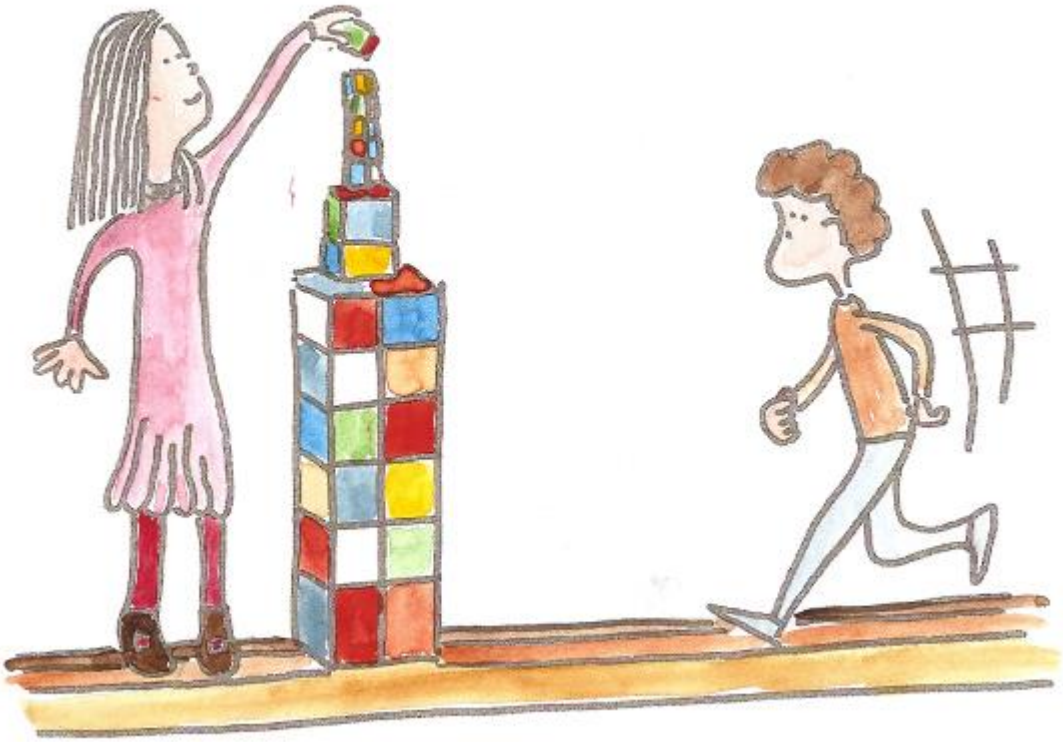


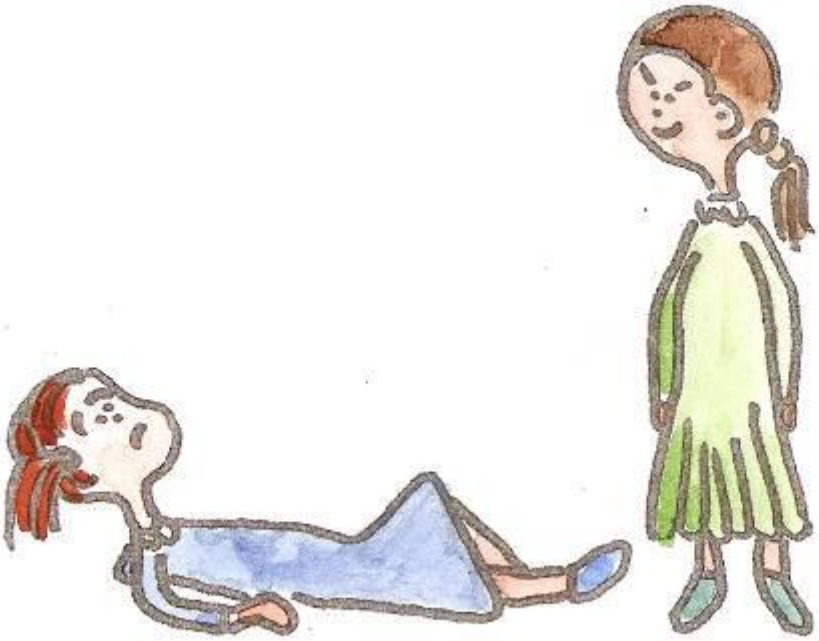
Planches Filles

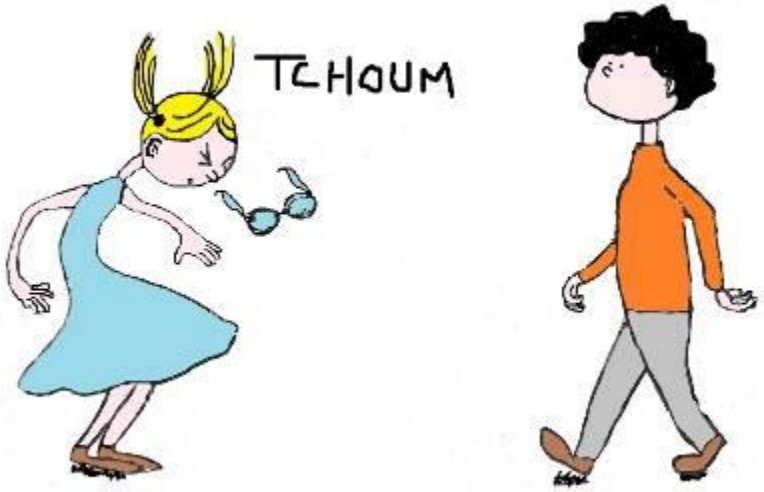

SURGELÉS

SURGELÉS

SURGELÉS






TCHOUM

Annexe 4 : Données complémentaires sur la validité apparente

Afin de vérifier la validité apparente de notre test, nous avons observé la répartition des pourcentages des différents types de réponse par âge et par planche (tableaux 25 et 26). Ceux-ci montrent que la plupart des enfants répondent soit de manière spontanée, soit après question ; très peu répondent de manière forcée pour toutes les tranches d'âge et pour toutes les planches.

Tableau 25. Pourcentages de réponses spontanées, après question et forcée, par planche (n = 250)

	N° planche	Réponse spontanée	Réponse après question	Réponse forcée
Planches ambigües	2	37%	62%	1%
	4	32%	67%	1%
	6	34%	62%	4%
	8	61%	37%	2%
	10	59%	40%	1%
	12	42%	57%	1%
	14	56%	44%	0%
	16	55%	44%	1%
Planches intentionnelles	1	60%	39%	1%
	5	55%	43%	2%
	9	77%	23%	0%
	13	39%	59%	2%
Planches non intentionnelles	3	50%	50%	0%
	7	50%	48%	2%
	11	48%	51%	1%
	15	63%	37%	0%

Tableau 26. Pourcentages de réponses spontanées, après question et forcée, en fonction du type de planches et de l'âge, pour l'ensemble de l'échantillon (n=309)

	Types de réponse	Planches ambigües	Planches intentionnelles	Planches non intentionnelles	16 planches
4 ans	S	26%	38%	28%	29%
	AQ	71%	59%	69%	68%
	F	3%	3%	3%	3%
5 ans	S	38%	49%	40%	41%
	AQ	58%	49%	57%	56%
	F	4%	2%	3%	3%
6 ans	S	44%	62%	54%	51%
	AQ	54%	37%	46%	48%
	F	2%	1%	0%	1%
7 ans	S	41%	44%	41%	42%
	AQ	57%	53%	59%	56%
	F	2%	3%	0%	2%
8 ans	S	61%	71%	58%	63%
	AQ	38%	29%	42%	37%
	F	1%	0%	0%	0%
9 ans	S	61%	78%	70%	68%
	AQ	39%	22%	30%	32%
	F	1%	0%	0%	0%
10 ans	S	63%	86%	81%	73%
	AQ	36%	13%	18%	26%
	F	1%	1%	1%	1%
11 ans	S	63%	66%	70%	65%
	AQ	36%	33%	30%	34%
	F	1%	1%	0%	1%
12 ans	S	67%	40%	76%	63%
	AQ	32%	59%	24%	36%
	F	1%	1%	0%	1%

Légende : S : spontanée ; AQ : après question : F : forcée

Annexe 5 : Note d'information pour les parents des sujets porteurs d'une T21

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une thèse de doctorat, dirigée par le Pr Miljkovitch à l'Université Paris 8 et le Pr Vinter à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, nous réalisons une étude qui s'intéresse aux relations des enfants avec leurs camarades, aux relations d'attachement et à la compréhension de situations d'interaction par les enfants porteurs d'une trisomie 21, âgés de 8 à 12 ans. Cette étude contribuera à mieux comprendre le développement des enfants et à développer des pistes de prise en charge.

Si vous donnez votre consentement pour que votre enfant porteur d'une trisomie 21 et âgé de 8 à 12 ans, participe à cette étude, nous lui présenterons plusieurs jeux. Ceux-ci consistent à répondre à des questions, à compléter des suites d'images ou de dessins, à retenir des chiffres et à raconter des histoires en jouant avec des playmobils (ex : les personnages playmobils fêtent un anniversaire) ou en regardant de petites bandes dessinées. L'enseignant(e) de votre enfant sera invité(e) à répondre à quelques questions sur les relations de votre enfant avec ses camarades. Enfin, des questions sur la vie quotidienne de votre enfant vous seront posées.

Afin de pouvoir relever tous les détails du jeu avec les playmobils, il est prévu que celui-ci soit filmé. Une copie de ce film pourra vous être fournie. Ce film ne sera pas diffusé et ne sera utilisé qu'à des fins de recherche. Vous pourrez à tout moment demander à ce que le film soit effacé. Pour cela vous pouvez joindre Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury par mail ou par téléphone.

Nous vous proposons de nous déplacer à votre domicile ou à l'institution de votre enfant pour cette étude. Lors de notre visite, vous rencontrerez soit Mme Vanwalleghem-Maury soit un étudiant en master de psychologie à l'université Paris 8. Si vous préférez que votre enfant soit rencontré au sein de son institution, il est possible que les questions relatives à la vie quotidienne soient posées à un professionnel qui connait bien votre enfant (ex : éducateur), si vous le souhaitez.

Les informations recueillies feront l'objet d'un traitement informatique destiné à étudier les relations d'attachement, les comportements sociaux et la compréhension des situations d'interaction chez des enfants porteurs d'une trisomie 21 et chez des enfants non porteurs d'une trisomie 21. Le destinataire qui coordonne les données est Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Conformément à la loi « Informatique et Libertés », vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Vous disposez d'un droit d'opposition discrétionnaire, sans conséquence sur la prise en charge de votre enfant. Vous disposez d'un droit de retrait à l'étude, ce droit ne demande aucune justification et est sans conséquence.

Les résultats seront traités dans une base de données informatisée et, conformément à la loi « Informatique et Libertés », elles seront analysées de manière confidentielle (elles seront codées sans mention du nom ou du prénom de l'enfant).

De même, la participation de votre enfant à cette étude ou sa non participation, ne changera pas la prise en charge dont il bénéficie.

Nous ne consulterons pas le dossier médical de votre enfant ; cela n'est pas nécessaire à notre étude.

Si vous le souhaitez, un résumé des résultats de la recherche pourra vous être envoyé, une fois celle-ci terminée. Pour cela, il vous suffit d'indiquer votre mail sur le formulaire de

l'autorisation parentale. En revanche, il n'est pas prévu que les résultats individuels soient communiqués.

Nous envisageons d'inclure des enfants dans cette étude jusqu'en décembre 2015.

Si vous êtes d'accord pour que votre enfant participe à cette étude ou si vous souhaitez des informations complémentaires, nous vous invitons à contacter Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury, psychologue à l'hôpital de Dijon et étudiante en doctorat de psychologie.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, nous vous remercions de remplir le formulaire d'autorisation parentale, car le consentement écrit d'au moins une des personnes titulaires de l'autorité parentale est fortement recommandé par la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) bien que non obligatoire.

En vous remerciant d'avance pour votre collaboration, nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, l'expression de nos respectueuses salutations.

Stéphanie Vanwalleghem-Maury

Psychologue et étudiante en doctorat

Annexe 6 : Autorisation parentale pour les sujets porteurs d'une T21

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une thèse de doctorat, dirigée par le Pr Miljkovitch à l'Université Paris 8 et le Pr Vinter à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, nous réalisons une étude qui s'intéresse aux relations des enfants porteurs d'une trisomie 21, âgés de 8 à 12 ans, avec leurs camarades, aux relations d'attachement et à la compréhension de situations d'interaction par les enfants. Cette étude contribuera à mieux comprendre le développement des enfants et à développer des pistes de prise en charge.

Dans le cadre de cette étude, il s'agirait de présenter plusieurs jeux à votre enfant. Ceux-ci consistent à répondre à des questions, à compléter des suites d'images ou de dessins, à retenir des chiffres et à raconter des histoires en jouant avec des playmobils (ex : les personnages playmobils fêtent un anniversaire) ou en regardant de petites bandes dessinées. L'enseignant(e) de votre enfant serait également invité(e) à répondre à quelques questions sur les relations de votre enfant avec ses camarades. Enfin, quelques questions sur la vie quotidienne de votre enfant vous seraient également posées.

Afin de pouvoir relever tous les détails du jeu avec les playmobils, il est prévu que celui-ci soit filmé. Une copie de ce film pourra vous être fournie. Ce film ne sera pas diffusé et ne sera utilisé qu'à des fins de recherche. Vous pourrez à tout moment demander à ce que le film soit effacé. Pour cela vous pouvez joindre Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury par mail ou par téléphone.

Les résultats seront traités dans une base de données informatisée et, conformément à la loi « informatique et libertés », elles seront analysées de manière confidentielle (elles seront codées sans mention du nom ou du prénom de l'enfant). Si vous le souhaitez, un résumé des

résultats de la recherche pourra vous être envoyé, une fois celle-ci terminée. Pour cela, il vous suffit d'indiquer votre mail à la fin de ce document.

Les informations recueillies feront l'objet d'un traitement informatique destiné à étudier les relations d'attachement, les comportements sociaux et la compréhension des situations d'interaction chez des enfants porteurs d'une trisomie 21 et chez des enfants non porteurs d'une trisomie 21. Le destinataire qui coordonne les données est Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Conformément à la loi « Informatique et Libertés », vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant. Vous disposez d'un droit de retrait à l'étude, ce droit ne demande aucune justification et est sans conséquence.

Je soussigné(e), Mme ou M. ……, titulaire de l'autorité parentale de l'enfant ……..……, né(e) le ……,

J'accepte **Je m'oppose** **(rayer la mention inutile)** (à ce) que mon enfant participe à cette recherche.

J'ai compris les objectifs de cette recherche, son déroulement ainsi que mes droits (droit d'accès aux informations, droit de rectification et droit de retrait à tout moment de l'étude). Pour exercer ces droits, vous pouvez joindre Mme Vanwalleghem-Maury par mail ou par téléphone.

Fait à ……., le……., Signature :

Email pour l'envoi des résultats de la recherche facultatif) :……

Annexe 7 : Note d'information pour les sujets

Note d'information lue aux enfants

Bonjour,

Nous réalisons une recherche pour mieux comprendre le développement des enfants. Si tu es d'accord pour participer, nous allons te présenter des jeux. Ceux-ci consistent à répondre à des questions, à compléter des suites d'images ou de dessins, à retenir des chiffres et à raconter des histoires en jouant avec des playmobils (ex : les personnages playmobils fêtent un anniversaire) ou en regardant de petites bandes dessinées. Ton maitre ou ta maitresse vont aussi répondre à quelques questions sur tes relations avec les enfants de ta classe.

Nous avons prévu de filmer le jeu avec les playmobils car ça nous permet de revoir tous les détails des histoires après le jeu.

Est-ce que tu es d'accord pour participer ?

Tu as le droit de poser autant de questions que tu veux.

Nous te remercions pour ta participation.

Annexe 8 : Note d'information pour les parents des sujets contrôles

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une thèse de doctorat, dirigée par le Pr Miljkovitch à l'Université Paris 8 et le Pr Vinter à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, nous réalisons une étude qui s'intéresse aux relations des enfants porteurs d'une trisomie 21, âgés de 8 à 12 ans, avec leurs camarades, aux relations d'attachement et à la compréhension de situations d'interaction par les enfants. Cette étude contribuera à mieux comprendre le développement des enfants porteurs d'une trisomie 21 et à développer des pistes de prise en charge pour ces enfants. Afin d'étudier les spécificités développementales des enfants porteurs d'une trisomie 21, il est important que nous puissions comparer leurs résultats à ceux **d'enfants non porteurs** d'une trisomie 21, comme votre enfant.

Si vous donnez votre consentement pour que votre enfant participe à cette étude, nous lui présenterons plusieurs jeux. Ceux-ci consistent à répondre à des questions, à compléter des suites d'images ou de dessins, à retenir des chiffres et à raconter des histoires en jouant avec des playmobils (ex : les personnages playmobils fêtent un anniversaire) ou en regardant de petites bandes dessinées. L'enseignant(e) de votre enfant sera invité(e) à répondre à quelques questions sur les relations de votre enfant avec ses camarades.

Afin de pouvoir relever tous les détails du jeu avec les playmobils, il est prévu que celui-ci soit filmé. Une copie de ce film pourra vous être fournie. Ce film ne sera pas diffusé et ne sera utilisé qu'à des fins de recherche. Vous pourrez à tout moment demander à ce que le film soit effacé. Pour cela vous pouvez joindre Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury par mail ou par téléphone.

Nous rencontrerons votre enfant au sein de son établissement scolaire, en accord avec son enseignant.

Les informations recueillies feront l'objet d'un traitement informatique destiné à étudier les relations d'attachement, les comportements sociaux et la compréhension des situations d'interaction chez des enfants porteurs d'une trisomie 21 et chez des enfants non porteurs d'une trisomie 21. Le destinataire qui coordonne les données est Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Conformément à la loi « Informatique et Libertés », vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Vous disposez d'un droit d'opposition discrétionnaire, sans conséquence sur la prise en charge de votre enfant. Vous disposez d'un droit de retrait à l'étude, ce droit ne demande aucune justification et est sans conséquence.

Les résultats seront traités dans une base de données informatisée et, conformément à la loi « Informatique et Libertés », elles seront analysées de manière confidentielle (elles seront codées sans mention du nom ou du prénom de l'enfant).

Si vous le souhaitez, un résumé des résultats de la recherche pourra vous être envoyé, une fois celle-ci terminée, par Mme Vanwalleghem-Maury. Pour cela, il vous suffit d'indiquer votre mail sur le formulaire de l'autorisation parentale. En revanche, il n'est pas prévu que les résultats individuels soient communiqués.

Nous envisageons d'inclure des enfants dans cette étude jusqu'en décembre 2015.

Si vous êtes d'accord pour que votre enfant participe à cette étude ou si vous souhaitez des informations complémentaires, nous vous invitons à contacter Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury, psychologue à l'hôpital de Dijon et étudiante en doctorat de psychologie.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, nous vous remercions de remplir le formulaire d'autorisation parentale, car le consentement écrit d'au moins une des personnes titulaires de l'autorité parentale est fortement recommandé par la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) bien que non obligatoire.

En vous remerciant d'avance pour votre collaboration, nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, l'expression de nos respectueuses salutations.

Stéphanie Vanwalleghem-Maury

Psychologue et étudiante en doctorat

Annexe 9 : Autorisation parentale pour les sujets contrôles

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'une thèse de doctorat, dirigée par le Pr Miljkovitch à l'Université Paris 8 et le Pr Vinter à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, nous réalisons une étude qui s'intéresse aux relations des enfants porteurs d'une trisomie 21, âgés de 8 à 12 ans, avec leurs camarades, aux relations d'attachement et à la compréhension de situations d'interaction par les enfants. Cette étude contribuera à mieux comprendre le développement des enfants porteurs d'une trisomie 21 et à développer des pistes de prise en charge pour ces enfants. Afin d'étudier les spécificités développementales des enfants porteurs d'une trisomie 21, nous souhaitons comparer leurs résultats à ceux d'enfants non porteurs d'une trisomie 21, comme votre enfant.

Dans le cadre de cette étude, il s'agirait de présenter plusieurs jeux à votre enfant. Ceux-ci consistent à répondre à des questions, à compléter des suites d'images ou de dessins, à retenir des chiffres et à raconter des histoires en jouant avec des playmobils (ex : les personnages playmobils fêtent un anniversaire) ou en regardant de petites bandes dessinées, et à demander à votre enfant quels sont les enfants avec lesquels il s'entend le mieux et ceux avec lesquels il s'entend le moins bien dans sa classe. L'enseignant(e) de votre enfant serait également invité(e) à répondre à quelques questions sur les relations de votre enfant avec ses camarades.

Afin de pouvoir relever tous les détails du jeu avec les playmobils, il est prévu que celui-ci soit filmé. Une copie de ce film pourra vous être fournie. Ce film ne sera pas diffusé et ne sera utilisé qu'à des fins de recherche. Vous pourrez à tout moment demander à ce que le film soit effacé. Pour cela vous pouvez joindre Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury ou par téléphone.

Les résultats seront traités dans une base de données informatisée et, conformément à la loi « informatique et libertés », elles seront analysées de manière confidentielle (elles seront codées sans mention du nom ou du prénom de l'enfant). Si vous le souhaitez, un résumé des résultats de la recherche pourra vous être envoyé, une fois celle-ci terminée. Pour cela, il vous suffit d'indiquer votre mail à la fin de ce document.

Les informations recueillies feront l'objet d'un traitement informatique destiné à étudier les relations d'attachement, les comportements sociaux et la compréhension des situations d'interaction chez des enfants porteurs d'une trisomie 21 et chez des enfants non porteurs d'une trisomie 21. Le destinataire qui coordonne les données est Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Conformément à la loi « Informatique et Libertés », vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir la communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser à Mme Stéphanie Vanwalleghem-Maury. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant. Vous disposez d'un droit de retrait à l'étude, ce droit ne demande aucune justification et est sans conséquence.

Je soussigné(e), Mme ou M. ……, titulaire de l'autorité parentale de l'enfant……, né(e) le ……,

J'accepte **Je m'oppose** **(rayer la mention inutile)** (à ce) que mon enfant participe à cette recherche.

J'ai compris les objectifs de cette recherche, son déroulement ainsi que mes droits (droit d'accès aux informations, droit de rectification et droit de retrait à tout moment de l'étude). Pour exercer ces droits, vous pouvez joindre Mme Vanwalleghem-Maury ou par téléphone.

Fait à ……., le……., Signature :

Email pour l'envoi des résultats de la recherche (facultatif) :…….

Annexe 10 : Analyse des distributions de chaque variable étudiée pour les trois groupes expérimentaux en vue de réaliser des tests de comparaisons

Nous avons testé la normalité de la distribution de chacune des variables étudiées pour nos trois échantillons en vue de réaliser des ANOVA. Pour tester la normalité des distributions, nous avons utilisé le test de Shapiro-Wilk. Les résultats aux tests montrent que seules les distributions des variables score d'attribution d'intentions hostiles global (AIH-G), score d'attribution d'intentions hostiles pour les planches ambigües (AIH-A) et nombre de réponses spontanées pour l'ensemble des planches, suivent une loi normale pour les trois groupes expérimentaux (G1 : sujets porteurs d'une T21, G2 : sujets contrôles âgés de 4-6 ans ; G3 : sujets contrôles âgés de 8-12 ans). Les résultats sont présentés dans le tableau 27. Lorsque la statistique est significative, cela signifie que la distribution ne suit pas une loi normale.

Tableau 27. Résultats au test de Shapiro-Wilk pour déterminer la normalité ou non des distributions pour chaque variable et pour chacun des groupes expérimentaux

	G1 (T21)		G2 (4-6 ans)		G3 (8-12 ans)	
	W	ddl	W	ddl	W	ddl
ASCT_X	0.89**	30	0.79****	30	0.77****	36
AIH_G	0.95	30	0.97	30	0.93*	36
AIH_A	0.91*	30	0.94	30	0.95	36
AIH_I	0.61****	30	0.78****	30	0.83****	36
AIH_NI	0.89**	30	0.88***	30	0.60****	36
TASB_A	0.78****	30	0.74****	30	0.63****	36
TASB_P	0.88****	30	0.79****	30	0.67****	36
TASB_PR	0.95	30	0.91*	30	0.83****	36
TASB_T	0.95	30	0.89**	30	0.91**	36
R_SP_T	0.92*	30	0.93*	30	0.95	36
R_SP_A	0.72****	30	0.85***	30	0.96	36
R_SP_I	0.85***	30	0.81****	30	0.90***	36
R_SP_NI	0.56****	30	0.78****	30	0.91**	36
R_AQ_T	0.92*	30	0.93*	30	0.95	36
R_AQ_A	0.70****	30	0.85***	30	0.96	36
R_AQ_I	0.85***	30	0.81****	30	0.90***	36
R_AQ_NI	0.60****	30	0.78****	30	0.91**	36
R_FO_G	0.18****	30	0.18****	30	0.16****	36
R_FO_A	0.18****	30	A	a	0.16****	36
R_FO_I	0.18****	30	A	a	a	A
R_FO_NI	0.18****	30	0.18****	30	a	A

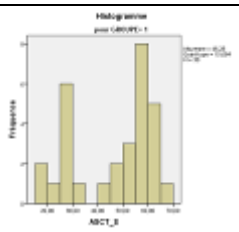
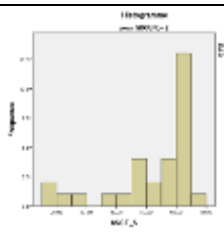
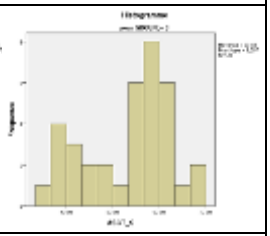
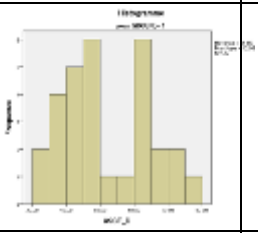
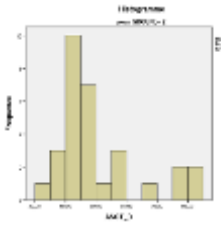
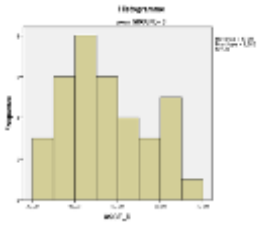
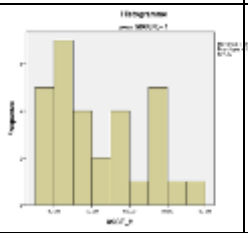
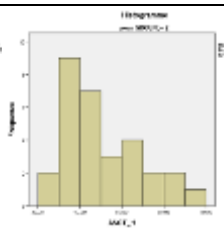
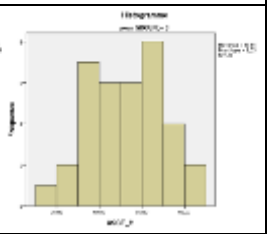
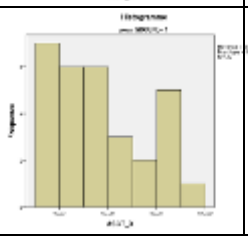
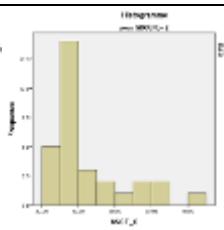
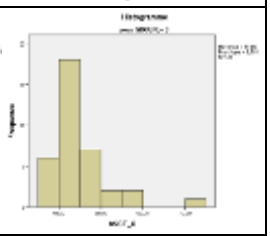
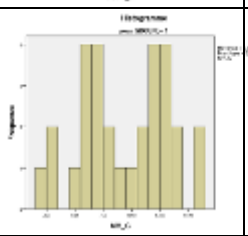
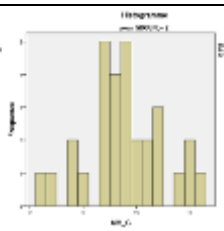
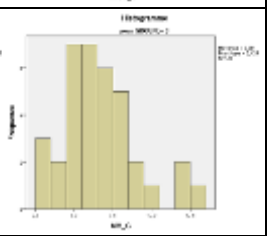
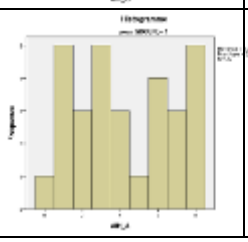
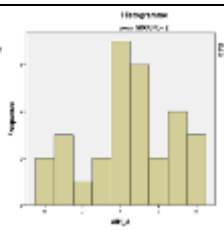
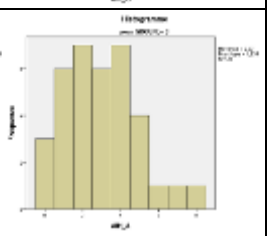
a : la statistique n'a pas pu être calculée, car la variable était une constante

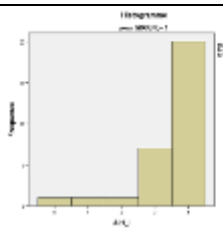
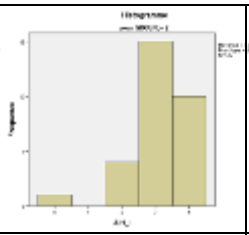
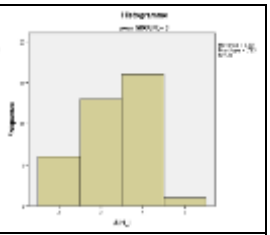
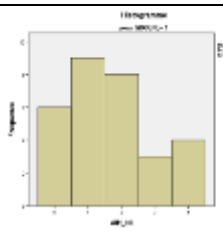
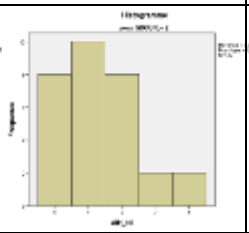
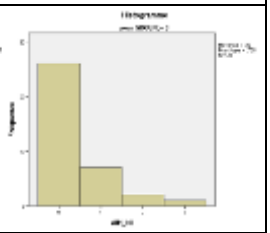
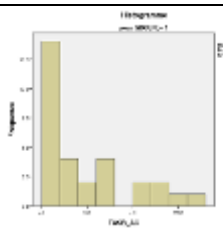
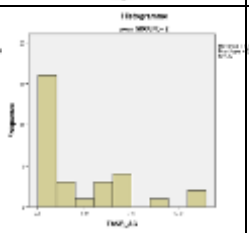
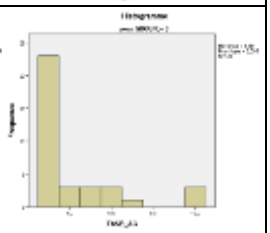
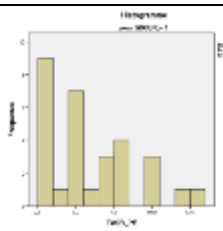
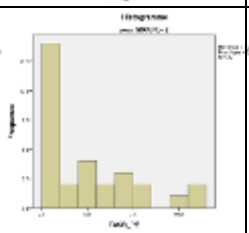
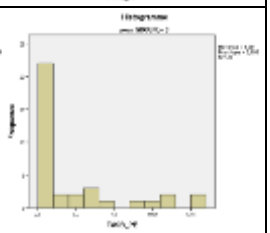
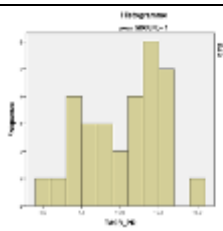
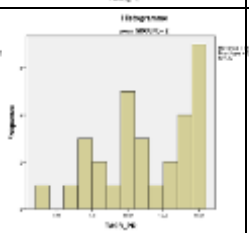
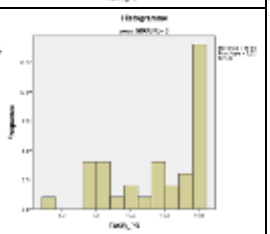
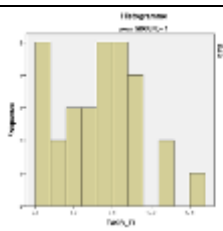
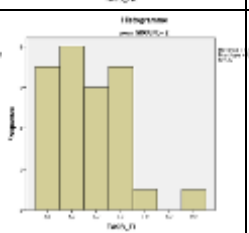
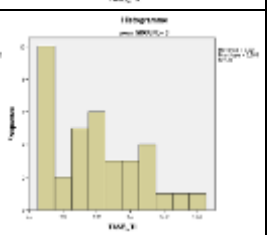
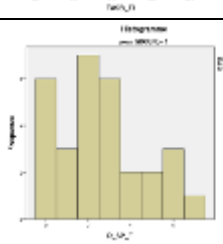
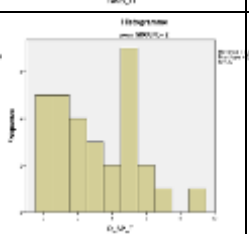
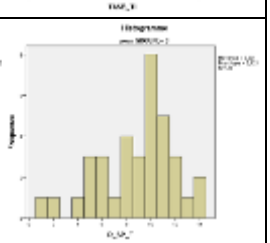
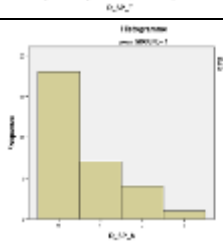
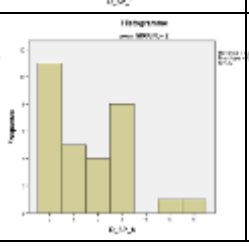
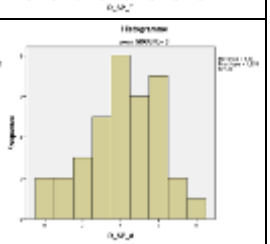
Légende : ASCT-A : score de désactivation de l'ASCT ; ASCT-B : score de sécurité ; ASCT-C : score d'hyperactivation ; ASCT-D : score de désorganisation; AIH-G score d'attribution d'intentions hostiles global à la tâche d'attribution d'intentions ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles, TASB-A : score de comportement agressif ; TASB-P : score de comportement perturbateur ; TASB-PR : score de comportement prosocial ; TASB-T : score de comportement timide ; R_SP_G : nombre total de réponses spontanées à la tâche d'attribution d'intentions ; R_SP_A : nombre de réponses spontanées pour les planches ambigües ; R_SP_I : nombre de réponses spontanées pour les planches intentionnelles ; R_SP_NI : nombre de réponses spontanées pour les planches non intentionnelles ; R_AQ_G : nombre total de réponses après question; R_AQ_A : nombre de réponses après question pour les planches ambigües ; R_AQ_I : nombre de réponses après question pour les planches intentionnelles ; R_AQ_NI : nombre de réponses après question pour les planches non intentionnelles ; R_FO_G : nombre total de réponses forcées ; R_FO_A : nombre de réponses forcées pour les planches ambigües ; R_FO_I : nombre de réponses forcées pour les planches intentionnelles ; R_FO_NI : nombre de réponses forcées pour les planches non intentionnelles ; p = significativité ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.005$; **** $p < 0.001$.

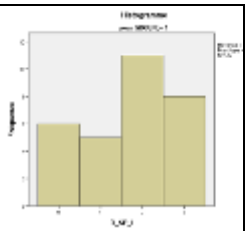
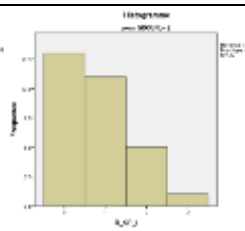
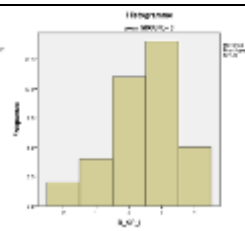
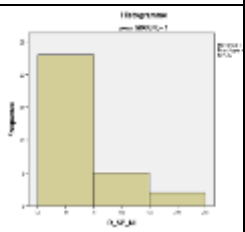
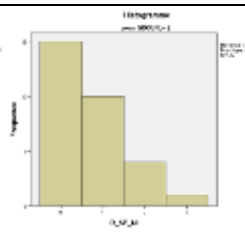
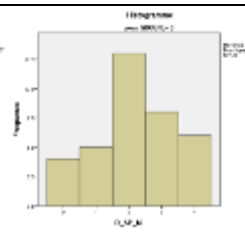
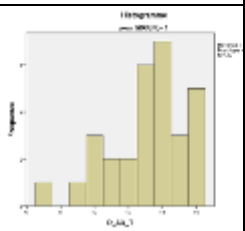
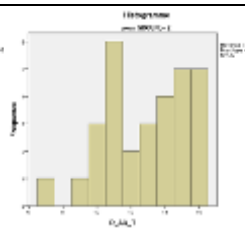
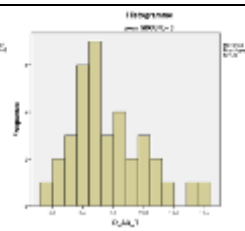
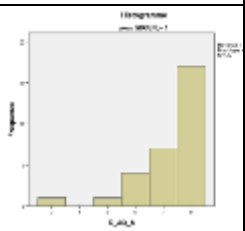
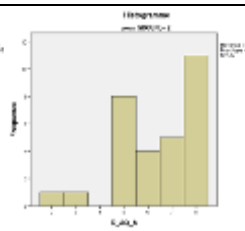
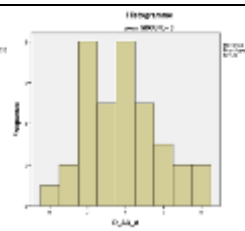
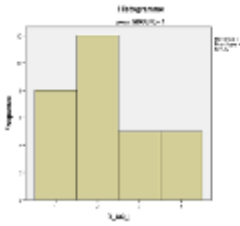
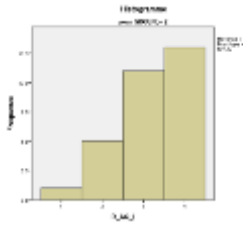
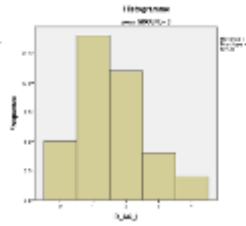
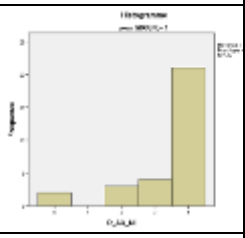
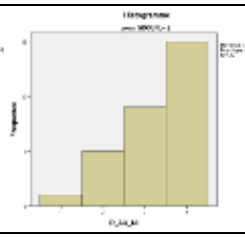
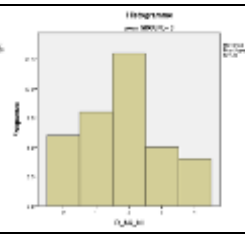
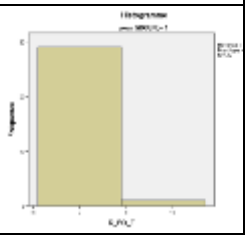
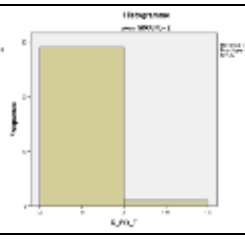
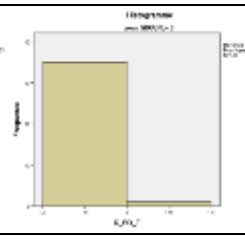
Selon Howell (2008), il est acceptable de ne pas respecter la condition de normalité si la forme des distributions entre les groupes à comparer est similaire. Nous avons donc comparé les histogrammes des fréquences des scores des trois groupes pour chaque variable. Ceux-ci sont présentés dans le tableau 28. La comparaison suggère que les formes sont

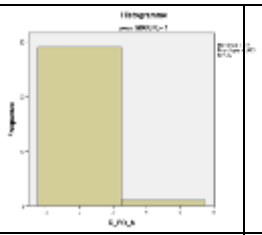
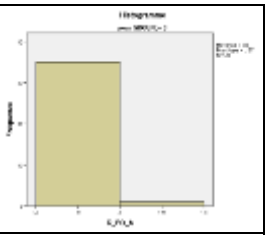
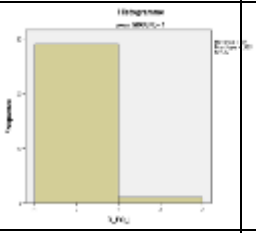
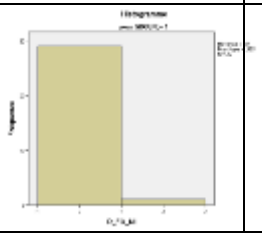
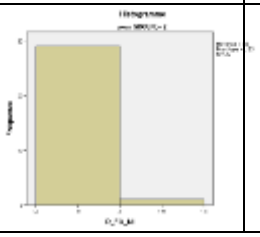
similaires, ce qui nous a permis de considérer que la violation de la condition de la normalité était acceptable en vue de réaliser des ANOVA.

Tableau 28. Histogrammes des fréquences des scores pour chaque groupe expérimental et pour chaque variable principale de l'étude

	G1 sujets T21	**G2 contrôles 4-6 ans**	**G3 contrôles 8-12 ans**
ASCT_B			
ASCT_A			
ASCT_C			
ASCT_D			
AIH_G			
AIH_A			

AIH_I			
AIH_NI			
TASB_A			
TASB_P			
TASB_PR			
TASB_T			
R_SP_G			
R_SP_A			

R_SP_I			
R_SP_NI			
R_AQ_G			
R_AQ_A			
R_AQ_I			
R_AQ_NI			
R_FO_G			

R_FO_A		1 seule modalité	
R_FO_I		1 seule modalité	1 seule modalité
R_FO_NI			1 seule modalité

Légende : ASCT-A : score désactivation de l'ASCT ; ASCT-B : score de sécurité de l'ASCT ; ASCT-C : score d'hyperactivation de l'ASCT ; ASCT-D : score de désorganisation de l'ASCT ; AIH-G score d'attribution d'intentions hostiles global ; AIH-A : score d'AIH pour les planches ambigües ; AIH-I : score d'AIH pour les planches intentionnelles ; AIH-NI : score d'AIH pour les planches non intentionnelles, TASB-A : score de comportement agressif ; TASB-P : score de comportement perturbateur ; TASB-PR : score de comportement prosocial ; TASB-T : score de comportement timide ; R_SP_G : nombre total de réponses spontanées à la tâche d'attribution d'intentions ; R_SP_A : nombre de réponses spontanées pour les planches ambigües ; R_SP_I : nombre de réponses spontanées pour les planches intentionnelles ; R_SP_NI : nombre de réponses spontanées pour les planches non intentionnelles ; R_AQ_G : nombre total de réponses après question; R_AQ_A : nombre de réponses après question pour les planches ambigües ; R_AQ_I : nombre de réponses après question pour les planches intentionnelles ; R_AQ_NI : nombre de réponses après question pour les planches non intentionnelles ; R_FO_G : nombre total de réponses forcées; R_FO_A : nombre de réponses forcées pour les planches ambigües ; R_FO_I : nombre de

réponses forcées pour les planches intentionnelles ; R_FO_NI : nombre de réponses forcées pour les planches non intentionnelles.