

**Comment améliorer la cognition sociale
d'enfants présentant une déficience
intellectuelle ?**

**Impact de l'entraînement auprès d'enfants et
de la socialisation parentale des émotions**

Comment améliorer la cognition sociale d'enfants présentant une déficience intellectuelle ?

Impact de l'entraînement auprès d'enfants et de la socialisation parentale des émotions

Emilie Jacobs

Promotrice

Nathalie Nader-Grosbois (UCLouvain)

Thèse présentée en vue de
l'obtention du grade de Docteur
en sciences psychologiques et
de l'éducation

Comité d'accompagnement et jury

Prof. Benoit Galand (UCLouvain, Président de jury)
Prof. Marie-Claire Haelewyck (UMons)
Prof. Jan de Mol (UCLouvain)
Prof. Yannick Courbois (Université de Lille 3, France)

Table des matières

Table des matières.....	5
Résumé - Abstract.....	11
Remerciements	13
Introduction générale.....	17
Partie I Fondements théoriques et revue de la littérature	23
Chapitre 1 La cognition sociale.....	25
1. La Théorie de l'esprit en développement.....	27
1.1 Définition et modèles de la Théorie de l'esprit.....	27
1.2 Développement de la Théorie de l'esprit	29
1.3 Evaluation de la Théorie de l'esprit	32
1.4 Spécificités en Théorie de l'esprit des enfants DI.....	35
2. <i>Le Traitement de l'information sociale</i>	36
2.1 Définition et modèles du Traitement de l'information sociale.....	36
2.2 Développement du Traitement de l'information sociale.....	38
2.3 Evaluation du Traitement de l'information sociale.....	39
2.4 Spécificités en Traitement de l'information sociale des enfants DI.....	41
3. <i>Intervention en cognition sociale pour les enfants DI</i>	42
3.1 Comment les compétences en Théorie de l'esprit sont-elles entraînées ?.....	43
3.2 Comment les compétences en Traitement de l'information sociale sont-elles entraînées ?	45
Chapitre 2 L'adaptation et la régulation émotionnelle en lien avec la cognition sociale.....	49
1. L'adaptation sociale.....	51
1.1 Définition de l'adaptation sociale	51
1.2 Développement de l'adaptation sociale	51
1.3 Evaluation de l'adaptation sociale	52
1.4 Spécificités en adaptation sociale des enfants DI.....	54
2. <i>La régulation émotionnelle</i>	55
2.1 Définition de la régulation émotionnelle.....	55
2.2 Développement de la régulation émotionnelle.....	55
2.3 Evaluation de la régulation émotionnelle.....	56
2.4 Spécificités en régulation émotionnelle des enfants DI	57
3. <i>Liens entre la cognition sociale et l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle</i>	58

3.1 Liens entre Théorie de l'esprit et adaptation sociale ou régulation émotionnelle chez des enfants avec ou sans DI	58
3.2 Liens entre Traitement de l'information sociale et régulation émotionnelle ou adaptation sociale chez des enfants DI	63
Chapitre 3 La socialisation parentale des émotions	67
1. <i>La socialisation parentale des émotions de parents d'enfants DI</i>	69
1.1 Définition et modèles de la socialisation parentale des émotions	69
1.2 Comportements de la socialisation parentale des émotions	70
1.3 Evaluation de la socialisation parentale des émotions	72
1.4 Spécificités des comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants DI	74
2. <i>Liens entre les comportements de socialisation parentale des émotions et cognition sociale, adaptation sociale et régulation émotionnelle</i>	75
2.1 Liens bidirectionnels	75
2.2 Liens prédictifs	76
2.3 Contribution causale des comportements parentaux de socialisation des émotions sur les compétences en Théorie de l'esprit, d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle de l'enfant	80
Partie II Hypothèses, méthodologie et contributions empiriques	81
Chapitre 4 Hypothèses et méthodologie	83
1. <i>Hypothèses et questions de recherche</i>	85
2. <i>Choix méthodologiques, d'entraînements et mise en place des recherches</i>	88
2.1 Choix méthodologiques	88
2.2 Création d'entraînements en ToM et en SIP adaptés aux enfants DI.....	97
2.3 Mise en place des études.....	102
Chapitre 5 Social cognition in children with non-specific intellectual disabilities: An exploratory study	109
1. <i>Introduction</i>	111
3. <i>Methods</i>	114
3.1 Participants	114
3.2 Measures	114
3.3 Procedure	118
4. <i>Results</i>	118
5. <i>Discussion</i>	131
Chapitre 6 Entraîner la cognition sociale auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle	137
1. <i>Introduction</i>	139
2. <i>Méthode</i>	142
2.1 Participants	142
2.2 Instruments	142
2.3 Procédure	144
3. <i>Résultats</i>	146

3.1 Performances en pré- et post-test	146
4. Discussion	149
Chapitre 7 Affective and Cognitive Theory of Mind in Children With Intellectual Disabilities.....	153
1. Introduction.....	155
2. Method	157
2.1 Participants	157
2.2 Measures	157
2.3 Procedure	160
3. Results	161
3.1 Training Effects on Theory of Mind Abilities	161
3.2 Training Effects on Social (mal)Adjustment	163
4. Discussion	163
Chapitre 8 Training Social Information Processing in Elementary School Children With Intellectual Disabilities: A Key to Support Their Emotion Regulation And Social Behaviors.....	173
1. Introduction.....	175
2. Methods.....	177
2.1 Participants	177
2.2 Measures	178
2.3 Procedure	180
3. Findings	181
3.1 Descriptive Statistics on Participants.....	181
3.2 Results for Social Problem-Solving Abilities After Training	182
3.3 Results for Emotion Regulation and Social (Mal)Adjustment After Training...	183
4. Discussion	185
5. Recommendations	187
Chapitre 9 Theory of Mind or Social information processing training: Which is the better way to foster social adjustment ?	195
1. Introduction.....	197
2. Method	200
2.1 Participants	200
2.2 Measures	201
2.3 Procedure	205
3. Results	208
3.1 Sample characteristics.....	208
3.2 The effects of the ToM and SIP training on social cognition and adjustment ...	210
3.3 Impact of the programs on the children's social cognition profiles	213
4. Discussion	216
Chapitre10 The unforeseen influence of parents' socialization behaviors on the social adjustment of children with intellectual disabilities.....	223
1. Introduction.....	225
1.1 Parenting children with intellectual disabilities	226

1.2 Social (mal)adjustment profile of children with IDs.....	227
1.3 Effects of parenting on social (mal)adjustment profile of children with IDs.....	227
1.4 Objectives of the studies	228
2. <i>Study 1: Comparison of emotion-related socialization behaviors between parents of children with and without intellectual disabilities</i>	228
2.1 Method.....	228
2.2 Results.....	231
3. <i>Study 2: Parents' emotion-related behaviors and social (mal)adjustment of children with intellectual disabilities</i>	233
3.1 Method.....	233
3.2 Results.....	234
4. <i>Discussion</i>	241
Chapitre 11 The unexpected impact of parental emotional socialization on Theory of Mind and Emotion Regulation: The case of children with intellectual disabilities	247
1. <i>Introduction</i>	247
1.1 Theory of Mind and Emotion regulation in children with intellectual disabilities	247
1.2 Emotion-related socialization behaviors in parents of children with intellectual disabilities	248
1.3 Effects of parenting on Emotion regulation and Theory of Mind in children with intellectual disabilities	249
1.4 Objectives of the present study	250
2. <i>Method</i>	251
2.1 Participants	251
2.2 Procedure	251
2.3 Measures	251
3. <i>Results</i>	254
3.1 Preliminary analyses	254
3.2 Variability of Theory of Mind and emotion regulation abilities in children with intellectual disabilities according to parents' emotion-related behaviors	256
4. <i>Discussion</i>	266
Partie III Discussion générale	271
1. <i>Introduction</i>	273
2. <i>Comment qualifier les profils en cognition sociale des enfants DI présentant un âge de développement de 3-7 ans ?</i>	276
2.1 Différenciation des profils selon les compétences en ToM	276
2.2 Différenciation des profils selon les compétences en SIP.....	279
2.3 Différenciation des profils selon les compétences en ToM et SIP.....	281
3. <i>Comment soutenir et améliorer les compétences en ToM ou en SIP des enfants DI dont l'âge de développement est compris entre 3-7 ans ?</i>	284
3.1 Comment soutenir et améliorer les compétences en ToM ?	285
3.2 Comment soutenir et améliorer les compétences en SIP ?.....	287
4. <i>Cognition sociale : quels sont les effets réciproques des entraînements en ToM et en SIP ?</i>	289
4.1 Le programme en ToM permet-il d'améliorer la résolution de problème sociaux via le SIP ?	290

4.2 Le programme en SIP permet-il d'améliorer la compréhension d'états mentaux ?	291
5. <i>Quelle est la meilleure façon de soutenir l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle d'enfants présentant une DI non-spécifiée et un âge de développement 3-7 ans : le programme d'entraînement en ToM ou en SIP ?</i>	293
5.1 Les effets de l'entraînement en ToM	294
5.2 Les effets de l'entraînement en SIP	296
6. <i>Comment les parents d'enfants tout-venant et DI socialisent les émotions de leur enfant ?</i>	300
6.1 Comment les parents réagissent face aux émotions de leur enfant DI ?	300
6.2 Comment les parents parlent des émotions avec leur enfant DI ?	302
7. <i>Quels sont les liens prédictifs entre les comportements de socialisation des émotions des mères et des pères et les profils d'(in)adaptation sociale, de régulation émotionnelle et de compétences en ToM de leur enfant DI ?</i>	303
7.1 Quels sont les impacts des réactions parentales de socialisation des émotions ?	304
7.2 Quels sont les impacts des conversations parents-enfant autour des émotions ?	305
8. <i>Appréciation critique</i>	307
9. <i>Implications pour la pratique</i>	313
Références bibliographiques	317
Annexes	347
Annexe 1 : Lettre de consentement	349
Annexe 2 : Protocoles des outils d'évaluation de la ToM	351
1. Protocole des épreuves en ToM-Croyances (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a)	351
2. Protocole de la Batterie de tâches en ToM (Nader-Grosbois & Houssa, 2016), version française de la « ToM Task Battery » (Hutchins, Bonazinga et al., 2008)	359
3. Protocole de l'Inventaire de la ToM (Houssa, Mazzone et al., 2014) qui est la version francophone du « ToM Inventory » (Hutchins et al., 2012)	362
Annexe 3 : Exemples de tâches de la Batterie de tâches en ToM (Nader-Grosbois & Houssa, 2016), version française de la « ToM Task Battery » (Hutchins, Bonazinga et al., 2008)	370
Annexe 4 : Protocole et images de l'outil d'évaluation du SIP	373
1. Protocole de la Tâche en Résolution de problèmes sociaux (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)	373
2. Images de certains items de la Tâche en Résolution de problèmes sociaux (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)	375
Annexe 5 : Protocoles des outils d'évaluation de l'adaptation sociale	377

1. Les Echelles d'Adaptation Sociale pour Enfants (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997)	377
2. Protocole du Profil Socio-Affectif (PSA, LaFrenière et al., 1992).....	380
3. Protocole du Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991) ...	383
Annexe 6 : Protocole de l'outil d'évaluation de la régulation émotionnelle	385
1. Protocole de L'Inventaire de Régulation Emotionnelle (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015), traduction de l'Emotion Regulation Checklist (Shields & Cicchetti, 1997).....	385
Annexe 7 : Protocole de l'outil d'évaluation des réactions parentales de socialisation des émotions.....	386
1. Protocole du Questionnaire de Réactions parentales à l'égard des émotions positives et négatives (RP, Daffe & Nader-Grosbois, 2009)	386
Annexe 8 : Protocole de l'outil d'évaluation des conversations parents-enfant autour des émotions.....	390
1. Protocole du Questionnaire de Conversations Parent-Enfant autour des Emotions (QCPEE, Mazzone et al., 2017).....	390
Annexe 9 : Extraits du « ToM Program for Children ».....	395
1. Planning Des Séances.....	395
2. Présentation de la séance 1 « Qu'est-ce que je ressens ? ».....	396
3. Concept clés utilisés dès la séance 3.....	398
Annexe 10 : Extraits du « SIP Program for Children »	399
1. Planning Des Séances.....	399
2. Présentation de la séance 1 « Est-ce que cette situation est bien ou mal ? (1) ».....	400
Annexe 11 : Tableau récapitulatif des questions posées dans le cadre des outils d'évaluation du Traitement de l'information sociale	402

Résumé

Dans notre société, l'enjeu de l'inclusion sociale des enfants présentant une déficience intellectuelle (DI) se reflète dans les préoccupations de leurs parents, des enseignants et des professionnels qui les accompagnent. La recherche fondamentale, instrumentale et appliquée, s'est emparée de ces préoccupations. Sur base de la conception de la Théorie de l'esprit (ToM) et du Traitement de l'information sociale (SIP) et en référence à une revue de la littérature, notre thèse s'intéresse au questionnement suivant : *en vue de soutenir leurs compétences socio-émotionnelles, comment améliorer la ToM et le SIP d'enfants DI d'âge développemental de 3-7 ans, tout en considérant leurs profils individuels, et comment les comportements de socialisation parentale des émotions (leurs réactions et leurs conversations) peuvent également enrichir ces compétences ?*

Les fondements théoriques et constats empiriques relatifs à la ToM et au SIP, en lien avec l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle des enfants DI. Pour baser l'approche de facteurs familiaux pouvant jouer sur ces compétences, nous abordons la socialisation parentale des émotions. Etant donné les lacunes relevées, nous explorerons les profils en ToM et en SIP de jeunes enfants DI, en lien avec leur adaptation sociale et leurs caractéristiques individuelles. Afin de tester l'efficacité de deux programmes d'entraînements originaux : « *ToM Program for Children* » et « *SIP Program for Children* », nous les proposerons à des enfants DI au sein de trois études quasi expérimentales. Enfin, les deux dernières études ont investigué les comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants DI et les potentiels impacts de tels comportements sur ces compétences. Nos observations et constats seront discutés. Nous proposerons une appréciation critique de nos travaux, en évoquant les perspectives, et dégagerons des implications pour amener à une pratique de qualité.

Abstract

In our society, the issue of the social inclusion of children with intellectual disabilities (IDs) is reflected in the concerns of their parents, teachers and professionals who support them. Basic, instrumental and applied research has addressed these concerns. Based on the conception of Theory of Mind (ToM) and Social Information Processing (SIP) and with reference to the state of art, our thesis examines the following question: *in order to foster their socio-emotional skills, how can ToM and SIP of children with ID (who displayed a developmental age of 3-7 years old) be improved, while considering their individual profiles, and how can parental socialization behaviors of emotions also contribute to enrich these skills (their reactions and conversations)?*

The theoretical foundations and empirical findings related to ToM and SIP in relation to the social adaptation and emotional regulation of children with IDs are presented. To base the approach of family factors that may play on these skills, we address parental socialization of emotions. Given the gaps revealed, we will explore the ToM and SIP profiles of young children with IDs, in relation to their social adaptation and individual characteristics. In order to test the effectiveness of two original training programs: « *ToM Program for Children* » and « *SIP Program for Children* », we will offer them to children with IDs in three quasi-experimental studies. Finally, the last two studies investigated the emotional socialization behaviors of parents of children with IDs and the potential impacts of such behaviors on these skills. Our observations and findings will be discussed. We will offer a critical appreciation of our work, evoking perspectives, and highlight implications for good practice.

Remerciements

Merci Nathalie. Je tiens tout d'abord à remercier ma promotrice de thèse la Professeure Nathalie Nader-Grosbois. Merci d'avoir cru en moi, de m'avoir donné le goût du travail empirique et clinique rigoureux, de m'avoir permis de bénéficier de tes conseils, mais aussi de ton soutien tout au long de ces années, avant même que j'aie la chance de travailler avec toi. Merci de m'avoir fait rencontrer et intégrer une équipe si incroyable. Tout ceci m'a permis de « grandir » et m'a amenée à devenir la professionnelle, mais aussi la femme que je suis aujourd'hui. Je suis si fière de ces six années de collaboration avec toi. J'espère que notre passion pour ce domaine nous amènera à continuer notre collaboration au travers de nouveaux projets. Merci.

Merci aux membres de mon comité d'encadrement, la Professeure Marie-Claire Haelewyck et le Professeur Jan De Mol. Merci de m'avoir accompagnée dans ce processus, merci pour vos commentaires positifs et remarques pertinentes qui m'ont permis de progresser toujours plus dans mes réflexions. Merci à la Professeure Haelewyck pour les suggestions et discussions qui m'ont permis d'affirmer ma position d'orthopédaogogue clinicienne, et cela au-delà de la thèse. Merci au Professeur De Mol pour sa bienveillance et son implication. Ses commentaires ont toujours été formulés dans le respect de nos cadres théoriques respectifs et m'ont amenée à intégrer mes constats dans de nouvelles perspectives.

Merci aux Professeurs Courbois et Galand d'avoir accepté de faire partie du Jury. Merci au Professeur Courbois d'avoir pris le temps de lire nos travaux de recherche et de m'avoir fait bénéficier de son expertise, notamment lors de la soutenance privée. Vos remarques et questions m'ont permis d'améliorer ce travail. Merci au Professeur Benoit Galand, d'avoir accepté de présider le Jury de thèse, d'avoir lu attentivement cette thèse, d'avoir formulé des commentaires précis qui m'ont permis d'en améliorer la qualité. Il me tenait à cœur de pouvoir bénéficier de ton expertise à la fin de ce parcours.

Merci au Professeur Jean-Jacques Detraux. J'ai eu la chance de pouvoir partager avec lui au sujet de nos projets de recherche et de ce domaine qui le passionnait. Il avait toujours le mot juste. J'avais imaginé pouvoir échanger avec lui autour de ce travail si cher à mes yeux, mais le destin en a décidé autrement. Je voulais donc au moins lui rendre au travers de ces remerciements cet hommage.

Merci aux Fonds de soutien Marguerite-Marie Delacroix d'avoir soutenu financièrement nos travaux. Merci au comité scientifique d'avoir cru en ce si beau projet et de nous avoir permis de présenter nos travaux au sein de plusieurs journées d'étude.

Merci à mes collègues. Cette aventure qu'est la thèse m'a amenée à faire de belles rencontres au sein de notre faculté : les membres du personnel administratif qui malgré leur emploi du temps chargé nous ouvrent toujours leur porte. Je pense notamment à Isabelle Legrain, Dominique Hougardy, Dominique Arnould, Martine Janssens, Régeane Mathieu,

Achraf Tssiche, Chloé Vaneyck et Marianne Bourguignon. Merci pour vos conseils précieux et ces échanges parfois plus personnels que professionnels.

Merci au « couloir E », à toutes ces personnes que j'ai croisées et côtoyées durant ces six années. Je pense particulièrement à Joanne, Anne B., Elise, Anne W., Sacha, Aurianne, Stéphanie P., Céline, Nathalie L., Marie-Anne S., Vôn, Isabelle R., Emilie, Marion, Anaëlle, Laurie, Aurélie, Maria-Elena. Je retiens chacun de nos moments partagés, les présentations avec tous les petits loulous, les annonces de mariage, d'achat de maison, de déménagement et surtout nos « réunions conviviales », nos fameux *potluck* à la cafet. Je tiens à remercier tout particulièrement Emilie C., du bout du couloir. Je retiendrai ton rire résonnant dans tout le couloir, ta nature positive, ta capacité à percevoir les événements sous un autre angle... Tu fais partie des personnes que je trouve si inspirantes. Tu es la prochaine et je n'ai aucun doute, tu vas subjuguier ton jury.

Merci à mes collègues les plus proches, devenues amies. MERCI. Alexandra, merci pour ces moments partagés, pour ces virées à l'esplanade, pour toutes ces waffines englouties et surtout pour tous tes conseils. Nastasya, en apprenant à te connaître, j'ai découvert une belle personne, sensible, à l'écoute, bienveillante et pleine de valeurs. Merci d'avoir éveillé ma curiosité notamment en matière d'écologie. Sarah, ta force, ton opiniâtreté me fascinent. Merci pour ton amitié, pour ta confiance, pour ces restos partagés entre filles, pour nos confidences, pour tes conseils judicieux et surtout merci de m'avoir fait tant rire. Steph et Marine, ce fameux duo ! Merci pour votre amitié. Quelle chance de commencer dans la vie active avec deux collègues comme vous, comment ne pas devenir amies ? Steph, on a partagé tellement de moments riches en émotions. Merci pour ta confiance, pour ces moments partagés notamment à Porto, pour ta bonne humeur sans faille. Je me rappellerai toujours du bruit de tes talons dans le couloir, de ton déhanché lors des cours de latino training, de la façon dont tu répondais à tes appels avec ce fameux « Stéphanie Mazzone, ha coucou maman ». Marine, l'amie que tout le monde rêve d'avoir. Toujours à l'écoute, toujours inquiète pour les autres et toujours présente pour aider. Merci d'avoir pleuré (souvent de joie) tant de fois avec moi, merci pour toutes tes attentions et messages, merci pour ces discussions lors de nos courses à pied, merci pour ces barbecues avec nos hommes et nos enfants, merci pour ces apéros dans votre jardin. Bref, merci du fond du cœur pour ton amitié si précieuse à mes yeux. Enfin, Poline, la petite dernière, le schéma s'est répété, n'est-ce pas ? Je t'ai donc en quelques sortes pris sous mon aile et je suis quand même un peu fière de te voir prendre de l'assurance et t'épanouir. Je suis persuadée que tu arriveras au bout de cette thèse que tu réussiras avec brio ! Merci pour tes attentions quotidiennes et tes petits messages. Merci aussi de partager mes goûts musicaux, vivement qu'on fête tout ce qu'on n'a pas su toutes ensemble, en dansant et chantant à tue-tête.

Merci à mes amies et amis de m'avoir soutenue notamment par vos messages et autres attentions. Je pense tout particulièrement à la fine équipe (Max, Marie, Emilie, Lambi, Jean & Aline) et aux reufettes et reufs (Emi, Doug, Can, Bert, Ju, Tony, Balt, Flo, Hélène & Hadri). Merci tout particulièrement à Caroline et Mathieu pour leur amitié si précieuse. Merci à Amélie, ma meilleure amie. Tes petits messages vocaux ont rythmé toutes mes journées.

Merci à ma famille. Merci à mes sœurs, mes frères mais aussi à mes beaux-frères et ma belle-sœur. Merci à mes parents, merci de m'avoir permis de faire ce parcours. Merci pour votre soutien sans faille, pour votre écoute et vos conseils. Merci pour cet amour inconditionnel qui est le plus beau et le plus solide des fondements de mon être. Sans vous, je ne serais pas la femme accomplie que je suis aujourd'hui. J'espère que Renaud et moi serons des parents aussi formidables et admirables que vous.

Merci à mon mari. Nous y voilà : l'aboutissement de cette thèse. Tu te dis sûrement « Enfin ! ». Elle m'a faite vivre des hauts, très hauts et des bas aussi... accentués par cette crise sanitaire. Tu m'as accompagnée tout au long de ce processus, et comme toujours tu m'as écoutée, tu m'as faite rire, tu m'as prise dans tes bras, tu m'as encouragée, tu as supporté mon stress, tu m'as soutenue... Je suis comblée par ton amour, et ce depuis 10 ans déjà. De notre amour sont nées deux merveilleuses petites filles, Lucie et Adèle. Pleine de vie. Avec elles, c'est un festival d'émotions à la maison. Merci pour cette famille que nous construisons ensemble. Sache que je t'aime.

Enfin, je tiens à remercier très chaleureusement les écoles, les enseignants, les parents et surtout les enfants qui ont participé à nos projets. J'ai appris tellement à votre contact. Chacune de ces rencontres m'a marquée et tous ces échanges ont eu des conséquences sur mon développement professionnel et personnel.

Introduction générale

Introduction générale

Imaginons la journée type d'un enfant de maternelle : un « au revoir » à ses parents, des échanges avec ses pairs, des jeux et querelles dans la cour de récréation, des interactions avec les éducateurs et enseignants, les retrouvailles familiales de fin de journée... quelle vie chargée d'expériences émotionnelles et sociales ! Ces expériences se vivent en période développementale préscolaire, reconnue comme une période critique et cruciale. C'est en effet à ce moment que les enfants apprennent à comprendre les états mentaux et à résoudre les situations sociales par la mise en place de comportements socialement appropriés (Raver, 2002).

Imaginons maintenant les mêmes expériences vécues par un enfant présentant une déficience intellectuelle (DI) qui éprouve certaines difficultés émotionnelles et sociales. Précisons que la DI est caractérisée par des limitations significatives, présentes avant l'âge de 18 ans, au niveau du fonctionnement intellectuel (quotient intellectuel < 70) ainsi qu'au niveau du comportement adaptatif, à savoir les compétences communicatives, conceptuelles, sociales et pratiques (*American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, 2010). Ces limitations se manifestent dans la vie quotidienne et affectent les apprentissages, les interactions avec l'environnement, l'autonomie, etc. Alors que l'inclusion sociale des personnes présentant une DI se trouve au cœur des préoccupations de notre société, leurs difficultés socio-émotionnelles, peuvent entraver leurs capacités en régulation émotionnelle lors d'interactions sociales et en adaptation sociale, et par conséquent leur inclusion sociale. Un cercle vicieux peut s'installer : les difficultés impactent les expériences sociales qui deviennent plus régulièrement négatives, ce qui réduit les opportunités d'interactions et nuit au développement de la ToM. Il est donc indispensable d'intervenir afin d'instaurer un cercle vertueux : soutenir la cognition sociale pour faciliter la façon dont les enfants régulent leurs émotions, favoriser leur adaptation sociale par la qualité des relations avec les autres (Yeates et al., 2007) et par là même, assurer leur potentielle inclusion sociale.

Au-delà de cet enjeu sociétal, les parents, les enseignants, les éducateurs, ou les adultes référent pour l'enfant DI rapportent lors d'entretiens et d'échanges à propos du projet d'intervention ou d'accompagnement de l'enfant, des préoccupations relatives aux situations émotionnelles et sociales difficiles à gérer, à la présence de comportements parfois perturbants dans les interactions sociales avec les pairs ou des adultes (traduisant de l'anxiété, de la frustration... ou de l'opposition, de l'agressivité, de l'agitation). Un besoin de soutien est clairement exprimé par les parents et les professionnels qui peuvent se sentir démunis.

Dans le cadre de la recherche, ces limitations ont été démontrées au sein de profils d'enfants DI par des études empiriques ayant identifié la présence de retards et/ou de déficits en cognition sociale (e.g. Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Hippolyte, Iglesias, Van der Linden & Barisnikov, 2010 ; Leffert & Siperstein, 2002 ; Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c ; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012), de difficultés comportementales internalisées (Hauser-

Cram & Woodman, 2016 ; Merrell & Holland, 1997 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c) ou externalisées (B. L. Baker, Neece, Fenning, Crnic & Blacher, 2010 ; Taylor, 2002) ou les deux (B. L. Baker et al., 2003 ; Dekker & Koot, 2003 ; Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002 ; Emerson, 2003), ou encore de retards ou déficits en régulation émotionnelle (Baurain & Nader-Grosbois, 2012, 2013b ; Berkovits & Baker, 2014).

Ces quelques constats issus d'études empiriques, ces observations cliniques et ces enjeux sociétaux, soulignent l'importance de s'interroger sur la manière dont on peut stimuler, chez les enfants DI, la compréhension des états mentaux et le processus de traitement de l'information dans des situations sociales, c'est-à-dire respectivement, leurs compétences en Théorie de l'esprit (*Theory of Mind* - ToM) et en Traitement de l'information sociale (*Social information processing* - SIP). De telles interventions favoriseraient les interactions sociales adéquates, soutiendraient leurs compétences socioaffectives et limiteraient les problèmes de comportement internalisés et/ou externalisés ainsi que la dysrégulation émotionnelle. Au-delà de ces facteurs et processus psychologiques individuels des enfants, il est important de considérer les facteurs familiaux, dont les comportements de socialisation des émotions des parents à l'égard des émotions exprimées par leur enfant DI.

Malgré ces préoccupations relevées au sein de milieux de pratiques et au travers des constats de recherche, on relève dans la littérature scientifique un manque notoire d'études expérimentales ou quasi expérimentales portant sur des échantillons d'enfants DI présentant un âge de développement se situant entre 3 et 6-7 ans. Très rares sont les études qui mettent en place des interventions ciblant spécifiquement la ToM et/ou le SIP, en considérant les profils spécifiques des enfants DI évalués par des outils adaptés. De telles études permettraient de tester leurs impacts potentiels sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle de ces enfants. De plus, peu de travaux se sont penchés sur les comportements parentaux de socialisation des émotions et leur influence sur les compétences socio-émotionnelles des enfants DI. L'originalité de cette thèse réside dans la question principale suivante : *en vue de soutenir leurs compétences socio-émotionnelles et leur inclusion, comment améliorer la ToM et le SIP d'enfants DI d'âge développemental de 3-7 ans, tout en considérant leurs profils individuels et l'impact des comportements de socialisation parentaux dont ils bénéficient ?* Autrement dit, notre thèse vise à appréhender en quoi la cognition sociale peut contribuer à expliquer comment des enfants DI comprennent les situations sociales positives et négatives, comment ils régulent leurs émotions et leurs comportements sociaux, et dans quelle mesure les comportements de leurs parents peuvent également y contribuer, en « socialisant » les émotions.

De cette question centrale découlent trois objectifs originaux. Avant d'intervenir, il est capital de qualifier au mieux les profils des enfants DI, ce qui fonde notre premier objectif : (a) *explorer la cognition sociale, c'est-à-dire les capacités en ToM et en SIP chez de jeunes enfants présentant une déficience intellectuelle afin de mettre en place des interventions efficaces*. Sur base d'une revue de la littérature, nous avons créé des programmes d'interventions : le programme ToM pour enfants DI et le programme SIP pour enfants DI. Le deuxième objectif consiste à (b) *évaluer l'efficacité et l'impact d'entraînements en ToM ou en SIP sur ces mêmes capacités et sur les compétences en adaptation sociale ainsi qu'en*

régulation émotionnelle, afin de déterminer la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'(in)adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Enfin, puisqu'au-delà des facteurs individuels, les compétences socio-émotionnelles peuvent être influencées par des comportements parentaux de socialisation des émotions, le troisième objectif vise à (c) *évaluer l'impact de comportements de socialisation des émotions des pères et mères sur les profils de compétences en ToM, l'(in)adaptation sociale et la régulation émotionnelle de leurs enfants.* Au préalable, il est intéressant d'estimer si la socialisation parentale des émotions diffère selon que les parents s'adressent à leur enfant avec ou sans DI.

Cette thèse se compose de trois parties et de onze chapitres. La Partie I aborde les fondements théoriques et établit une revue de la littérature relative aux différents concepts et compétences socio-émotionnelles investigués dans le cadre de cette thèse. Le premier chapitre présente la cognition sociale et plus particulièrement les compétences en ToM et en SIP. Pour chaque composante, nous présenterons la ou les définitions et modèles de référence et nous expliquerons leur développement ainsi que les méthodes et outils d'évaluation. Enfin, nous présenterons les spécificités respectives en ToM et en SIP des enfants présentant une DI. Le deuxième chapitre aborde tout d'abord les compétences d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle en proposant, pour chacune de ces compétences, une définition et une présentation du développement, des outils d'évaluation ainsi que des spécificités des enfants avec DI. Ensuite, nous présenterons les liens entre d'une part la ToM ou le SIP, et d'autre part, l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle, auprès d'enfants avec ou sans DI. La nature de ces liens varie puisqu'ils peuvent être de type bidirectionnel, prédictif ou causal selon la littérature. Certaines études explorent les corrélations entre les variables au sein d'un même temps de mesure établissant ainsi des liens bidirectionnels. Des liens prédictifs sont investigués au sein d'études transversales ou longitudinales. Les études transversales permettent d'explorer la part de variance expliquée d'une compétence sur l'autre, et les études longitudinales permettent au travers des deux temps de mesures de comprendre le sens de la relation prédictive entre les deux compétences. La part de contribution causale d'une compétence sur une autre est investiguée grâce à la mise en place d'études expérimentales qui étudient par exemple les effets de la stimulation d'une de ces compétences. Le troisième et dernier chapitre de cette première partie aborde la socialisation parentale des émotions en présentant la définition et les modèles de référence, dont le modèle heuristique d'Eisenberg, Cumberland et Spinrad (1998) qui guidera nos recherches. Nous expliquerons les différents comportements parentaux pouvant être mis en place par les parents. Nous mettrons l'accent sur les réactions parentales face aux émotions de l'enfant et sur les conversations autour des émotions entre le parent et l'enfant. Nous présenterons ainsi les particularités au sein des profils de réactions et de conversations des parents d'enfants DI. Ce troisième chapitre se terminera par une présentation des liens entre d'une part, ces deux types de comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants avec ou sans DI, et d'autre part, les compétences en ToM, d'adaptation sociale ou de régulation émotionnelle de ces enfants. À l'instar du deuxième chapitre, nous distinguerons les études explorant les liens bidirectionnels, prédictifs ou causaux.

La Partie II aborde les hypothèses, la méthodologie ainsi que les contributions empiriques. Le quatrième chapitre d'un côté les hypothèses formulées sur base de la revue de la littérature et de nos objectifs originaux qui en découlent, et d'un autre côté, la méthodologie préférée au sein des études mises en place dans le cadre de cette thèse. Afin d'introduire les différentes méthodes utilisées dans nos études, nous présenterons les caractéristiques des échantillons, les outils d'évaluation sélectionnés, les procédures, dont les deux entraînements, que nous avons créés et développés : « Programme en ToM pour enfants » et « Programme en SIP pour enfants ». Nous en dévoilerons les cibles, la planification des séances ainsi que le matériel et les techniques utilisés. Enfin, ce chapitre se termine par la présentation des différentes études mises en place dans le cadre de cette thèse. Les chapitres suivants présentent respectivement chacune de ces études. Le cinquième chapitre présente l'étude exploratoire portant sur les profils en cognition sociale des enfants présentant une DI non-syndromique et un âge de développement de 3-7 ans. Le sixième chapitre aborde l'étude portant sur l'entraînement de la ToM et du SIP grâce à une seule séance. Cette étude vise à apprécier si les enfants DI sont sensibles à une stimulation de la ToM ou du SIP. Les septième et huitième chapitres présentent les études qui explorent les effets des programmes en ToM et en SIP que nous avons créés, sur la ToM, le SIP, l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle des enfants DI. Le neuvième chapitre présente l'étude qui investigate les effets réciproques des programmes d'entraînement en ToM et en SIP, afin d'identifier la stimulation la plus adéquate pour soutenir les compétences socio-émotionnelles des enfants DI. Les deux derniers chapitres se centrent sur les comportements parentaux de socialisation des émotions des parents d'enfants DI. Le dixième chapitre se compose d'une étude transversale avec un objectif double. Le premier objectif est de comparer les réactions parentales face aux émotions des enfants et les conversations parent-enfant autour des émotions entre les parents d'enfants avec DI à ceux d'enfants tout-venant. Ensuite, le deuxième objectif est d'explorer la part de variance de l'adaptation et de l'inadaptation sociale des enfants DI, que ces comportements parentaux de socialisation des émotions expliquent. La dernière étude transversale que nous présentons au sein du onzième chapitre examine la part de variance expliquée des compétences en ToM et en régulation émotionnelle des enfants DI par les comportements parentaux de socialisation des émotions.

La dernière partie de cette thèse, la Partie III, propose la discussion générale de notre thèse. Nous y synthétisons les résultats obtenus au sein des sept études que nous avons menées. Nous discutons ces résultats ainsi que les choix méthodologiques et limites inhérentes à nos études, tout ceci en regard des constats établis dans le cadre de cette thèse et de ceux avancés au sein de la littérature scientifique. Enfin, nous terminerons en réalisant une appréciation critique de nos travaux et en soulignant leurs implications cliniques.

Partie I

Fondements théoriques et revue de la littérature

Chapitre 1

La cognition sociale

Auprès de jeunes enfants avec ou sans déficience intellectuelle

Ce chapitre aborde la cognition sociale, plus particulièrement les compétences en Théorie de l'esprit (ToM) et en Traitement de l'information sociale (SIP). Pour chacune de ces deux composantes, nous présenterons la ou les définition(s) ainsi que le(s) modèle(s) théorique(s) de référence. Nous aborderons ensuite le développement ainsi que les méthodes et outils d'évaluations de la ToM ou du SIP, distinctement. Nous présenterons aussi pour chaque compétence, les spécificités des enfants présentant une DI. Subséquemment, nous nous intéresserons aux interventions en cognition sociale en explorant les études empiriques et les procédures relatives aux entraînements ciblant la ToM ou le SIP, afin d'appréhender comment stimuler de façon efficace ces compétences auprès d'enfants avec ou sans DI.

La cognition sociale

Auprès de jeunes enfants avec ou sans déficience intellectuelle

Durant ces dernières décennies, un nombre croissant d'études s'est intéressé à la cognition sociale afin de mieux intervenir et de limiter les difficultés cliniques associées à un dysfonctionnement perçu lors d'interactions sociales (Happé, Cook & Bird, 2017). Malgré cet intérêt grandissant, il n'y a pas de réel consensus concernant la définition de la cognition sociale. Crick et Dodge (1994, p. 74) la définissent comme « *les mécanismes amenant aux comportements sociaux qui, à leur tour, sont les bases de l'évaluation de l'adaptation sociale des autres* ». Happe, Cook et Bird (2017, p. 244) l'envisagent comme « *le traitement de stimuli pertinents amenant à comprendre les comportements d'autrui et les interactions sociales* ». Enfin, Yeates et al. (2007, p. 536) intègrent dans leur définition « *les capacités à identifier, appréhender, produire et réguler les émotions afin de tenir compte des perspectives, croyances et intentions d'autrui et de résoudre des problèmes interpersonnels* ». Dans le cadre de la psychologie du développement, les différentes définitions désignent, en résumé, la cognition sociale comme un ensemble de processus ou de mécanismes cognitifs, qui permet la mise en œuvre de comportements sociaux, et est dès lors associé aux interactions sociales ainsi qu'à l'adaptation sociale.

Selon deux types de modèles développementaux, la cognition sociale intègre des compétences relatives à la Théorie de l'esprit (*Theory of Mind*, ToM) et au Traitement de l'information sociale (*Social Information Processing*, SIP). Ces processus ont été expliqués par des modèles distincts, qui donnent des points de repère quant à des séquences développementales de compétences ou quant à des étapes par lesquelles tout être humain décode des situations sociales. Ces deux types de modèles ont servi de fondements théoriques pour la conception de plusieurs mesures d'évaluation. Dans le cadre de notre thèse, nous nous basons sur ces deux types de conceptions théoriques pour examiner les spécificités des profils en cognition sociale d'enfants DI et pour créer deux programmes d'intervention visant le soutien des compétences socio-émotionnelles.

1. La Théorie de l'esprit en développement

1.1 Définition et modèles de la Théorie de l'esprit

Les compétences en ToM permettent à l'individu d'appréhender ses propres états mentaux et ceux d'autrui afin de comprendre et de prédire les réponses comportementales (Astington & Baird, 2005b ; Deneault & Ricard, 2013 ; Denham et al., 2003 ; Perner, 1991 ; Wellman, 1991). Ces capacités assurent le développement de comportements socialement

appropriés (Barisnikov, Van der Linden & Detraux, 2002) ainsi que les interactions sociales positives et l'adaptation sociale (Yeates et al., 2007).

Plusieurs modèles théoriques explicatifs du développement de la compréhension des états mentaux ont été élaborés. Les quatre premières conceptions que nous allons brièvement présenter, expliquent le développement de la ToM via des processus intra individuels influencés par des facteurs génétiques.

Tout d'abord, la conception « *Theory-Theory* » révèle une vision constructiviste du développement de la ToM. Selon celle-ci, l'enfant élabore petit à petit sa propre théorie des états mentaux (Gopnik & Wellman, 1994). L'enfant va, suivant ses expériences sociales, construire des conceptions théoriques explicatives de l'esprit. Celles-ci seront de plus en plus complexes. En effet, si l'enfant expérimente une situation qui ne peut pas être expliquée par sa propre théorie alors il élaborera une ToM plus performant afin de pouvoir mieux appréhender les situations sociales futures. Les expériences sociales ont un rôle clé dans cette conception (Gopnik & Wellman, 1994 ; Slaughter & Gopnik, 1996). Toutefois, aucune explication n'est avancée par cette conception concernant le processus par lequel ces expériences sont converties en théorie (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011).

D'après « *The simulation Theory* », l'enfant comprend autrui en se mettant à sa place. Ainsi une ToM n'est pas nécessaire pour que l'enfant comprenne les états mentaux et prédise les comportements qui y sont associés (Gordon, 1992). La compréhension des états mentaux des autres se développe en imaginant ce que lui-même pourrait penser, ressentir, croire dans les situations. Ainsi lors d'interactions sociales, l'enfant appréhenderait les comportements d'autrui en appliquant son propre fonctionnement psychique. Ce processus intra individuel peut impliquer une discordance entre la compréhension de ses propres états mentaux et ceux d'autrui (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011).

La troisième conception a tenté d'expliquer les spécificités en ToM des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, selon « *The modularity of Theory of Mind* » (Baron-Cohen, 2001). Cette approche modulaire postule que le développement de la ToM se réaliserait grâce à quatre modules innés, à savoir : le détecteur de l'intentionnalité (*intentionality detector*), le détecteur de la direction du regard (*eye direction detector*), le mécanisme de l'attention conjointe (*shared attention mechanism*), le mécanisme de la ToM (*theory-of-mind mechanism*). Dès sa naissance, l'enfant dispose de ces modules qui lui permettent de comprendre son univers psychique et celui des autres. La ToM se développerait suivant la maturation neurologique. Chez les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, des déficits de fonctionnement de ces modules affectent leur ToM. La littérature empirique questionne l'existence de ces modules (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011).

La quatrième conception, la « *Théorie centrée sur les fonctions exécutives* » établit que le développement de la ToM s'opère de façon interreliée au développement des fonctions exécutives. Ainsi, la compréhension des états mentaux présupposerait un certain contrôle exécutif, et inversement, le fonctionnement exécutif présumerait quelques compétences en ToM : plus précisément, la compréhension des croyances se développe conjointement aux

compétences de mémoire de travail ou d'inhibition (Carlson & Moses, 2001 ; Kloof & Perner, 2003).

Alors que les quatre conceptions que nous venons d'évoquer se centrent sur un développement de la ToM s'effectuant par des processus essentiellement intra individuels, le « *Modèle explicatif centré sur l'apport du contexte social* », selon une approche socioconstructiviste Vygotskienne, se focalise sur des processus interindividuels. Les compétences en ToM s'acquièrent grâce aux interactions sociales avec autrui, par le langage et les conversations entre les personnes au sein des groupes culturels (Astington & Baird, 2005b). Ce modèle intègre l'importance des facteurs tant environnementaux (comme le cadre familial, les conversations, les interactions, Ricard, Cossette & Gouin Décarie, 1999) qu'individuels (comme les capacités cognitives, l'âge de développement, l'âge de développement verbal ou non, Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011).

C'est ce modèle socioconstructiviste de la ToM qui est privilégié dans le cadre de cette thèse puisqu'elle nous permet de tenir compte non seulement de facteurs individuels propres à l'enfant DI, mais aussi de facteurs de son cadre familial en jeu dans sa socialisation.

1.2 Développement de la Théorie de l'esprit

Les compétences en ToM ont été largement étudiées auprès de populations d'enfants tout-venant et présentant un développement atypique (e.g. trouble du spectre de l'autisme, troubles externalisés du comportement). Ces études ont permis de connaître les séquences développementales d'acquisition ainsi que des précurseurs précoces au cours des deux premières années de vie, qui s'avèrent nécessaires au développement de la ToM, mais non suffisants (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011).

Le premier précurseur est la qualité de l'attachement. Ainsi un attachement sécure favorise les interactions positives entre les parents et l'enfant (Rosnay & Hughes 2006), ce qui augmente les opportunités d'expériences favorables au développement de la ToM (Pons, Lawson, Harris & De Rosnay, 2003). L'empathie est également un précurseur de la ToM. Les capacités d'empathie aident l'enfant à ressentir et comprendre les sentiments d'autrui dans diverses situations (Eisenberg, Fabes & Spinrad, 2006 ; Hoffman, 2001). Bien que l'empathie précoce soit reconnue comme un précurseur, au sein de la littérature scientifique, il y a un manque d'études portant sur le lien entre empathie et ToM qui permettraient de distinguer ces deux compétences. Il semble toutefois que l'empathie continue à se développer en synergie avec la progression des compétences en ToM (Decety, 2010). Un autre précurseur correspond à l'attention conjointe (Tourrette, Recordon, Barbe & Soares-Boucaud, 2000). Elle permet à l'enfant d'attirer et de maintenir l'attention d'autrui vers un objet, un événement ou une personne afin d'obtenir un regard conjoint et, ainsi de partager une expérience entre deux personnes. L'attention conjointe se développe de façon intense entre 9 et 18 mois. Mais déjà vers 6 mois, le jeune enfant s'intéresse aux comportements et affects des adultes de son entourage et manifeste une capacité d'adaptation de base en fonction du contexte qu'il perçoit. C'est ce qu'on désigne par la référenciation sociale (Tourrette, 1999) qui reflète l'émergence de la compréhension de la pensée d'autrui, selon

Deneault et Morin (2007). Enfin, l'imitation est reconnue comme un moyen d'apprentissage et de communication préverbale. Dès lors, elle favorise également le développement des compétences en ToM. En s'imitant l'un l'autre, les enfants partagent leurs ressentis et expériences (Nadel, 1986).

C'est vers l'âge de 2 ans que les premiers états mentaux sont appréhendés, de façon explicite. L'enfant devient capable d'utiliser lui-même le simulacre et le reconnaît chez autrui notamment lors de moments de jeux symboliques (Nader-Grosbois, 2011). Le simulacre serait donc l'un des premiers états mentaux appréhendés (Leslie, 1987). Les désirs seraient également compris vers 2 ans, avant les croyances (Wellman, 1991). Ce n'est que vers 3 ans que l'enfant développe une première ToM qui l'amène à concevoir qu'il existe différents états mentaux impactant les comportements. Mais, ces états mentaux ne sont perçus que comme des copies de la réalité (Baron-Cohen, 2001 ; Deneault & Morin, 2007). À propos des émotions, il semble qu'elles soient appréhendées à ce moment, avant les fausses croyances (Wellman & Liu, 2004). C'est ce qui est appelé la phase d'initiation (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). L'enfant apprend petit à petit à décoder les causes et les conséquences des émotions. Entre 4 et 5 ans, l'enfant intègre que les états mentaux sont plutôt des représentations de la réalité pouvant être fausses. L'enfant acquiert une théorie représentationnelle de l'esprit. C'est la phase d'élaboration de la ToM (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Étant plus complexes, les croyances de second ordre ne sont comprises que vers 6 ans (Baron-Cohen, 2001). La ToM continuerait de se développer, à travers une phase de consolidation (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Plusieurs auteurs en psychologie du développement s'accordent pour définir la période entre 3 et 5 ans comme une période développementale critique de la ToM (Carlson, Koenig & Harms, 2013 ; Wellman, Cross & Watson, 2001), vu l'intensité de la progression de compétences en ToM de plus en plus complexes.

Sur base de travaux auprès de populations présentant un trouble du spectre de l'autisme, Howlin et al. (2011) ont proposé une séquence développementale d'acquisition relativement similaire, concernant uniquement les états mentaux des croyances, des émotions et du simulacre. La compréhension des émotions se développerait selon la séquence suivante : (1) reconnaissance d'expressions faciales sur base de photographies (2) reconnaissance d'émotions sur des visages schématisés (3) identification d'émotions déclenchées par des situations (4) identification des émotions basées sur les désirs (5) identification des émotions basées sur des croyances. La compréhension des croyances se complexifie également en cinq séquences : (1) prise de perspective visuelle simple (2) prise de perspective visuelle complexe (3) comprendre le principe selon lequel « voir conduit à savoir » (4) prévoir des actions sur la base de ce que sait une personne (5) comprendre les fausses croyances. Pour le simulacre, le développement passe : (1) du jeu sensori-moteur (2) au jeu fonctionnel, puis (3) au jeu de faire semblant. Ces séquences développementales d'acquisition nous fournissent des repères utiles non seulement pour concevoir des évaluations, mais aussi choisir des cibles d'interventions susceptibles d'être adaptées au niveau développemental des enfants et d'être efficaces. Néanmoins, même si ces progressions développementales sont fondées et appuyées

empiriquement, les trajectoires développementales des enfants présentent des variabilités inter- et intra- individuelles qui doivent être considérée (Wellman & Liu, 2004).

Pour examiner finement leur ToM, il est essentiel de se référer aux différents états mentaux décrits par Flavell (1999). Ce dernier a en effet distingué neuf états mentaux, de nature soit « affective », soit « cognitive ». Par ToM affective, on entend les états mentaux qualifiés d'affectifs qui regroupent les désirs et les émotions (Flavell, 1999).

- La compréhension des *désirs* implique de concevoir qu'une personne va se sentir bien si elle obtient ce qu'elle attend et inversement.
- Les *émotions* permettent de reconnaître les expressions émotionnelles et d'interpréter leurs causes et conséquences.

La ToM cognitive consiste en la compréhension des états mentaux qualifiés de cognitifs à savoir : la perception visuelle, les croyances, l'attention, les intentions, les connaissances, les simulacres et les pensées (Flavell, 1999).

- La *perception visuelle* permet à l'enfant de comprendre qu'une autre personne ne peut voir un objet comme il le voit lui-même, uniquement si elle regarde l'objet dans la même direction, à partir du même endroit, sans obstacle. Cette compétence implique qu'il soit capable de prendre la perspective visuelle de l'autre personne, ayant un autre point de vue, en se distançant de ce qu'il perçoit visuellement de son propre point de vue.
- L'*attention* permet à l'enfant de se rendre compte que des personnes peuvent porter leur attention différemment sur un même objet ou événement et avoir des représentations différentes à propos de celui-ci événement. Il peut en déduire qu'une personne ne peut se centrer seulement sur certains stimuli en même temps, pouvant être différents de ceux auxquels il fait attention lui-même.
- La compréhension des *intentions* implique que l'enfant peut distinguer les comportements intentionnels vs non intentionnels d'autrui. Il peut différencier ses propres intentions de celles des autres personnes, en se détachant des siennes pour inférer plus aisément les intentions des autres.
- Les *croyances* sont des reproductions mentales de la réalité. L'enfant comprend petit à petit qu'elles ne correspondent pas d'emblée à la réalité. Il conçoit que plusieurs personnes peuvent avoir diverses croyances sur une même réalité. Les croyances se distinguent selon leur nature (vraies vs fausses) et selon le degré d'inférence (croyances de premier ordre, de second ordre, etc.). Concrètement, les croyances peuvent être fausses, vu que des personnes peuvent être trompées en fonction de ce qu'elles ont pu voir d'une situation ou pas. Ensuite, le degré d'inférence dépend de l'enchâssement de croyances. Par exemple, « *Il croit qu'il croit...* » correspond à une croyance de second ordre, « *Il croit qu'il croit qu'il croit...* » correspond à une croyance de troisième ordre et ainsi de suite.

- Les *connaissances* permettent à l'enfant de comprendre le degré de certitude relatif à cet état mental. La compréhension des connaissances lui permet en effet de distinguer l'action de « connaître » de celle de « penser » ou de « croire ». L'enfant comprend aussi que les connaissances sont stockées à plus ou moins long terme.
- Les *simulacres* impliquent que l'enfant est capable de s'engager dans des jeux de faire-semblant. Il comprend de ce fait quand les actions de faire-semblent d'autrui (par exemple utiliser une chaussure pour simuler un téléphone).
- Les *pensées* sont des activités internes qui renvoient à des choses réelles ou non. Les enfants comprennent petit à petit que le fait de « penser » est une action propre aux personnes et non aux objets inanimés, que les pensées et les images sont internes contrairement aux actions physiques, objets ou événements externes, et que les pensées peuvent concerner des objets absents physiquement et même des choses imaginaires. La compréhension des pensées permet d'inférer la présence de pensées chez autrui.

Au sein de la ToM, on distingue la ToM affective et la ToM cognitive selon qu'elle implique la compréhension des états mentaux soit affectifs, soit cognitifs. Certains auteurs dont Hutchins, Bonazinga, Prelock et Taylor (2008) qualifient de ToM mixte, la compréhension de la combinaison d'un état mental affectif et d'un autre cognitif. Mais, il est également possible de différencier uniquement pour les états mentaux cognitifs, la ToM cognitive de premier ordre vs de second ordre. La ToM cognitive de second ordre implique les perspectives de deux protagonistes relatives à des états mentaux cognitifs, par exemple « *Il pense qu'elle pense ...* », « *Il pense qu'elle perçoit...* », « *Il pense qu'elle sait...* »... (Hedden & Zhang, 2002).

Ces neuf états mentaux ont fait l'objet de l'élaboration de différentes mesures d'évaluation. Ces outils peuvent mesurer la compréhension d'un ou plusieurs états mentaux, la ToM affective et/ou cognitive, la compréhension de combinaison d'un état mental affectif et d'un autre cognitif ou la ToM cognitive de premier et ou de second ordre.

1.3 Évaluation de la Théorie de l'esprit

Au sein de la littérature, l'évaluation de la ToM a régulièrement été réduite à la reconnaissance des expressions émotionnelles ou à la compréhension des croyances. Effectivement, pendant longtemps, les études prétendaient évaluer la ToM en ne proposant que la tâche bien connue de « *Sally and Ann* » (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985) qui ne mesure que la compréhension des fausses croyances ou des tâches de reconnaissance des émotions comme l'*Ekman & Friesen's facial affect slides* (Ekman & Friesen, 1978) ou l'évaluation conçue par Kasari, Freeman et Hughes (2001) pour les enfants présentant une trisomie 21. Pourtant, les croyances ne représentent qu'un seul des neuf états mentaux de la ToM et la reconnaissance des émotions n'est qu'une compétence préliminaire à la ToM affective. Les compétences en ToM sont bien plus diversifiées et complexes.

Les outils d'évaluation peuvent porter sur un, plusieurs ou les neuf états mentaux, cibler la ToM affective et/ou cognitive, la ToM cognitive de premier ordre ou de second ordre. Vu l'intérêt croissant pour la ToM, de plus en plus d'outils d'évaluation ont été élaborés ces dernières années. Cependant, peu d'études ont examiné les qualités psychométriques de ces mesures. Une revue critique de littérature qui concerne les mesures en ToM adaptées aux jeunes enfants a très récemment été publiée par Beaudoin, Leblanc, Gagner et Beauchamp (2020). Ces auteurs ont recensé 220 mesures utilisées au cours de ces quarante dernières années. Seulement 20% des études associées à la présentation de ces outils mentionnent des informations quant à leurs qualités psychométriques. Nous avons choisi d'explicitier ici uniquement les outils validés en français et adaptés à la population cible de cette thèse, à savoir les enfants DI présentant un âge développemental de 3-7 ans et évaluant la ToM affective et/ou cognitive.

Nous recensons quatre mesures de la ToM qui ciblent la compréhension soit d'un état mental soit des neuf états mentaux. Trois de ces mesures sont des évaluations de performances des enfants. De fait, la plupart des mesures en ToM sont présentées directement à l'enfant. Au cours de celles-ci, des scénarios sont présentés à l'enfant grâce à des figurines ou à des images (Beaudoin et al., 2020). Les deux premiers outils répertoriés sont les *Épreuves en ToM-émotions* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) et les *Épreuves en ToM-croyances* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a), toutes deux validées auprès d'enfants à développement typique et DI.

Les *Épreuves en ToM-émotions* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) évaluent la compréhension des causes et conséquences des émotions, à travers deux tâches. Pour ce faire, différentes histoires sont présentées à l'enfant sur un support informatique. À la fin de chaque histoire, l'enfant doit selon la tâche, soit identifier l'émotion causée par le contexte, soit choisir la réaction du protagoniste en fonction des conséquences émotionnelles.

Les *Épreuves en ToM-croyances* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) évaluent quant à elles la compréhension de la perception visuelle ainsi que des croyances au travers de cinq tâches incontournables de la ToM : les épreuves de tromperie (Oswald & Ollendick, 1989), de contenu insolite (Perner, Leekam & Wimmer, 1987), d'apparence-réalité (JH Flavell, Green, ER Flavell, Watson & Campione, 1986), de représentation visuelle (JH Flavell, Everett, Croft & ER Flavell, 1981) et de changement de lieu (Wimmer & Perner, 1983). Mise à part l'épreuve de changement de lieu qui raconte à nouveau une histoire, les autres tâches sont proposées directement à l'enfant qui expérimente lui-même les états mentaux. Par exemple, un expérimentateur donne une boîte prototypique (comme une boîte de Smarties) remplie de crayons et demande à l'enfant ce qu'il croit qu'il y a dedans avant de lui démontrer le contenu insolite. Ensuite, l'expérimentateur demande à l'enfant de dire ce qu'il croyait qu'il y avait dedans avant de l'ouvrir, et de prédire ce que ses parents croiraient s'ils voyaient cette boîte fermée.

Le troisième outil de performance recensé est la « *ToM Task Battery* » (Hutchins, Bonazinga, Prelock & Taylor, 2008) ou *Batterie de tâches en ToM* (Nader-Grosbois & Houssa, 2016). Cette mesure a été développée et validée auprès d'enfants avec et sans trouble

du spectre de l'autisme, par Hutchins, Bonazinga et al. (2008) et, ensuite, traduite et validée en français auprès de jeunes enfants tout-venant (Nader-Grosbois & Houssa, 2016). Cette batterie évalue directement la compréhension des neuf états mentaux ainsi que celle des croyances de second ordre. Neuf tâches sont présentées à l'enfant au travers d'images ou d'histoires illustrées. Elle permet d'avoir un score total en ToM ainsi que trois scores relatifs aux items évaluant respectivement la compréhension des états mentaux « affectifs », « cognitifs » et « mixtes » (c'est-à-dire une compréhension du lien entre un état mental affectif et cognitif, par exemple une croyance et un désir).

Alors que la majorité des outils correspond à des mesures directes de performances, Beaudoin et al. (2020) ont recensé seulement quatre outils de mesure indirecte de la ToM par questionnaires hétérorapportés, pouvant être complétés par les parents ou par une personne de référence (par exemple, un éducateur, un enseignant). L'une de ces mesures est le « *ToM inventory* » (Hutchins, Prelock et al., 2012) ou *inventaire en ToM (ToMI)* (Houssa, Mazzone & Nader-Grosbois, 2014). Cet outil a de fait été traduit et validé en français auprès de jeunes enfants tout-venant (Houssa, Mazzone & Nader-Grosbois, 2014). Cet inventaire permet de récolter l'information concernant la perception des parents ou du référent quant aux compétences de l'enfant en ToM. Il évalue au travers de 39 items la compréhension des neuf états mentaux ainsi que celle des croyances de second ordre. Le *ToMI* permet donc d'appréhender les compétences en ToM mobilisées dans les milieux de vie de l'enfant, perçues par des adultes de son entourage.

Dans le cadre de cette thèse, afin de tester les hypothèses relatives à la compréhension des neuf états mentaux affectifs et cognitifs (présentées dans le chapitre 4), nous avons évalué la ToM des enfants DI d'âge de développement de 3 à 7 ans grâce aux *Épreuves en ToM-émotions*, celles en *ToM-croyances*, la *Batterie de tâches en ToM* et le questionnaire, l'*Inventaire en ToM (ToMI)*. Ces outils ont effectivement été validés auprès d'enfants DI, présentant un trouble du spectre de l'autisme ou tout-venant d'âge préscolaire. Ils ont également été utilisés par de nombreux chercheurs auprès de populations d'enfants DI (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Comblain & Schmetz, 2020 ; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Nader-Grosbois et al., 2013) ou présentant un TSA (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017b). Ces outils ne débouchent pas sur une comparaison à des normes, mais permettent, par des tâches très concrètes, d'identifier les forces et les faiblesses de profils en ToM affective et cognitive (de premier et de second ordre) d'enfants tout-venant et DI, se situant à un âge développemental de 3-7 ans. Ces tâches sont adaptées aux niveaux d'acquisition liés à l'âge développemental préscolaire des enfants, tout en considérant leurs expériences de vie. Les situations fictives présentées dans ces outils sont inspirées de situations écologiques. Elles peuvent faire écho à des vécus des enfants en situations analogues avec diverses personnes, des pairs ou des adultes.

La présentation de ces outils d'évaluation de la ToM souligne l'intérêt de combiner des outils mesurant différents états mentaux ainsi que des mesures de performance et rapportées. Les avancées et les connaissances scientifiques à propos des spécificités en ToM d'enfants DI sont tributaires de l'évolution de ces mesures, dont certaines restent encore relativement récentes.

1.4 Spécificités en Théorie de l'esprit des enfants DI

Selon la littérature empirique, les enfants DI présentent des retards et/ou des déficits selon la nature des états mentaux, par comparaison à des enfants à développement typique. L'hypothèse de retard avance que les enfants DI démontrent les mêmes séquences et/ou structures de développement en comparaison à des enfants tout-venant appariés en âge de développement. Alors que l'hypothèse de déficit postule des différences développementales entre les compétences de ces enfants appariés en âge développemental ou mental (Hodapp, Burack & Zigler, 1998).

Au niveau des états mentaux affectifs, les enfants DI présentent déjà des retards dans la reconnaissance des expressions émotionnelles (Garitte, 2003 ; Kasari & Bauminger, 1998 ; Kasari et al., 2001 ; Wishart, Cebula, Willis & Pitcairn, 2007), étape préliminaire à la compréhension des causes et conséquences des émotions. Ces difficultés se marquent particulièrement à propos de la reconnaissance des émotions négatives telles que la colère (Kasari et al., 2001) ou la peur (Kasari et al., 2001 ; Wishart et al., 2007). Concernant la compréhension des causes, comparés aux enfants tout-venant du même âge de développement, les enfants DI montrent un retard de développement (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b ; Wishart & Pitcairn, 2000). Dans leur étude, Kasari et al. (2001) confirment ce constat pour les enfants présentant une trisomie 21 et un âge chronologique de 6 ans. Par contre, ils constatent plutôt un déficit à l'âge de 8 ans. Aussi, Garitte (2003) observe que les enfants DI, comparés à des enfants tout-venant appariés en âge de développement, démontrent des compétences moindres en compréhension des causes des émotions, allant dans le sens de l'hypothèse de déficit. Cependant, dans son étude, Garitte (2003) ne prend pas en compte les justifications de l'enfant. Or, lors de nos passations, on remarque que les enfants peuvent ne pas choisir l'émotion attendue, mais donner une justification cohérente en fonction de l'émotion. Par exemple, lorsqu'on présente un scénario dans lequel des enfants vont faire un pique-nique et qu'un méchant loup vient et mange les sandwiches, on s'attend à ce que l'enfant indique une émotion de peur chez les protagonistes. Pourtant, plusieurs enfants choisissent l'émotion de tristesse en justifiant par le fait que les amis ne pourront pas manger les bons sandwiches. À propos de la compréhension des conséquences des émotions, les études de Baurain et Nader-Grosbois (2013), de Thirion-Marissiaux et Nader-Grosbois (2008b) attestent d'un retard de développement quand les performances des enfants DI sont comparées à ceux d'enfants tout-venant appariés en âge de développement.

Concernant la compréhension des états mentaux cognitifs, à nouveau selon les états mentaux et les comparaisons basées sur l'âge de développement ou l'âge chronologique, les résultats varient. La compréhension des croyances des enfants DI, évaluée grâce à des tâches de changement de lieu, de contenu insolite ou d'apparence réalité, se développerait tantôt avec un retard (Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Giaouri, Alevriadou & Tsakiridou, 2010 ; Schalock, Verdugo & Gomez, 2011), tantôt avec un déficit (Abbeduto & Murphy, 2004 ; Alevriadou & Giaouri, 2011 ; Charman & Campbell, 2002 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a), comparés aux enfants tout-venant du même âge de développement. Baglio et al. (2016) soulignent également que les enfants qui présentent une DI légère montrent des

déficits en perceptives visuelle et en compréhension de connaissances, vu leurs difficultés à se distancer de leurs propres perceptions et connaissances.

Au vu de la littérature scientifique, pour approfondir des constats encore trop parcellaires, il est essentiel d'examiner les spécificités de la compréhension des neuf états mentaux, de la ToM affective, cognitive et mixte des enfants DI et d'identifier leurs profils ToM avec des évaluations fines, pouvant refléter leurs éventuelles variabilités, en fonction de facteurs individuels et familiaux. Ces constats sont établis pour les compétences en ToM, mais qu'en est-il du SIP ?

2. Le Traitement de l'information sociale

2.1 Définition et modèles du Traitement de l'information sociale

Le SIP est « *un mécanisme responsable des compétences et comportements sociaux* » (Crick & Dodge, 1994, p. 74). Il s'agit en fait d'un processus qui décrit des étapes successives par lesquelles tout individu passe lorsqu'il est confronté à une situation sociale. Le bon déroulement de ce processus permet à l'enfant d'appréhender la situation sociale et d'envisager une réponse comportementale socialement appropriée (Crick & Dodge, 1994 ; Rubin & Krasnor, 1986 ; Yeates et al., 2007). Le SIP permet donc de résoudre des problèmes sociaux (D'Zurilla, Nezu & Maydeu-Olivares, 2004).

Plusieurs modèles du SIP ont été développés. Le modèle initial a été élaboré par Dodge en (1986). Selon ce modèle, l'enfant qui fait face à une situation sociale traite l'information via cinq étapes qui lui permettent de mettre en œuvre une réponse comportementale. Les étapes sont l'encodage des indices en lien avec la situation, la représentation et l'interprétation des indices, la recherche de réponses possibles selon la situation, la sélection de la réponse et l'accomplissement de celle-ci. Selon Dodge, les étapes se succèdent de façon consécutive et sans boucles de rétroaction.

Suivant des innovations conceptuelles et empiriques, Crick et Dodge ont reformulé ce modèle en 1994. Ils y décrivent six étapes. Selon leur modèle reformulé, lors d'une situation sociale, l'enfant (1) encode les indices socio-émotionnels et (2) les interprète. (3) En tenant compte du but de la situation, (4) il va réfléchir aux réponses et alternatives qu'il pourrait mettre en place avant de (5) sélectionner et de (6) mettre en œuvre une réponse. Si nous prenons un exemple, Lucie est en train de faire un beau dessin quand Adèle passe à côté d'elle et renverse son verre sur le dessin. « Oups » dit Adèle. Dans cette situation, Lucie va devoir encoder les indices saillants (1) et les interpréter (2) pour comprendre que le visage et la parole d'Adèle expriment de la surprise. Cette action de renverser le verre n'était donc pas intentionnelle, elle n'a pas fait « exprès ». Dès lors, Lucie ayant envie de continuer son dessin (3), réfléchit aux possibilités de réponses (4) : frapper, pleurer ou demander de l'aide... Lucie décide (5) de demander de l'aide à Adèle pour tout nettoyer et pour aller chercher une nouvelle feuille pendant que celle-là sèche. Elle met en place cette réponse comportementale (6). Ces étapes sont effectuées de façon inconsciente (Dodge, 2014) et *on-line*.

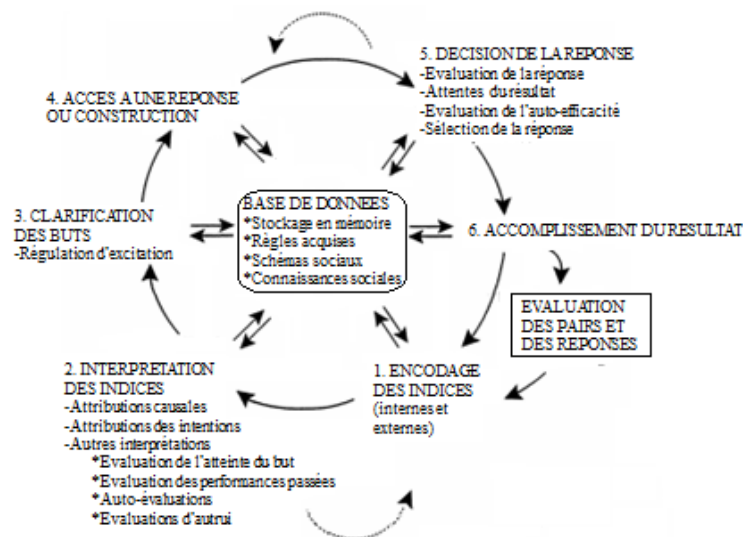


Figure 1. Adaptation du modèle reformulé du Traitement de l'information sociale (Crick & Dodge, 1994, p. 74)

Au sein de leur modèle reformulé, Crick et Dodge (1994) présentent le processus avec une structure cyclique plutôt que séquentielle, comme proposé initialement par Dodge (1986). Aussi, ils ont inséré des boucles de rétroaction. Ainsi, le modèle reformulé s'adapte mieux aux vécus des individus qui traitent *in situ* de multiples informations et activités sociales simultanément. Il considère la relation entre l'adaptation sociale et le SIP. Un lien bidirectionnel entre le SIP et l'adaptation sociale y est postulé : les acquis relatifs aux échanges sociaux permettent de fonder des représentations mentales des événements passés influençant, en partie, le comportement ultérieur. L'individu a donc un stock de connaissances sociales. Ces heuristiques guident le SIP, notamment les interprétations et les réponses envisagées, lors de situations sociales complexes. Vu ces apports, nous avons opté pour le modèle reformulé au sein des travaux de recherches de cette thèse.

Notons que Crick et Dodge (1994) intègrent dans leur modèle reformulé le rôle de l'activation émotionnelle de l'enfant. Selon eux, chaque étape peut être influencée par les émotions ressenties par l'enfant (par exemple, un enfant peut ressentir de la peur ou de la tristesse, s'il interprète des indices évoqués par un de ses pairs comme de l'hostilité envers lui). Sur base de ce postulat, Lemerise et Arsenio (2000) proposent d'intégrer les émotions directement dans le modèle du SIP. Selon eux, les deux premières étapes seraient impactées par l'activation émotionnelle de l'enfant, la troisième étape serait influencée par les relations émotionnelles entretenues avec les autres acteurs en jeu dans la situation sociale, et l'activation émotionnelle ainsi que la régulation émotionnelle de l'enfant auraient des conséquences sur les quatrième et cinquième étapes. Cependant, dans le cadre de cette thèse, nous avons décidé de considérer l'activation émotionnelle et la régulation émotionnelle comme des facteurs d'influence plutôt que de les intégrer au modèle du SIP. Se référer au modèle reformulé de Crick et Dodge (1994) nous permet de cibler spécifiquement les étapes du processus et d'en appréhender le développement.

2.2 Développement du Traitement de l'information sociale

Le SIP est un processus fonctionnel, il n'implique donc pas d'établir des séquences développementales d'acquisition. Cependant, la période développementale d'âge préscolaire semble être critique pour le développement des capacités en SIP.

Avec le début de la scolarisation en maternelle, les enfants font face à de plus en plus de situations sociales variées. Or, le SIP est utilisé par l'individu dès qu'il est confronté à une situation sociale nécessitant une interprétation d'indices sociaux (Lemerise & Arsenio, 2000). C'est pourquoi la période dite préscolaire pour les enfants tout-venant est perçue comme un moment clé d'apprentissage de résolutions de problèmes sociaux (Denham, Bassett, Zinsser & Wyatt, 2014). C'est aussi grâce à un apprentissage social qu'à cet âge les enfants ont de plus en plus recours au SIP. Ils imitent notamment les réponses comportementales mises en place par les adultes qui les entourent (Dykas & Cassidy, 2011). Ceci façonne et enrichit leur propre répertoire de réponses. De la même façon, plus les enfants sont confrontés à des interactions sociales avec des pairs et des adultes, plus ils évaluent adéquatement les réponses comportementales (Denham et al., 2014).

L'acquisition et le développement du SIP sont donc influencés par des facteurs environnementaux, ainsi que des facteurs individuels et développementaux. De fait, diverses études empiriques menées auprès d'enfants tout-venant ou présentant des comportements externalisés, attestent de l'impact sur le degré d'efficacité du SIP ou des capacités de résolution de problèmes sociaux, de facteurs tels que : la maturation cérébrale et les compétences cognitives (Ziv & Sorongon, 2011), le langage (Bauminger-Zviely et al., 2019) et les fonctions exécutives (Granvald & Marciszko, 2016 ; Schoemaker, Mulder, Deković & Matthys, 2013). En effet, les enfants tout-venant âgés de 2 à 3 ans sont capables de contrôler leur attention, ce qui les amènent à choisir et à mettre en œuvre volontairement une stratégie de résolution en situations sociales (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b). Au cours de leur étude, Denham et al. (2014) étudient la fréquence des réponses socialement adaptées auprès de jeunes enfants tout-venant et ils remarquent que ce sont les enfants les plus âgés, ayant entre 3 et 5 ans, qui choisissent le plus régulièrement les réponses appropriées. À propos des capacités langagières, Bauminger-Zviely et al. (2019) indiquent que le langage a un rôle particulier dans l'encodage des indices ainsi que dans l'accès et la construction d'une réponse. Il serait un facteur de protection. Concernant l'impact des fonctions exécutives, jusqu'à aujourd'hui la plupart des recherches se sont intéressées au lien entre la présence de comportements agressifs et des difficultés en fonctions exécutives (inhibition, attention sélective, etc.). Mulder et al. (2013) ont recensé les études investiguant le lien entre les fonctions exécutives et les comportements externalisés auprès d'un échantillon d'enfants tout-venant et/ou présentant des troubles du comportement. Leur méta-analyse a démontré des tailles d'effet faibles pour les compétences en mémoire de travail et en flexibilité cognitive et une taille d'effet moyenne pour l'inhibition. Ils ont également constaté que la relation était plus significative d'une part, pour les enfants les plus âgés (4 à 6 ans), comparés aux enfants les plus jeunes (3 à 4 ans) et, d'autre part, pour les enfants des échantillons cliniques, par contraste aux enfants tout-venant. Par conséquent, le SIP s'acquiert au fil des

interactions sociales tout en évoluant grâce au développement cognitif, langagier et des fonctions exécutives.

Au sein de l'évaluation des compétences, il est important de considérer l'influence potentielle de ces facteurs tant environnementaux qu'individuels. Parallèlement, vu que les difficultés en SIP peuvent opérer plus régulièrement en situations sociales critiques, l'évaluation doit permettre d'appréhender comment le SIP est mobilisé à la fois dans des situations sociales positives et négatives. Enfin, l'évaluation doit pouvoir se référer aux différentes étapes du SIP. Considérer ces trois points d'attention permettra d'identifier les forces et faiblesses, dans diverses situations positives et négatives.

2.3 Évaluation du Traitement de l'information sociale

Le SIP est évalué par des mesures directes de performances proposées à l'enfant. À notre connaissance, aucune mesure du SIP par questionnaire hétérorapporté n'existe. Au sein des outils recensés, l'évaluation du SIP est réalisée en montrant à l'enfant des scénarios sur des supports tels que des images, des photos et/ou des vidéos. Ceux-ci illustrent majoritairement des situations sociales négatives (décrivant des comportements sociaux inappropriés) et quelques situations positives (décrivant des comportements appropriés). Au cours ou à la fin de la présentation de chaque scénario, des questions clés sont posées à l'enfant. Ces questions ciblent une ou plusieurs étapes du SIP. Les outils évaluent ainsi une, plusieurs ou toutes les étapes du SIP. Nous présentons ici les outils adaptés aux jeunes enfants d'âge préscolaire. Nous avons recensé trois outils de mesure qui évaluent les étapes du SIP et un outil qui mesure certaines étapes via une appréciation des capacités de résolution de problèmes sociaux.

Les deux premiers sont destinés aux enfants tout-venant d'âge préscolaire. Le *Schultz Test of Emotion Processing-Preliminary Version (STEP-P)*, Schultz et al., 2010) mesure le SIP sur base de vignettes vidéo (62) illustrant des situations sociales critiques négatives et positives relatives aux émotions, à la provocation, à la sélection des buts par rapport à des comportements coopératifs ou agressifs. Après la présentation de chaque vidéo, des questions sont posées à l'enfant. Celles-ci évaluent trois étapes du SIP à savoir l'étape 2 d'interprétation des indices (dont le biais d'attribution hostile), l'étape 4 d'accès à une réponse et l'étape 5 de décision d'une réponse. Cet outil a été validé auprès d'enfants tout-venant, âgés de 3 à 5 ans. Il démontre une bonne validité externe et fiabilité. Cependant, cette mesure n'a pas été traduite ni validée en français.

Le *Social Information Processing Interview-Preschool version (SIPI-P)*, Ziv & Sorongon, 2011) évalue également le SIP en présentant quatre histoires imagées au cours desquelles un protagoniste est rejeté ou provoqué par un pair dont l'intention est ambiguë ou non hostile. Les situations présentées sont toutes qualifiées de négatives. Au cours et à la fin de chaque histoire, des questions fermées sont posées à l'enfant. Elles évaluent les étapes 2 d'interprétation (dont le biais d'attribution hostile) et 4 de génération de réponses. Cette mesure a également été validée auprès d'enfants tout-venant, mais n'a pas été traduite ni validée en français.

Enfin, le troisième, *The Social Problem Solving Test-MID* (van Nieuwenhuijzen, Vriens, Scheepmaker, Smit & Porton, 2011) a été développé pour les enfants et adolescents présentant un DI léger. Le matériel de passation est varié : il y a (1) des dessins animés qui présentent une situation ambiguë, une autre accidentelle et une illustrant un comportement inapproprié intentionnel (2) des photographies illustrant des situations ambiguës et un comportement inapproprié intentionnel et (3) des vidéos illustrant des situations ambiguës. Au total, neuf situations sociales négatives sont présentées. Une suite de cinq questions est posée à l'enfant. Elles permettent d'évaluer chacune des étapes du SIP. Cet outil a été administré à des enfants avec et sans DI léger afin d'assurer sa validité discriminante. Cependant, cette mesure n'est pas disponible en français et n'a donc pas été validée auprès d'un échantillon francophone.

Enfin, la *Tâche de Résolution Sociale (RES)* développée par Barisnikov, Van der Linden et Hippolyte (2004) permet l'évaluation des capacités de résolution de problèmes au cours de situations sociales, tant négatives que positives. L'administration de cet outil se fait grâce à la présentation de 14 vignettes illustrant cinq comportements appropriés et neufs inappropriés. Ces vignettes illustrent des situations quotidiennes (par exemple, faire la vaisselle, partager son goûter ou se chamailler pour un ballon) et mettent en scène des interactions sociales entre des enfants, entre des enfants et adultes ou entre des adultes. Après avoir montré une vignette, trois questions sont posées à l'enfant. Ces questions évaluent la capacité des sujets (1) à juger si le comportement social d'autrui est approprié ou non (2) à identifier le comportement cible et (3) à déterminer dans quelle mesure le jugement est basé sur la connaissance de règles conventionnelles et/ou morales (Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004). Ces questions permettent également d'apprécier les compétences d'encodage, d'interprétation et de construction ou accès à une réponse du SIP. Cette mesure a été validée en français auprès d'enfants avec et sans DI, et avec des adultes DI.

Dans le cadre de cette thèse, afin de tester les hypothèses relatives au SIP dans des situations sociales, autant positives que négatives (présentées dans le chapitre 4), nous avons évalué le SIP des enfants DI d'âge de développement de 3 à 7 ans grâce au *RES*. Cet outil a été validé dans une version française auprès d'enfants DI et utilisé par d'autres chercheurs auprès de populations d'enfants présentant une DI (Barisnikov et al., 2002 ; Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Hippolyte et al., 2010).

L'avancée des connaissances sur les spécificités en SIP d'enfants DI est tributaire à nouveau de la disponibilité des outils de mesures adaptés et validés. Un approfondissement de nos connaissances peut être éclairé par l'application de mesures actualisées permettant une évaluation fine des profils de SIP de ces enfants, en considérant leurs particularités cognitives et relatives aux fonctions exécutives et en se référant au modèle reformulé du SIP de Crick et Dodge (1994).

2.4 Spécificités en Traitement de l'information sociale des enfants DI

Le modèle du SIP a été développé en vue de comprendre les comportements agressifs de jeunes enfants tout-venant, avec des troubles du comportement ou un statut socio-économique faible. L'objectif était d'identifier dans quelle(s) étape(s) ces enfants présentaient des difficultés (Dodge, 2014). Plus récemment, ce modèle a été appliqué à des populations d'enfants et adolescents présentant une DI afin d'expliquer les risques de troubles du comportement (van Nieuwenhuijzen et al., 2006 ; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2004 ; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2009). Il s'avère que l'application de ce modèle a permis de comprendre quelles étapes posaient problème aux enfants DI.

Les deux premières étapes semblent déficitaires pour les enfants DI : ils ont des difficultés à encoder et à interpréter les indices (van Nieuwenhuijzen et al., 2006 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2004 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). Lors de ces premières étapes, l'enfant doit en fait sélectionner les indices pertinents parmi la multitude de stimuli, les encoder et les interpréter. Pour ce faire, l'enfant doit élaborer une représentation mentale des indices, décrypter les aspects de causalité, appréhender les perspectives d'autrui, tenir compte des heuristiques similaires passées, inférer la signification que lui ou les autres peuvent donner à cette situation (Crick & Dodge, 1994). L'encodage et l'interprétation peuvent être plus fastidieux quand un traitement rapide des informations est nécessaire, ce qui est régulièrement le cas *in situ*.

Ces difficultés sont accentuées quand les enfants interprètent des indices neutres comme négatifs (« *Il m'a donné mon sac méchamment* », van Nieuwenhuijzen et al., 2004 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009) ou lors de situations ambiguës (van Nieuwenhuijzen et al., 2011) ou accidentelles (Van Rest, Vriens, Matthys & van Nieuwenhuijzen, 2020). Les situations ambiguës sont des situations dans lesquelles les indices sont équivoques et donc difficilement interprétables (par exemple, un enfant qui a un visage neutre alors qu'il vient de prendre le livre préféré de son ami). Les situations accidentelles sont décrites de la sorte quand un protagoniste agit en provoquant un effet néfaste pour autrui, mais accidentellement. Dans ce dernier cas, les indices socio-émotionnels sont clairement manifestés (par exemple, l'enfant dit « *oups* » et a l'air surpris).

Les encodages et interprétations erronées favorisent une tendance au biais d'attribution d'intention hostile. Il s'agit de la « *tendance à attribuer de l'hostilité à autrui, alors qu'il y a un manque d'indices sociaux externes adéquats sur lesquels baser ses attributions* » (Price & Glad, 2003, p. 333). Il résulte d'une utilisation inefficace du SIP et s'observe particulièrement lors de situations ambiguës ou lorsque les conséquences pour la personne interrogée sont négatives, comme lors de situations accidentelles (Dodge, 1980), situations déjà complexes pour les enfants DI. Dans ces contextes, les enfants ont tendance à repérer et à identifier de façon erronée les indices relatifs à des actions non intentionnelles. Ils sont donc plus à risque de réaliser des biais d'attribution d'intention hostile (Jahoda, Pert & Trower,

2006 ; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Les enfants DI montrent en fait des difficultés à interpréter l'intention de protagonistes (Leffert & Siperstein, 1996).

Les difficultés rapportées dans les premières étapes amènent l'enfant DI à privilégier des réponses dites négatives, à évaluer positivement des comportements assertifs et à réagir de façon agressive (Leffert & Siperstein, 1996 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009 ; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Il y a donc un impact sur la sélection en mémoire des réponses comportementales possibles ou sur la construction d'une nouvelle réponse (étape 4) ainsi que sur l'évaluation et décision quant à la réponse à mettre en œuvre (étape 5). Cette dernière étape est de fait influencée par les conséquences de la réponse, le degré de confiance en soi par rapport à l'adoption d'une réponse (auto-efficacité) ou l'évaluation de la pertinence de chaque réponse.

Enfin, ce processus mobilise de nombreuses compétences cognitives, dont les fonctions exécutives. Récemment, deux études ont relevé au sein d'un échantillon d'enfants DI, un lien prédictif entre les fonctions exécutives et les compétences en SIP (van Nieuwenhuijzen et al., 2017 ; Van Rest et al., 2018). Plus spécifiquement, Van Rest et al. (2018) observent un lien entre les capacités en mémoire de travail et les étapes d'encodage, d'interprétation et d'accès à une réponse, entre l'inhibition et les comportements agressifs, et entre les compétences attentionnelles et les étapes d'interprétation, d'accès à une réponse et d'évaluation de la réponse. Alors que le rôle des fonctions exécutives est souligné par diverses études, ces compétences sont également largement identifiées comme déficitaires chez ces enfants (Danielsson, Henry, Messer & Rönnerberg, 2012 ; Lanfranchi, Jerman, Dal Pont, Alberti & Vianello, 2010).

Si la littérature empirique atteste de retards, déficits ou difficultés en ToM et en SIP au sein de populations DI, peu d'études ont ciblé des enfants DI d'âge de développement de 3-7 ans et ont mis en place des études expérimentales. Aussi, il reste d'importantes zones d'ombres concernant la mobilisation de la ToM et du SIP de façon combinée ou non, par les enfants DI. Il est pourtant crucial de pouvoir *qualifier au mieux les profils en cognition sociale de ces enfants afin de pouvoir intervenir et assurer des interactions sociales harmonieuses et le développement de comportements sociaux adéquats*.

3. Intervention en cognition sociale pour les enfants DI

Compte tenu des difficultés, déficits et retards que les enfants DI éprouvent dans les compétences en ToM, en SIP, ainsi qu'en adaptation sociale et en régulation émotionnelle, nous avons soulevé ces questionnements : *Comment soutenir efficacement les compétences en cognition sociale qui jouent un rôle en cascade sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle, facteurs clés dans l'inclusion sociale ? Comment intervenir concrètement pour favoriser le développement des compétences en ToM ou en SIP ? Faut-il privilégier un entraînement des compétences ciblant la ToM ou le SIP ?*

Afin de répondre à ces questions, nous avons recensé les études qui ont mis en place des interventions ou entraînements ciblant la compréhension des états mentaux ou la résolution de problèmes sociaux auprès de populations présentant une DI (Lachavanne & Barisnikov,

2013 ; Stewart & Singh, 1995) ou d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (Ratcliffe, Wong, Dossetor & Hayes, 2014 ; Wellman et al., 2002 ; Williams, Gray & Tonge, 2012). En effet, puisqu'il n'y a que très peu d'études évaluant l'efficacité d'un entraînement en ToM menées auprès d'enfants DI, nous avons étendu notre revue de la littérature aux études portant sur des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, qui sont nettement plus nombreuses. De plus, les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme manifestent également des comportements sociaux inadaptés et des difficultés cognitives. Même si ces difficultés ne sont pas similaires, certains aspects de ces interventions peuvent être pertinents.

Nous présenterons dans le point suivant les particularités de ces interventions et entraînements visant la ToM ou le SIP et des études explorant leur efficacité.

3.1 Comment les compétences en Théorie de l'esprit sont-elles entraînées ?

Nous allons ici résumer les choix méthodologiques principaux des études ayant testé l'efficacité d'entraînement en ToM auprès d'enfants DI (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Stewart & Singh, 1995) ou présentant un trouble du spectre de l'autisme avec ou sans DI (Ratcliffe et al., 2014 ; Serret et al., 2014 ; Wellman et al., 2002 ; Williams et al., 2012). Ces études sont présentées dans les annexes A et B de *l'étude 3*.

Les **échantillons** des études DI sont composés de trois jeunes adolescents de 12-13 ans (Stewart & Singh, 1995) et de 17 adultes de 18 à 42 ans (Lachavanne & Barisnikov, 2013). Les participants présentaient une DI légère à modérée : les moyennes des QI pour les deux études sont respectivement 54 et 60. Il n'y avait pas de groupe contrôle. Les échantillons d'études menées auprès de populations présentant un trouble du spectre de l'autisme présentent un plus jeune âge, ils ont entre 5 et 11 ans (Ratcliffe et al., 2014 ; Serret et al., 2014 ; Wellman et al., 2002 ; Williams et al., 2012). Ce sont des enfants d'âge scolaire. Les tailles d'échantillons sont très variables, à savoir de 7, 28, 33 et 106 sujets. À propos, de l'âge de développement, seule l'étude de Wellman et al. (2002) le précise ($M = 5$ ans). Enfin, une seule étude met en place une intervention auprès d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme sans DI (Ratcliffe et al., 2014), les autres ont un échantillon d'enfants avec et sans DI. Ces trois études (Serret et al., 2014 ; Wellman et al., 2002 ; Williams et al., 2012) relatent des niveaux de quotient intellectuel qui s'étendent en moyenne entre 54 et 76, correspondant à une DI légère à modérée. Seules deux études ont intégré un groupe contrôle dans leur design (Ratcliffe et al., 2014 ; Williams et al., 2012).

Concernant les **cibles**, les interventions en ToM se focalisent principalement sur la reconnaissance des émotions (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Ratcliffe et al., 2014 ; Serret et al., 2014 ; Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012) ainsi que sur la compréhension des causes des émotions (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Ratcliffe et al., 2014) ou des croyances (Wellman et al., 2002). Deux études visent, au-delà des compétences en ToM une stimulation des compétences en résolution de problèmes sociaux (Lachavanne & Barisnikov, 2013) ou émotionnels (Ratcliffe et al., 2014).

À propos de la **planification** et des **modalités** de l'entraînement, on observe une grande variabilité. Les entraînements mis en place au sein des études proposent entre 6 et 30 séances d'une durée allant de 15 à 90 minutes. La régularité des séances mises en œuvre correspond à une fois par jour (Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012), une fois par semaine (Lachavanne & Barisnikov, 2013), ou deux à trois fois par semaine (Ratcliffe et al., 2014 ; Serret et al., 2014 ; Wellman et al., 2002). Deux entraînements seulement sont proposés en petits groupes de 4-5 enfants (Lachavanne & Barisnikov, 2013) ou de 3 à 8 enfants (Ratcliffe et al., 2014). Ces deux études ont été mises en œuvre en milieu scolaire : les séances d'entraînement étaient données par un (Ratcliffe et al., 2014) ou deux (Lachavanne & Barisnikov, 2013) enseignant(s) formé(s) au programme d'intervention. Les autres entraînements ont été mis en œuvre dans des dispositifs d'entraînement en individuel par des chercheurs-psychologues. Afin d'évaluer l'efficacité, ces études ont apprécié les compétences en ToM en utilisant, en pré- et post-tests, différentes tâches de compréhension de croyances (dont le changement de lieu, le contenu insolite...) ou des émotions (dont la reconnaissance des émotions, la compréhension des causes des émotions, du lien entre les désirs et les émotions...). Trois études (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Ratcliffe et al., 2014 ; Williams et al., 2012) ont également évalué l'impact d'entraînement de la ToM sur d'autres variables, telles que l'adaptation sociale (Williams et al., 2012), les compétences sociales ou les difficultés de santé mentale (Ratcliffe et al., 2014), ou des difficultés comportementales et la résolution de problèmes sociaux (Lachavanne & Barisnikov, 2013). Trois études ont en outre effectué une évaluation lors d'un follow-up après une période de 2-3 mois (Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012) ou 6 mois (Ratcliffe et al., 2014).

Le **matériel** utilisé lors des séances d'entraînement est assez similaire entre les différentes études, mais il est peu accessible et peu détaillé. Il s'agit souvent de photographies, de vignettes illustrant des expressions faciales émotionnelles (Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012), des situations émotionnelles (Ratcliffe et al., 2014) ou des situations de fausses croyances (Wellman et al., 2002). Notons enfin, que l'étude de Serret et al. (2014) proposait des séances d'entraînement grâce à l'utilisation d'un jeu de réalité virtuelle auquel l'enfant pouvait jouer trois fois par semaine en compagnie d'un adulte référent, dont l'un de ses parents. Similairement, le programme de Williams et al. (2012) est proposé via l'utilisation d'un DVD « *Transporters* », visionné à la maison tous les jours pendant 15 minutes, durant un mois. Les **techniques** associées à l'utilisation de ce matériel sont variées, mais quelques-unes sont communes. En effet, plusieurs entraînements ont recours à la répétition de tâches (Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012), à l'usage de questions ouvertes, semi-ouvertes ou fermées (Serret et al., 2014 ; Stewart & Singh, 1995 ; Wellman et al., 2002), aux feedbacks correctifs (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Serret et al., 2014 ; Stewart & Singh, 1995), aux discussions relatives notamment aux situations fictives ou réelles (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Ratcliffe et al., 2014).

Au sujet de l'**efficacité**, les sujets qui ont participé aux entraînements améliorent leur reconnaissance des émotions (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Serret et al., 2014 ; Stewart & Singh, 1995 ; Williams et al., 2012), leur compréhension des causes des émotions (Williams et al., 2012), et leur compréhension des fausses croyances (Wellman et al., 2002).

Alors que trois des six études (Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Ratcliffe et al., 2014 ; Williams et al., 2012) ont investigué l'impact de l'entraînement sur les compétences d'adaptation sociale ou d'inadaptation sociale (Lachavanne & Barisnikov, 2013), seule celle de Lachavanne et Barisnikov (2013) a observé un effet sur les comportements sociaux, à savoir une diminution des comportements inadaptés socialement après l'entraînement.

Cette revue de la littérature souligne l'importance de présenter plusieurs séances d'entraînement, pas trop longues, et qui respectent le niveau d'acquisition et de progression des enfants. Le matériel est rendu le plus attrayant possible et il s'agit la plupart du temps de supports visuels et imagés. Les répétitions, questions, feedbacks et reformulations sont privilégiés. Le matériel est écologique, c'est-à-dire qu'il présente des situations hautement probables, et les techniques visent à soutenir un lien avec le vécu des bénéficiaires. Ces critères semblent assurer une certaine efficacité de l'entraînement, cependant quelques lacunes peuvent être mises en exergue. On constate effectivement un manque notable d'entraînements auprès de jeunes enfants DI et ciblant la compréhension de tous les états mentaux tant affectifs que cognitifs. Aussi, l'efficacité des programmes n'est vérifiée que pour certains états mentaux, peu de recherches étudient la part de contribution causale de la ToM sur l'adaptation sociale ou sur les interactions sociales et la régulation émotionnelle.

Pour répondre à ces lacunes ainsi qu'à nos questions de recherche (présentées dans le chapitre 4), nous avons créé un programme d'entraînements pour les enfants DI ciblant soit la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs. Il sera présenté dans le quatrième chapitre de ce manuscrit.

3.2 Comment les compétences en Traitement de l'information sociale sont-elles entraînées ?

Nous allons ici mettre en évidence les choix méthodologiques des études ayant testé l'efficacité d'entraînement en SIP auprès de populations présentant une DI (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014). Ces études sont présentées dans l'annexe A de *l'étude 4*.

Les **échantillons** de ces études DI sont composés d'adolescents et d'adultes. Les moyennes d'âge chronologique sont entre 17 et 33 ans. Les âges sont assez étendus puisqu'au travers des quatre études, les âges vont de 17 à 52 ans. Aucune de ces études ne fournit d'informations concernant l'âge de développement des participants. À propos du quotient intellectuel, trois études annoncent que les participants ont une DI légère à modérée (quotient intellectuel entre 50 et 70) (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; O'Reilly & Peterson, 2014). La dernière étude, celle de Nestler et Goldbeck (2011) a recruté des adolescents présentant un quotient intellectuel entre 65 et 104. Les échantillons de ces quatre études sont assez variés puisqu'ils sont constitués d'adolescents ou d'adultes présentant une DI légère à modérée (Crites & Dunn, 2004), modérée (Anderson & Kazantzis, 2008 ; O'Reilly & Peterson, 2014), ou qualifiée de *borderline* (Nestler & Goldbeck, 2011). Les tailles d'échantillons sont également variées : les études portent soit sur quelques cas, de 3 (O'Reilly & Peterson, 2014) à 5 (Anderson & Kazantzis, 2008) individus, soit sur des dizaines

d'individus, à savoir 18 (Crites & Dunn, 2004) ou 40 (Nestler & Goldbeck, 2011) adolescents. L'étude de Nestler et Goldbeck (2011) est la seule à avoir intégré un groupe contrôle dans leur procédure pour le comparer au groupe ayant bénéficié d'une intervention.

Au sujet des **cibles**, les interventions en SIP se concentrent sur la résolution de problèmes sociaux (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011) et/ou visent plus largement les compétences sociales (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014), dans le but notamment de réduire les potentiels troubles externalisés (Nestler & Goldbeck, 2011) ou symptômes de type dépressif (Anderson & Kazantzis, 2008).

D'une étude à l'autre, la **planification** des séances d'entraînement ainsi que leurs **modalités** sont très variables. Elles peuvent être au nombre de 4-5 (O'Reilly & Peterson, 2014), 8 (Nestler & Goldbeck, 2011), 10 (Crites & Dunn, 2004) ou 15 (Anderson & Kazantzis, 2008). Les séances durent de 1 à 2 heures sauf pour la séance de feedback ou d'intégration des apprentissages qui peut aller jusqu'à 4 heures (Nestler & Goldbeck, 2011). Ces séances peuvent se tenir une fois par jour (Crites & Dunn, 2004), une à deux fois par semaine (O'Reilly & Peterson, 2014) ou à raison de 3 par mois (Nestler & Goldbeck, 2011). Les entraînements de O'Reilly et al. (2004) et de Anderson et Kazantzis (2008) proposent des séances en individuel alors que les séances d'entraînement des deux autres études sont mises en place auprès de groupes, notamment un groupe-classe (Crites & Dunn, 2004). Ces groupes étaient animés par un (Crites & Dunn, 2004) ou deux (Nestler & Goldbeck, 2011) chercheur(s). Afin d'apprécier l'efficacité de leurs entraînements respectifs, ces études ont évalué, en pré- et post-tests, les compétences en résolution de problèmes sociaux des enfants. Pour ce faire, ils ont administré : des mesures de performances (Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011), des entretiens structurés (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004), une mesure observationnelle (O'Reilly & Peterson, 2014), un questionnaire autorapporté (Nestler & Goldbeck, 2011). Deux études (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011) ont également évalué via des questionnaires autorapportés d'autres compétences ou caractéristiques comme les compétences sociales (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011), l'anxiété (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011), l'estime de soi (Anderson & Kazantzis, 2008), les résultats pour l'individu de la mise en place de l'entraînement (Nestler & Goldbeck, 2011).

Au niveau du **matériel**, les différentes études utilisent lors des séances des supports imagés comme des photos (Anderson & Kazantzis, 2008 ; O'Reilly & Peterson, 2014) ou vidéos (Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011). Ce matériel illustre des situations sociales critiques choisies, car elles sont très probablement rencontrées par les participants. À propos des **techniques**, les intervenants ouvrent la discussion quant à la situation sociale décrite sur le support, ils établissent des liens avec le vécu des participants (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014) ; ils répètent les tâches et activités (Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011) ; ils fournissent des explications et des feedbacks (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014) ; ils demandent des justifications aux participants et favorisent

l'autoverbalisation (Anderson & Kazantzis, 2008) ; ils proposent aux participants de réaliser des devoirs entre les séances (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011).

L'efficacité de ces entraînements sur les compétences en résolution de problèmes sociaux a été démontrée pour les quatre études, et notamment face à des situations sociales inédites (Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014). Les participants améliorent leurs capacités à générer différentes réponses et donc leur répertoire de réponses (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Nestler & Goldbeck, 2011). Les études de Nestler et Goldbeck (2011) et de Anderson et Kazantzis (2008) démontrent qu'un entraînement des capacités en résolution de problèmes sociaux permet de limiter les problèmes comportementaux, tant externalisés (comme l'agressivité) qu'internalisés (comme une tendance dépressive).

Ces quatre études mettent en exergue les effets bénéfiques que peuvent avoir des entraînements ciblant la résolution de problèmes sociaux et le SIP pour des populations DI. Le matériel est assez attractif. En étant visuel, il permet également un échange non verbal pour les participants qui présentent plus de difficultés communicationnelles. Au cours de séances, les intervenants privilégient les feedbacks correctifs et sont attentifs à établir des liens avec le vécu des participants. Cependant, aucune de ces études ne porte sur des échantillons d'enfants d'âge préscolaire ou scolaire et présentant une DI. De plus, ces études ne considèrent pas l'âge développemental des participants. Au sein des entraînements, les cibles ne sont pas énoncées clairement et l'objectif premier est souvent l'amélioration de l'adaptation sociale et l'inclusion sociale. Enfin, la part de contribution causale du SIP sur l'adaptation sociale ou sur les interactions sociales n'est pas attestée. Le manque de comparaison entre des groupes expérimentaux ou quasi expérimentaux et groupes contrôles limite l'appréciation réelle et l'estimation rigoureuse de l'effet de tels entraînements et la contribution causale potentielle du SIP sur la régulation émotionnelle et l'(in)adaptation sociale.

Compte tenu de la recension de la littérature relative aux interventions en ToM et en SIP que nous venons de réaliser, un manque notable de recherches évaluant l'efficacité d'entraînements en ToM ou en SIP auprès de jeunes enfants DI est constaté. Pour répondre à ces lacunes, nous avons créé deux programmes d'entraînements pour les enfants DI, ciblant soit la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs, soit le SIP lors de situations sociales positives et négatives et nous avons observé les effets de ceux-ci. Ces deux programmes inédits seront présentés dans le point 2.2 du chapitre 4. Les études (*études 3, 4 et 5*) relatives à leurs efficacités nous permettront d'explorer quelques postulats (présentés dans le chapitre 4) émis sur base de notre revue de la littérature, comme celle visant à investiguer la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'adaptation sociale ou sur la régulation émotionnelle.

Chapitre 2

L'adaptation et la régulation émotionnelle en lien avec la cognition sociale

Auprès de jeunes enfants avec ou sans déficience intellectuelle

L'adaptation sociale et la régulation émotionnelle sont des compétences clés qui assurent des interactions sociales de qualité et favorisent l'intégration sociale. Ces compétences sont particulièrement influencées par la cognition sociale que ce soit par les compétences en ToM ou en SIP (Yeates et al., 2007). Ce chapitre a donc pour objectif de définir l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle ainsi que d'en présenter le développement, les outils d'évaluation et les spécificités des enfants DI. Les liens entre la cognition sociale et l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle seront également abordés afin d'appréhender l'importance d'une stimulation de la cognition sociale et de constater les potentiels manques dans ce champ scientifique.

L'adaptation et la régulation émotionnelle en lien avec la cognition sociale

Auprès de jeunes enfants avec ou sans déficience intellectuelle

Plusieurs études et modèles développés sur base de travaux auprès d'enfants tout-venant ont attesté le rôle primordial des compétences en cognition sociale, et plus particulièrement en ToM et en SIP, dans le développement de l'adaptation sociale et de la régulation émotionnelle mobilisée lors d'interactions sociales (Denham et al., 2003 ; Dodge, 1986 ; Yeates et al., 2007). C'est pourquoi nous nous intéressons ci-après à ces deux variables clés ainsi qu'aux spécificités des enfants DI.

1. L'adaptation sociale

1.1 Définition de l'adaptation sociale

L'adaptation sociale est associée à la capacité d'un individu à poursuivre son propre but tout en entretenant des relations sociales adéquates (Rubin & Krasnor, 1986). Certains auteurs utilisent d'ailleurs le terme de « compétences sociales » (e.g. Eisenberg, Cumberland & Spinrad, 1998 ; Guralnick, 1999) ou de « fonctionnement social » (e.g. Cumberland-Li, Eisenberg, Champion, Gershoff & Fabes, 2003 ; Jones, Eisenberg, Fabes & MacKinnon, 2002 ; Leffert & Siperstein, 1996) pour évoquer cette adaptation. Elle est définie également par l'absence de comportements sociaux inadaptés ou par des niveaux élevés de comportements socialement compétents (Crick & Dodge, 1994). On distingue donc deux valences : l'adaptation vs l'inadaptation sociale.

1.2 Développement de l'adaptation sociale

Le développement de l'adaptation sociale est favorisé par des relations sociales positives amenant l'enfant à être perçu par ses pairs ou par les adultes comme socialement compétent (Yeates et al., 2007). Comme mentionné plus haut, c'est avec la scolarisation que les relations sociales se multiplient et offrent de nombreuses possibilités d'interactions sociales au sein de contextes variés. Par exemple, à l'école et en classe, l'enfant apprend à poursuivre un objectif tout en observant les consignes données par l'enseignant et en agissant respectueusement de ses camarades de classe (Rubin & Krasnor, 1986). Les différents individus que l'enfant rencontre sont autant d'acteurs de socialisation qui induisent certains apprentissages sociaux spécifiques au contexte et aux règles sociales en jeu. Le développement de l'adaptation sociale est donc non seulement en lien avec des facteurs environnementaux, mais également

individuels. Diverses études ont en effet démontré qu'au sein de populations DI, l'adaptation sociale est impactée par des facteurs individuels, comme l'âge de développement (Barisnikov & Straccia, 2019 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c) ou le langage (Abbeduto & Murphy, 2004 ; Murphy et al., 2005).

Afin d'apprécier de façon nuancée les compétences d'adaptation sociale, il est important d'évaluer les profils d'adaptation et d'inadaptation sociale, tout en différenciant plusieurs dimensions relatives aux interactions tant avec les pairs qu'avec les adultes. Les évaluations qui permettent de faire référence à un continuum ou à des normes facilitent la qualification du profil comme plus ou moins adapté socialement et l'identification potentielle d'un seuil pathologique, notamment pour les troubles internalisés et externalisés

1.3 Évaluation de l'adaptation sociale

Comme l'adaptation sociale se rapporte notamment à la qualité des relations sociales perçues par les adultes qui le côtoient (Yeates et al., 2007). Les outils d'évaluation sont régulièrement des mesures hétérorapportées via questionnaire. Il en existe de nombreux. Nous établissons ici une liste non exhaustive des outils les plus fréquemment utilisés dans la littérature pour des enfants tout-venant d'âge préscolaire à scolaire : *Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II (Messy-II)* (Matson, Neal, Worley, Kozlowski & Fodstad, 2010), *Preschool and Kindergarten Behavior Scale (PKBS)* (Merrell, 2002), *Child Behavior Checklist (CBCL)* (Achenbach & Edelbrock, 1991), *Social Competences and Behavior Evaluation* ou *Profil Socio-Affectif (SCBE ou PSA)* (LaFrenière et al., 1992), *Échelles d'adaptation sociale pour enfants (EASE)* (Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997), *Vineland Adaptive Behavior Scales* (de Bildt, Sytema, Kraijer, Sparrow & Minderaa, 2005 ; Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984 ; Sparrow, Cicchetti & Balla, 2015).

Les questionnaires, *Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II (Messy-II)* (Matson, Neal, Worley, Kozlowski & Fodstad, 2010) et *Preschool and Kindergarten Behavior Scale (PKBS)* (Merrell, 2002) n'ont pas à ce jour été validés en français. Nous nous concentrons donc sur les autres outils cités précédemment.

Le questionnaire *Child Behavior Checklist (CBCL)* (Achenbach & Edelbrock, 1991) permet d'évaluer la fréquence de comportements problématiques ou socialement inadéquats. Ce questionnaire peut être complété par les parents ou l'enseignant et permet d'apprécier si l'enfant présente des comportements de type externalisés vs internalisés. Cet outil a l'avantage qu'il propose des normes et des seuils cliniques. Effectivement, au-dessus d'un certain score, les comportements externalisés (> 24) vs internalisés (> 17) sont considérés comme potentiellement pathologiques. Cet outil ne permet d'évaluer que l'inadaptation sociale.

Le *Profil Socio-Affectif (PSA)* (LaFrenière et al., 1992) est un questionnaire de 80 items qui permet d'apprécier les compétences sociales générales et spécifiques aux différentes dimensions affectives et sociales du profil de l'enfant, lors de ses interactions avec ses pairs et des adultes. Cet outil permet d'une part, grâce à des scores globaux, de récolter de l'information quant aux compétences sociales et à la fréquence de problèmes internalisés ou

externalisés et, d'autre part, d'investiguer le profil de l'enfant de façon plus fine grâce aux sous-scores relatifs aux dimensions socioaffectives. Les valeurs issues de la complétion des items permettent d'établir le profil de l'enfant sur un continuum pour chaque dimension à savoir : déprimé-joyeux, anxieux-confiant, irritable-tolérant, isolé-intégré, agressif-contrôlé, égoïste-prosocial, résistant-coopératif, dépendant-autonome. Ces dimensions sont associées soit à l'adaptation affective, soit aux interactions sociales avec des pairs ou avec des adultes. Enfin, les scores globaux peuvent être transformés en scores T comparables aux normes établies sur des échantillons d'enfants tout-venant selon le genre (fille vs garçon) et l'âge de développement (plus petit ou plus grand que quatre ans).

Les *Échelles d'adaptation sociale pour enfants* (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997) est également un questionnaire hétérorapporté destiné aux adultes référent de l'enfant comme les parents ou enseignants. Ces échelles ont été traduites et validées en français (Comte-Gervais, Giron, Soares-Boucaud & Poussin, 2008). Ce questionnaire a été initialement créé pour des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, néanmoins la validation de la version française a été menée auprès d'enfants tout-venant âgés de 4 à 7 ans (Comte-Gervais et al., 2008). Ces échelles permettent d'apprécier l'adaptation sociale lors de situations sociales requérant spécifiquement une compréhension des règles et conventions sociales ou d'états mentaux. Deux sous-scores sont effectivement issus de la complétion des 50 items, pour lesquels les parents indiquent la fréquence du comportement décrit. Les items associés à la compréhension des règles et conventions sociales sont par exemple « *Mon enfant utilise des formules de politesse lorsqu'on les lui rappelle* » ou « *Mon enfant utilise des gestes conventionnels (agite la main pour dire « aurevoir », envoie un baiser)* ». Voici d'autres items relatifs à la compréhension d'états mentaux : « *Mon enfant feint de s'être fait mal pour manipuler l'entourage* » ou « *Mon enfant reconnaît la tristesse chez autrui, le manifeste* ».

Les deux derniers outils s'intéressent plus aux comportements adaptatifs chez les personnes de niveau scolaire ayant un retard mental. L'*Échelle québécoise de comportements adaptatifs* (EQCA, Maurice, Morin, Tassé, Garcin & Vaillant, 1997) est un outil qui évalue via un questionnaire hétérorapporté, les comportements d'individus dès l'âge de 3 ans présentant potentiellement une DI. Il en existe une version belge (*Échelle belge de comportements adaptatifs* ou EBCA). Ce questionnaire peut être complété par un proche ou un intervenant proche du sujet évalué. Cet outil évalue les comportements inadéquats au travers 99 items divisés en sept domaines : (1) les comportements stéréotypés et postures bizarres (2) les comportements de retrait et d'inattention (3) les habitudes et comportements inacceptables (4) les manières interpersonnelles inappropriées et comportements antisociaux (5) les comportements sexuels inadéquats ou divergents (6) les comportements de violence ou d'agression (7) les comportements d'automutilation. Il permet également d'apprécier les comportements adaptatifs au travers de 225 items scindés en sept domaines : (1) l'autonomie (2) les habiletés domestiques (3) la santé et le domaine sensori-moteur (4) la communication (5) les habiletés préscolaires et scolaires (6) la socialisation (7) les habiletés de travail. Cet outil démontre de bonnes qualités psychométriques.

Les *Vineland Adaptive Behavior Scales I, II* (VABS-I, Sparrow, Ball, Cicchetti, 1984 ; VABS-II, Sparrow, Cicchetti & Balla, 2005) sont des échelles américaines. La deuxième version a été traduite en français (Sparrow et al., 2015). Cet outil évalue chez des individus de 1 à 90 ans le comportement adaptatif global au travers de 297 items, regroupés selon les domaines suivants : la communication réceptive, expressive, écrite, l'autonomie personnelle, familiale et sociale, la socialisation (requis notamment lors de relations interpersonnelles, jeu et loisirs), la motricité globale et fine, et enfin les comportements inadaptés mineurs et graves. Cette mesure permet notamment d'appréhender les comportements problématiques grâce aux sous-échelles d'internalisation, d'externalisation, et d'autres types de comportements indésirables interférant avec le fonctionnement adaptatif. L'évaluation peut prendre la forme d'un entretien avec le sujet ou d'un questionnaire hétérorapporté, c'est-à-dire complété par un proche ou un intervenant connaissant bien le sujet. Les deux méthodes d'évaluation sont réalisées grâce aux mêmes domaines, sous-domaines, et items. Cet outil démontre de bonnes qualités psychométriques et permet d'établir un diagnostic, de dégager des pistes d'intervention et d'orientation, de s'ajuster au profil des individus qui présentent un trouble neurodéveloppemental (Desquenne & Cappe, 2020).

Les postulats émis dans le cadre de cette thèse (présentés dans le chapitre 4) s'intéressent aux comportements d'adaptation et d'inadaptation sociale aux cours de situations sociales quotidiennes positives et négatives. Afin de tester ces hypothèses, nous avons évalué l'adaptation sociale grâce à trois mesures hétérorapportées via questionnaires à savoir le *Child Behavior Checklist* (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991), le *Profil Socio-Affectif* (PSA, LaFrenière et al., 1992) et les *Échelles d'adaptation sociale pour enfants* (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997).

Selon les mesures d'évaluation utilisées, il est possible d'identifier différentes spécificités au sein des profils d'adaptation et/ou d'inadaptation sociale des enfants présentant une DI. Les profils particuliers de ces enfants sont présentés ci-après.

1.4 Spécificités en adaptation sociale des enfants DI

Les enfants DI présentent des spécificités dans leurs profils d'adaptation sociale. Leur fonctionnement social est reconnu comme déficitaire et limité par les critères mêmes de la DI (AAIDD, 2011) ainsi que par de nombreuses études empiriques (e.g. Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Kasari & Bauminger, 1998 ; Leffert, Siperstein & Millikan, 2000 ; Nader-Grosbois et al., 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Lors des entretiens cliniques, les parents et enseignants se confient sur les difficultés sociales qui empêchent leur enfant DI d'entretenir des relations sociales positives ou qui engendrent des problèmes comportements externalisés (associés à de l'agressivité, de l'opposition...) ou internalisés (relatifs à l'isolement ou à l'anxiété). Au niveau de leur profil socioaffectif, les enfants DI sont perçus comme peu autonomes (Crnic, Hoffman, Gaze & Edelbrock, 2004 ; Keogh, Bernheimer, Daley & Haney, 1989 ; Merrell & Holland, 1997 ; Zion & Jenvey, 2006), voire dépendants. Leurs comportements sont rarement décrits comme prosociaux, mais plutôt comme égocentriques (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Au niveau de l'inadaptation sociale, les enfants DI se montrent plus à risque de présenter des problèmes de

comportements externalisés (B. L. Baker et al., 2010 ; Taylor, 2002), internalisés (Merrell & Holland, 1997 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c) ou mixtes, c'est-à-dire à la fois internalisés et externalisés (B. L. Baker et al., 2003 ; Dekker & Koot, 2003 ; Dekker et al., 2002 ; Emerson, 2003 ; Nader-Grosbois et al., 2013). Similairement, les adolescents DI rapportent ressentir plus régulièrement que les adolescents tout-venant des sentiments de solitude, d'exclusion, d'isolement ou d'insatisfaction sociale (Gascon, Bibeau, Grondin & Milot, 2010). Ces ressentis peuvent se manifester au travers de comportements internalisés et ainsi nuire aux interactions sociales ou à la perception de leurs compétences d'adaptation. Ce constat souligne l'importance des effets de problèmes internalisés chez les enfants DI et pourtant il n'y a que très peu d'études qui s'intéressent à cette problématique (Hauser-Cram & Woodman, 2016).

Parmi les difficultés signalées dans les relations sociales, les adultes référent tels que les parents ou professionnels perçoivent régulièrement des difficultés à réguler et/ou à gérer des états ou situations émotionnel(le)s chez les enfants DI. Étant donné ce constat ainsi que le nombre croissant d'études portant sur cette compétence socio-émotionnelle, la régulation émotionnelle semble au centre de préoccupations empiriques et cliniques.

2. La régulation émotionnelle

2.1 Définition de la régulation émotionnelle

La régulation émotionnelle est définie comme « *un processus d'initiation, d'évitement, d'inhibition, de maintenance ou de modulation de la survenue, de la forme, de l'intensité, ou de la durée d'états internes, de processus physiologiques, attentionnels, motivationnels ou comportementaux concomitants à l'émotion en vue d'atteindre des buts personnels* » (Eisenberg & Spinrad, 2004, p.338). Cette régulation peut être réalisée en ayant recours à des stratégies soit internes soit externes.

Grâce à des études auprès de populations cliniques, une distinction a été relevée entre d'une part, les compétences à exprimer une émotion de façon appropriée selon la situation, décrite comme la régulation émotionnelle et, d'autre part, celles relatives à un manque de flexibilité, une labilité émotionnelle ou une prépondérance d'émotions négatives, à savoir la dysrégulation émotionnelle (Shields & Cicchetti, 1997). Au sein du concept de régulation émotionnelle, cette distinction nous permet d'explorer si ces compétences sont mobilisées de façon socialement fonctionnelle ou non et ainsi de repérer tant les faiblesses que les forces afin de soutenir efficacement son développement.

2.2 Développement de la régulation émotionnelle

Le développement de la régulation émotionnelle a été étudié auprès de populations tout-venant par divers auteurs (e.g. Eisenberg & Fabes, 1992 ; Holodynski & Friedlmeier, 2006). Leurs conclusions amènent à distinguer différents stades développementaux d'acquisition. Le stade indifférencié de 0 à 3 mois, l'émergence des signes émotionnels différenciés entre 3-24 mois, le développement de la régulation émotionnelle intrapersonnelle de 2 à 6 ans et

l'intériorisation des stratégies de régulation émotionnelle allant de 6 à 10 ans. Lors de la période développementale, période sur laquelle nous nous focalisons dans le cadre de nos études, l'enfant commence à développer des stratégies dites intrapersonnelles ou internes alors qu'avant il n'apaisait son activation émotionnelle que grâce à l'intervention de tiers. Ces stratégies internes découlent d'un apprentissage issu de moments passés de co-régulation. L'acquisition de ces stratégies amène l'enfant à développer trois capacités : (1) reconnaître les émotions qu'il ressent et les gérer en respectant le contexte social dans lequel il se trouve, (2) utiliser le langage comme outil de régulation et (3) développer une réflexion sur la situation notamment en termes de compréhension des états mentaux et temporels (Holodynski & Friedlmeier, 2006). Le stade suivant d'acquisition est l'intériorisation des stratégies de régulation émotionnelle. Vers 6 ans, les enfants tout-venant expriment leurs émotions sans les rendre pour autant expressives. Ils différencient ainsi l'expression de l'introspection émotionnelle (Holodynski & Friedlmeier, 2006).

Les constats relatifs à la régulation émotionnelle sont dépendants des outils utilisés lors de l'évaluation. En effet, il existe des méthodes diverses et variées pour appréhender ces compétences.

2.3 Évaluation de la régulation émotionnelle

De nombreuses mesures de la régulation émotionnelle ont été développées pour les enfants notamment d'âge préscolaire. Il s'agit la plupart de temps de questionnaires hétérorapportés qu'un adulte référent de l'enfant complète ou de mesures d'observation directe de l'enfant. Les paradigmes d'observation permettent d'analyser le comportement de l'enfant lors de situations individuelles ou d'interactions, au cours desquelles des émotions sont induites. Au-delà du coût temporel lié à la mise en place de tel design, ce genre de mesure ne permet pas d'appréhender la variabilité intercontextuelle de la régulation émotionnelle. Les mesures hétérorapportées sont dès lors majoritairement privilégiées dans les études menées auprès d'enfants d'âge préscolaire.

Nous reprenons ici quelques questionnaires développés pour des enfants et adolescents : *l'Emotion Regulation Checklist* (ERC, Shields & Cicchetti, 1997), *l'Emotional Regulation Rating Scale* (ERRS, Carlson & Wang, 2007), *l'Emotion Regulation Skills Subscale of the Social Competence Scale* (Conduct Problems Prevention Research Group, 1995) et *l'Emotion Questionnaire* (EQ, Rydell, Berlin & Bohlin, 2003). Ces questionnaires peuvent être complétés par des adultes de l'entourage du sujet, qui indiquent la fréquence et/ou de l'intensité de comportements décrits, sur une échelle de Likert.

L'Emotional Regulation Rating Scale (ERRS, Carlson & Wang, 2007) évalue les capacités en régulation émotionnelle du sujet lors de la capacité de situations chargées émotionnellement. Plus le score est élevé, plus l'enfant est perçu comme ayant un bon niveau de contrôle émotionnel.

L'Emotion Regulation Skills Subscale of the Social Competence Scale (Conduct Problems Prevention Research Group, 1995) évalue plutôt les réactions émotionnelles du sujet lorsqu'il fait face à des situations inattendues, d'échec, de désaccord avec autrui, ou lorsqu'il ressent

une grande excitation. Plus le score est élevé, plus le sujet est perçu comme régulant de manière fonctionnelle ses émotions.

L'Emotion Questionnaire (EQ, Rydell, Berlin & Bohlin, 2003) évalue l'émotionnalité associée à quatre émotions (tristesse, colère, peur, émotion positive-exubérance) d'un côté, et la régulation émotionnelle relative à ces mêmes émotions au cours de contextes de co-régulation, de l'autre côté.

L'Emotion Regulation Checklist (ERC, Shields & Cicchetti, 1997) évalue autant la régulation que la dysrégulation émotionnelle au cours de situations quotidiennes présentées au travers des 24 items qui constituent le questionnaire. Deux scores, dont les maxima sont 4, sont fournis. Au plus, le score en régulation émotionnelle est élevé, au plus la régulation émotionnelle est adéquate. Au plus le score en dysrégulation est élevé, au plus le sujet présente une dysrégulation émotionnelle et donc des difficultés. Ce questionnaire a été traduit et validé en français. Il s'agit de *l'Inventaire de régulation émotionnelle (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015)* qui est adapté aux enfants typiques et atypiques.

Les postulats relatifs à la régulation émotionnelle, émis dans le cadre de cette thèse (présentés dans le chapitre 4), reposent tant sur la régulation que sur la dysrégulation émotionnelle. C'est pourquoi nous avons évalué la régulation émotionnelle grâce à *l'Inventaire en Régulation Emotionnelle (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015)*.

Les constats relatifs aux particularités des enfants présentant une DI dépendent des outils et méthodes d'évaluation utilisés. En effet, certains auteurs ont investigué les compétences en proposant des designs observationnels et d'autres ont apprécié cette compétence de manière hétérorapportée, via la complétion de questionnaires par les parents et/ou par l'enseignant. Les observations relatives à la régulation et dysrégulation émotionnelle des enfants présentant une DI sont exposées ci-dessous.

2.4 Spécificités en régulation émotionnelle des enfants DI

Concernant les enfants DI, les études qui ont investigué la régulation et la dysrégulation émotionnelle auprès d'enfants DI sont rares. Les quelques études recensées constatent soit des retards soit des déficits selon l'âge développemental (Baurain & Nader-Grosbois, 2012 ; Nader-Grosbois, 2007). Quand les enfants DI sont appariés en âge de développement avec des enfants tout-venant, aucune différence n'est observée, soutenant ainsi l'hypothèse de retard (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b). Similairement, au plus les enfants DI ont un âge de développement élevé et une bonne compréhension verbale, au plus ils régulent leurs émotions grâce à des stratégies internes (Nader-Grosbois, 2014 ; Whitman, 1990). Ces résultats confortent le postulat selon lequel certains processus cognitifs et langagiers sont nécessaires au développement de la régulation émotionnelle. À propos de la dysrégulation émotionnelle, les études comparatives démontrent que les enfants DI présentent plus de dysrégulation émotionnelle que les enfants tout-venant du même âge chronologique (e.g. J. K. Baker, Fenning, Crnic, Baker & Blacher, 2007 ; Berkovits & Baker, 2014). Certaines études soulignent également que pour développer des stratégies internes de régulation

émotionnelle, les enfants DI doivent apprendre à mobiliser notamment l'autodétermination, l'auto renforcement, l'autoévaluation (Agran, Blanchard, Wehmeyer & Hughes, 2002).

Les études empiriques démontrent que les enfants DI présentent un profil spécifique de compétences en régulation et dysrégulation émotionnelle ainsi que des particularités relatives à l'adaptation et l'inadaptation sociale. Ces forces et ces faiblesses sont-elles associées à des difficultés en ToM ou en SIP ? Nous n'avons jusqu'ici présenté les compétences relatives à ces quatre domaines qu'isolément. Pourtant, plusieurs études scientifiques et modèles, dont le modèle heuristique développé par Yeates et al. (2007), soutiennent l'existence de liens tantôt bidirectionnels, tantôt prédictifs, ou même de contribution causale entre ces différentes compétences socio-émotionnelles. Qu'en est-il ?

3. Liens entre la cognition sociale et l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle

Nous allons tenter d'établir une synthèse des postulats et des constats à propos des liens entre d'une part, la cognition sociale et l'adaptation sociale, et d'autre part, la cognition sociale et la régulation émotionnelle. Cette étape est indispensable au regard de notre objectif consistant à investiguer *la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle, auprès d'enfants DI*. Afin de mettre en exergue l'originalité de ce but, nous allons présenter les postulats d'études menées auprès d'enfants tout-venant ou auprès de populations présentant une DI qui soutiennent l'existence de liens bidirectionnels ou prédictifs entre ces différentes variables ou attestant d'une contribution causale de la cognition sociale sur l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle.

3.1 Liens entre Théorie de l'esprit et adaptation sociale ou régulation émotionnelle chez des enfants avec ou sans DI

Nous allons d'abord nous attarder sur les liens bidirectionnels puis prédictifs entre la ToM et l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle, et enfin sur la potentielle contribution causale de la ToM sur l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle.

3.1.1 Liens bidirectionnels

Au sein de leur modèle Yeates et al. (2007) ont postulé un lien bidirectionnel entre les compétences en ToM et l'adaptation sociale, d'une part, et la régulation émotionnelle, d'autre part. Ce modèle suggère que les enfants qui démontrent de bonnes compétences en ToM sont perçus par leur entourage comme mieux adaptés socialement et comme régulant mieux leurs émotions lors d'interactions sociales et vice versa, les enfants présentant des comportements adaptés socialement ou de bonnes compétences en régulation émotionnelle en interaction sociale ont de bonnes compétences en ToM.

Entre la Théorie de l'esprit et l'adaptation sociale

Concernant le lien bidirectionnel entre la ToM et l'adaptation sociale, de nombreuses études (e.g. Denham, MacKinley, Couchoud & Holt, 1990 ; Leppänen & Hietanen, 2001 ; Philippo & Feldman, 1990) ont démontré un lien positif entre la reconnaissance des émotions et l'adaptation sociale. Leppänen & Hietanen (2001) observent notamment un lien positif entre la reconnaissance des émotions et les compétences sociales auprès de jeunes filles d'âge préscolaire. En effet, ils constatent une corrélation significative et positive entre d'une part entre la reconnaissance par la jeune fille d'émotions présentées sur des photographies et ses compétences sociales estimées par l'enseignant référent, et d'autre part, entre la reconnaissance sonore d'une émotion par l'enfant et le fait qu'elle soit appréciée par ses camarades au sein de son groupe classe (Leppänen & Hietanen, 2001). Deneault et al. (2011) ont aussi démontré ce type de lien entre la compréhension des conséquences des émotions évaluée directement auprès des enfants eux-mêmes, et le fait que l'enfant soit perçu comme plus autonome socialement par ses parents.

Concernant les études menées auprès d'enfants DI, elles sont rares. Néanmoins, Charman et Campbell (2002) ainsi que Fiasse et Nader-Grosbois (2012) constatent auprès d'enfants DI d'âge scolaire, une corrélation très faible et non significative entre d'une part, la compréhension des causes et conséquences des émotions et/ou des fausses croyances, et d'autre part, l'adaptation sociale perçue par les enseignants. Jervis et Baker (2004) ont quant à eux observé une corrélation positive et significative entre les compétences en ToM et les compétences sociales, au sein d'un échantillon d'enfants DI âgés de 9 à 13 ans. Plus précisément, ils constatent qu'au plus les enfants DI démontrent une bonne compréhension des croyances, au plus ils sont perçus comme étant sociables par les enseignants et/ou éducateurs.

Entre la Théorie de l'esprit et la régulation émotionnelle

À propos du lien bidirectionnel entre la ToM et la régulation émotionnelle, Eisenberg et al. (1998) ont postulé, dans leur modèle, un lien positif entre la compréhension des émotions et la régulation émotionnelle. Ainsi, une amélioration de la compréhension des émotions favoriserait l'acquisition et l'emploi de stratégies fonctionnelles de régulation émotionnelle. Halberstadt, Denham et Dunsmore (2001) avancent également ce postulat dans leur « *Model of effective social competence* », de lien bidirectionnel entre la compréhension des émotions et la régulation émotionnelle (qu'ils nomment « contrôle émotionnel »).

La seule étude que nous avons recensée qui a exploré ce lien auprès d'enfants DI est celle de Baurain et Nader-Grosbois (2013b). Cette étude porte sur des enfants DI âgés entre 7-12 ans, mais présentant un âge de développement entre 3-6 ans. Elles y constatent un lien entre la compréhension des causes des émotions et la régulation émotionnelle de ces enfants observée lors d'interactions sociales dans un contexte de jeu socio-interactif, neutre avec un adulte et coopératif avec un autre enfant.

3.1.2 Liens prédictifs

Entre la Théorie de l'esprit et l'adaptation sociale

Des liens prédictifs entre la ToM et l'adaptation sociale ont été rapportés plus largement dans la littérature. Ces liens sont établis entre l'adaptation sociale et la compréhension de l'un et/ou l'autre état mental. Le plus souvent, il s'agit de la compréhension des émotions et/ des croyances.

Concernant la compréhension des émotions, plusieurs études ont constaté un lien prédictif entre la compréhension des causes et conséquences des émotions et l'adaptation sociale, mesurée via la perception des pairs (Garner & Estep, 2001 ; Garner, Jones & Miner, 1994). Garner et Estep (2001) ont en effet démontré ce lien auprès de 82 enfants âgés de 3-5 ans. Leurs résultats démontrent que la compréhension des causes et des conséquences des émotions prédit les compétences sociales observées au travers d'interactions sociales positives avec les camarades de classe, analysées grâce à un dispositif observationnel.

Adrien, Rossignol, Barthelemy, Jose et Sauvage, (1995) et Deneault et Ricard (2013) ont quant à eux constaté un lien prédictif entre d'une part, la compréhension des émotions et des croyances, et d'autre part, les compétences sociales. Deneault et Ricard (2013) ont investi le lien prédictif entre d'un côté, la perception des enseignants quant aux compétences et comportements sociaux d'enfants de 3-5 ans et, de l'autre côté, la compréhension des fausses croyances et la compréhension des conséquences des émotions. Le questionnaire complété par les enseignants est le *Profil Socio-Affectif (PSA)*, LaFrenière et al., 1992), permettant d'identifier les dimensions socioaffectives du profil de l'enfant. Les résultats de l'étude de Deneault et Ricard (2013) montrent que la compréhension des conséquences des émotions prédit une part de variance des dimensions « anxieux-confiant » ainsi qu' « isolé-intégré ». La compréhension des fausses croyances prédit une part de variance de la dimension « résistant-coopératif ». Au plus les enfants démontrent une bonne compréhension des conséquences des émotions et des fausses croyances, au plus ils sont perçus respectivement comme confiants et intégrés, ainsi que coopératifs.

D'autres études ont aussi exploré le lien avec l'inadaptation sociale, notamment au sein d'échantillons d'enfants présentant des troubles externalisés *versus* internalisés. Eisenberg et al. (2001) montrent ainsi que les enfants qui ont moins de compétences émotionnelles ont davantage des problèmes d'adaptation sociale. Ces auteurs ont établi ces constats de liens prédictifs au travers d'études transversales. Selon leurs résultats, la reconnaissance des émotions prédit une part de la variance de l'adaptation sociale perçue par les enseignants et les mères de ces jeunes enfants. D'autres chercheurs ont tenté d'explorer le lien prédictif entre les compétences en ToM et l'adaptation sociale au travers d'études longitudinales.

Grâce à ces études longitudinales, certains auteurs (e.g. Eisenberg & Fabes, 1992 ; Eisenberg et al., 1997) affirment que la compréhension des émotions est liée à la qualité du fonctionnement sociale des enfants tout-venant d'âge scolaire, pouvant ainsi prédire leurs compétences en adaptation sociale ou leur inadaptation sociale, se traduisant sous la forme de problèmes de comportement. D'autres chercheurs (dont Eisenberg, Fabes, Guthrie, et

Reiser, 2002 ; Denham et al., 2003 ; Trentacosta et al., 2006) démontrent que la compréhension des émotions est un facteur clé qui prédit et assure de bonnes compétences sociales. En effet, Denham et al. (2003) ont constaté auprès d'un échantillon de 75 garçons de 3-4 ans que la reconnaissance des émotions évaluée à 3-4 ans prédit les compétences sociales à 3-4, mais également celles appréciées un an après, à 4-5 ans. La reconnaissance des émotions était estimée via une mesure de performance et les compétences sociales étaient évaluées grâce à la complétion du questionnaire, le *Profil Socio-Affectif* (PSA, LaFrenière et al., 1992), complété par les mères et par l'enseignant. Leurs constats indiquent de façon plus précise que la reconnaissance des émotions à l'âge de 3-4 ans prédit un an plus tard un profil plus coopératif, intégré et moins agressif.

Concernant la compréhension des croyances et l'inadaptation sociale, l'étude de Renouf et al. (2010) démontre un lien prédictif négatif entre la compréhension des croyances à l'âge de 5 ans (mesurée par une tâche type *apparence-réalité*) et l'agressivité réactive à l'âge de 6 ans, auprès d'enfants d'âge préscolaire victimes de harcèlement. De la même façon, Austin, Bondü et Elsner (2017) ont mené une étude longitudinale auprès d'enfants tout-venant d'âge préscolaire et ils constatent qu'une compréhension altérée états mentaux cognitifs prédit des comportements relatifs aux agressions réactives un an plus tard, alors qu'une bonne compréhension des états émotions affectifs prédit moins de comportements d'agressions réactives.

Notons par contre, les corrélations ne seraient pas toujours négatives entre les compétences en ToM et l'agressivité proactive. Happé et Frith (1996) identifient un profil particulier chez des enfants qui ont tendance à démontrer des comportements d'agressivité proactive. Ceux-ci démontrent d'une part, une bonne compréhension des états mentaux cognitifs, ce qui leur permet de tromper et de manipuler autrui, et d'autre part, ils présentent des difficultés dans la compréhension des états mentaux affectifs ce qui les amène à négliger l'impact émotionnel de leurs comportements sur autrui. C'est ce que Happé et Frith (1996) qualifient comme une « *theory of nasty minds* ».

Concernant les enfants DI, de nombreuses études affirment la présence de retards ou déficits au sein de leurs profils de compétences en ToM, en évoquant l'impact de ces difficultés sur leur compréhension du monde social et sur le développement des compétences sociales (e.g. Abbeduto & Murphy, 2004 ; Baglio et al., 2016), mais peu d'études évaluent un potentiel lien prédictif. Thirion-Marissiaux et Nader-Grosbois (2008c) ont investigué l'impact du profil socioaffectif des enfants DI sur leurs compétences en ToM. Leurs résultats indiquent qu'un niveau de compétences sociales perçu par les enseignants comme peu élevé prédit une compréhension des croyances altérée, lors d'une tâche de performance proposée à l'enfant directement. Nader-Grosbois, Houssa et Mazzone (2013) ont investi le lien dans le sens inverse auprès d'enfants DI présentant un âge de développement de 3-6 ans. De fait, ces auteures constatent que la compréhension des causes et des conséquences des émotions prédit une part de variance de l'adaptation sociale, notamment affective et lors d'interactions avec des pairs et des adultes, ainsi que les problèmes internalisés.

Entre la Théorie de l'esprit et la régulation émotionnelle

Plusieurs auteurs ont mené des études auprès d'enfants tout-venant et confirment un lien prédictif entre la ToM et la régulation émotionnelle.

Fabes, Eisenberg, Jones, Smith, Guthrie, Poulin, Shepard et Friedman (1999) observent auprès d'un échantillon d'enfants de 4 ans en moyenne, un lien prédictif et affirment que la reconnaissance des émotions ainsi que la compréhension des émotions et celle des intentions prédisent des interactions sociales de qualité, appréciées via un dispositif observationnel appliqué lors d'un moment de jeu libre avec des pairs. Au travers de leur étude auprès d'enfants de 6-7 ans présentant un statut socio-économique faible, Izard, Schultz, Fine, Youngstorm et Ackerman (2000) affirment que la compréhension des causes des émotions amène l'enfant à réguler ses émotions, ce qui faciliterait la mise en place de stratégies de coping cognitives et comportementales.

Concernant les études longitudinales, celle de Schultz, Izard, Ackerman et Youngstorm (2001) a démontré, auprès d'un échantillon d'enfants présentant un statut socio-économique faible, que les premiers processus d'autorégulation tels que le contrôle attentionnel et comportemental acquis vers l'âge de 5 ans prédisent la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles ainsi que sur la compréhension des causes des émotions, vers l'âge de 7 ans. Cependant, d'autres études, dont celle de Lindsey et Colwell (2003) n'ont pas identifié de lien prédictif significatif entre ces deux variables, postulant ainsi que des enfants tout-venant d'âge préscolaire peuvent avoir de bonnes compétences en cognition sociale, sans pour autant activer des stratégies fonctionnelles de régulation émotionnelle.

Alors que les études qui examinent le lien prédictif entre la ToM et la régulation émotionnelle chez des enfants tout-venant d'âge préscolaire sont rares, elles le sont d'autant plus pour les enfants DI. Selon notre connaissance actuelle, aucune étude n'explore ce lien.

3.1.3 Contribution causale de la Théorie de l'esprit sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle

La part de contribution causale de la ToM sur l'adaptation sociale ou sur la régulation émotionnelle ne peut être explorée que par des études explorant les effets sur l'adaptation sociale ou sur la régulation émotionnelle d'entraînements ciblant le développement de la compréhension des états mentaux. La comparaison entre des groupes ayant bénéficié de l'entraînement et des groupes-contrôles est également nécessaire.

De nombreux programmes, tels que le *Promoting Alternative Thinking Strategies* (Domitrovich, Cortes & Greenberg, 2007), le *Incredible Years – Dina Dinosaur* (Webster-Stratton, 2000), le *I Can Problem Solve* (Shure, 1993), ont été mis en place afin d'améliorer la cognition sociale ainsi que l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Néanmoins, il n'est pas possible d'évaluer l'impact spécifique de l'entraînement de compétences en cognition sociale puisque ces programmes visent plusieurs compétences socio-émotionnelles simultanément. Ceci ne permet pas d'évaluer de façon isolée la variable responsable par exemple d'une amélioration de l'adaptation sociale ou de la régulation émotionnelle.

Au sein des études sur des enfants tout-venant entre 4 et 5 ans, Houssa et Nader-Grosbois (2016b) ont constaté qu'après un entraînement visant la ToM et le SIP, les enfants sont perçus par leurs enseignants comme ayant de meilleures compétences d'adaptation sociale au cours de situations sociales requérant la compréhension de conventions sociales. Dans une autre étude menée auprès d'enfants tout-venant âgés entre 2 et 5 ans, Houssa et Nader-Grosbois (2016a) observent qu'un entraînement de la cognition sociale impacte positivement les compétences sociales et la régulation émotionnelle des enfants. En effet, les enfants ayant bénéficié de l'entraînement sont perçus par leurs parents comme étant plus tolérants et coopératifs, moins agressifs et égoïstes, ainsi que comme ayant de meilleures compétences de régulation émotionnelle. Ces constats corroborent le postulat d'une contribution causale de la cognition sociale sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Cependant, cette étude ne permet pas d'identifier l'impact spécifique de la ToM et du SIP respectivement puisque cet entraînement cible à la fois la compréhension des états mentaux et la résolution de problèmes sociaux.

À notre connaissance, une seule étude expérimentale a permis d'apprécier ce postulat via la mise en place d'un entraînement auprès d'adolescents et d'adultes DI. Lachavanne et Barisnikov (2013) ont en effet proposé un entraînement visant la compréhension des émotions, mais également la résolution de problèmes sociaux à des adolescents et d'adultes DI. Les résultats après l'entraînement démontrent une diminution significative des problèmes de comportement de type externalisé. Cette observation donne un indice sur la potentielle part de contribution causale de la cognition sociale sur l'adaptation sociale, mais il est impossible d'explorer l'effet spécifique de la ToM puisque la Lachavanne et Barisnikov (2013) ont mis en place un entraînement ne visant que la compréhension des émotions, et qui plus est combiné à une stimulation de la résolution de problèmes sociaux. Selon notre recension de littérature, aucune étude ne permet donc d'apprécier la part de contribution causale de la ToM sur l'adaptation sociale et sur la régulation émotionnelle, via la mise en place d'un entraînement ciblant le ToM auprès d'une population d'enfants présentant une DI.

3.2 Liens entre Traitement de l'information sociale et régulation émotionnelle ou adaptation sociale chez des enfants DI

Nous aborderons respectivement les liens bidirectionnels, prédictifs et la part de contribution causale du SIP sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle, examinés par des études menées auprès d'échantillons d'enfants tout-venant ou présentant une DI

3.2.1 Liens bidirectionnels

Certains auteurs ont développé des modèles qui postulent un lien bidirectionnel positif entre le SIP et l'adaptation sociale. Ainsi, Yeates et al. (2007) mettent en exergue au sein de leur modèle, un lien bidirectionnel entre les compétences en SIP et l'adaptation sociale, d'une part, et la régulation émotionnelle, d'autre part. Cela implique que de bonnes compétences en résolution de problèmes sociaux amènent à ce que l'enfant soit perçu comme bien adapté

socialement ou compétent lors d'interactions sociales en utilisant des stratégies fonctionnelles de régulation émotionnelle, et inversement.

Entre le Traitement de l'information sociale et l'adaptation sociale

Grâce à des analyses corrélationnelles, l'étude de Ziv (2013) démontre un lien bidirectionnel positif entre d'une part le SIP d'enfants tout-venant d'âge préscolaire (4-5 ans), et plus précisément les compétences à construire une réponse (étape 4 du SIP) et à décider du caractère socialement adéquat de cette dernière (étape 5 du SIP), et d'autre part l'adaptation sociale perçue par l'enseignant. Cette étude constate parallèlement qu'au plus les enfants ont des facilités dans ces deux mêmes étapes du SIP, au plus ils sont perçus par leur enseignant comme démontrant moins de problèmes de comportements.

Concernant les études menées auprès d'une population DI, seule l'étude de Lachavanne et Barisnikov (2013) observe auprès d'un échantillon d'adultes présentant une DI, une corrélation non significative entre les compétences de résolution de problèmes sociaux et les comportements prosociaux ou antisociaux, perçus par des adultes référent.

Entre le Traitement de l'information sociale et la régulation émotionnelle

Dans leur modèle adapté du SIP, Lemerise et Arsenio (2000) postulent des liens bidirectionnels entre la régulation émotionnelle et chacune des étapes du SIP. L'étude de Helmsen, Koglin et Petermann (2012) corrobore ce postulat puisqu'ils observent auprès d'enfants tout-venant de 3-5 ans, des liens bidirectionnels entre la régulation émotionnelle perçue par l'enseignant et leurs compétences en SIP, plus précisément avec les étapes 4 et 5 consistant à élaborer une réponse et à décider de la mettre en place. Ce lien est majoritairement investigué dans le but de comprendre les comportements d'inadaptation sociale. Ainsi, plusieurs études constatent que les enfants ayant plus régulièrement recours à des stratégies de régulation émotionnelle inappropriées envisagent et sélectionnent des réponses plus agressives, suite à leur traitement inadéquat de l'information sociale (e.g. Coy, Speltz, DeKlyen & Jones, 2001 ; Orobio de Castro, Veerman, Koops, Bosch & Monshouwer, 2002 ; Rydell, Berlin & Bohlin, 2003).

Concernant les études auprès d'une population DI, l'étude de Baurain et Nader-Grosbois (2013) ainsi que celle de Hippolyte et al. (2010) indiquent une relation bidirectionnelle entre les compétences en résolution de problèmes sociaux, évaluées par la tâche de Résolution sociale, et la régulation émotionnelle. L'étude de Hippolyte et al. (2010) établit ce constat auprès d'un échantillon d'adultes DI et grâce à une mesure de la régulation émotionnelle hétérorapportée par questionnaire, complété par un professionnel référent. Baurain et Nader-Grosbois (2013) explorent ce lien auprès d'enfants présentant une DI âgés de 9 ans en moyenne, de niveau développemental de 3 à 6 ans, et en évaluant la régulation émotionnelle grâce à un design observationnel invitant les enfants à participer à un jeu socio-interactif.

3.2.2 Liens prédictifs

Entre le Traitement de l'information sociale et l'adaptation sociale

De très nombreux chercheurs ont proposé des revues de la littérature sur l'éventuel lien prédictif entre le SIP et l'inadaptation sociale (e.g. Dodge, 2014 ; Mize & Pettit, 2008 ; Orobio de Castro et al., 2002). De nombreuses études se sont notamment intéressées au lien entre le biais d'attribution d'intention hostile, régulièrement lié à un défaut dans l'interprétation des indices socio-émotionnels, et les comportements agressifs. Orobio de Castro et al. (2002) ont réalisé une méta-analyse de 41 études et ont démontré que la plupart des études soutenaient l'existence d'un lien robuste entre ces deux variables, mais avec d'importantes variations de taille d'effet. Selon leur méta-analyse, ces variations peuvent s'expliquer par des différences relatives aux caractéristiques des échantillons (niveau de quotient intellectuel, niveau socio-économique, genre, âge) et aux tâches utilisées (mesures de performance avec du matériel varié ou designs observationnels). Le nombre important d'études portant sur ce lien peut s'expliquer par le fait que le modèle du SIP de Crick et Dodge (1994) a été développé dans le but de mieux appréhender les problèmes de comportements des enfants. C'est ainsi que Crick et Dodge (1994) postulent qu'avoir de bonnes compétences en SIP, et en particulier en résolution de problèmes sociaux implique de bonnes compétences sociales. Cependant, aucun auteur ne semble avoir exploré les liens prédictifs entre le SIP et l'adaptation sociale au sein d'études transversales ou longitudinales menées auprès de jeunes enfants tout-venant.

van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, van der Valk, Wijnroks, Vermeer et Mattys (2006) ont exploré le lien entre les compétences en SIP et les problèmes externalisés du comportement, en particulier l'agressivité. Auprès d'un échantillon d'enfants présentant un âge moyen de 14 ans avec une DI, ces auteurs constatent que les étapes d'accès et de production de réponses prédisent directement les comportements agressifs, mesurés via la complétion d'un questionnaire, le *Child Behavior Checklist*, par les enseignants.

Entre le Traitement de l'information sociale et la régulation émotionnelle

Selon Denham et Bassett (2020), alors que de nombreux auteurs postulent un lien entre le SIP et la régulation émotionnelle, très peu voire aucune étude n'explore l'impact des compétences en SIP sur la régulation émotionnelle chez de jeunes enfants tout-venant. Leur étude montre, auprès d'un échantillon d'enfants tout-venant âgés entre 3 et 5 ans, que la régulation émotionnelle ainsi que les connaissances émotionnelles évaluées toutes les deux via des tâches de performance, prédisent les compétences en SIP. Selon eux, ces compétences émotionnelles seraient fondamentales au développement du SIP (Denham & Bassett, 2020).

A notre connaissance, aucune étude n'a investigué ce lien prédictif du SIP sur la régulation émotionnelle au sein de populations présentant une DI.

3.2.3 Contribution causale du Traitement de l'information sociale sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle

Comme précisé précédemment, de nombreuses études ont mis en œuvre des programmes d'entraînement ciblant la cognition sociale dont le SIP, comme le *Promoting Alternative Thinking Strategies* (Domitrovich et al., 2007), le *Incredible Years – Dina Dinosaur* (Webster-Stratton, 2000), le *I Can Problem Solve* (Shure, 1993). Cependant, vu que la cible de leur entraînement est peu précise, il n'est pas possible d'identifier la part de contribution causale de la cognition sociale, *a fortiori* du SIP sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Les études de Houssa et Nader-Grosbois (2016a, 2016b) ont permis de constater l'impact d'un entraînement en cognition sociale sur l'adaptation sociale ou de la régulation émotionnelle, auprès d'échantillons d'enfants tout-venant d'âge préscolaire. Néanmoins, ces études ne permettent pas d'évaluer la part de contribution causale du SIP puisque l'entraînement proposé combinait la stimulation de la compréhension des états mentaux ainsi que de la résolution de problèmes sociaux. Pourtant, à ce jour aucune autre étude ne semble avoir exploré ce lien précis auprès d'enfants tout-venant.

Au sein d'études expérimentales portant sur des populations DI, l'étude de Nestler et Goldbeck (2011) a démontré qu'après un entraînement visant à stimuler le SIP ainsi que les compétences sociales, et comparés à un groupe contrôle, les adolescents présentant une DI sont perçus par leur enseignant comme manifestant plus de comportements prosociaux. Cependant, aucun changement n'a été observé quant aux problèmes internalisés et externalisés de ces adolescents après cet entraînement. De plus, comme cet entraînement visait également une stimulation des compétences sociales, il n'est pas possible de savoir la part unique de contribution causale du SIP. Au contraire, comme vu précédemment, Lachavanne et Barisnikov (2013) ont observé une diminution significative des problèmes de comportement de type externalisé, après la mise en place d'un entraînement ciblant la cognition sociale dont le SIP, auprès d'adolescents et d'adultes DI. Ces études soulignent la potentielle part de contribution causale du SIP sur l'adaptation sociale. Toutefois, les entraînements proposés dans le cadre de ces recherches visent non seulement la résolution de problèmes sociaux, mais aussi les compétences sociales et les comportements agressifs (Nestler & Goldbeck, 2011) d'une part, et la compréhension des émotions (Lachavanne & Barisnikov, 2013), d'autre part.

Aucune étude ne semble avoir poursuivi l'objectif d'apprécier la part de contribution causale du SIP sur l'adaptation sociale et sur la régulation émotionnelle, via la mise en place d'un entraînement ciblant spécifiquement le SIP auprès de populations présentant une DI, avec des comparaisons pré- et post-tests, et de groupes expérimentaux et contrôle.

Chapitre 3

La socialisation parentale des émotions

Auprès de parents d'enfants avec ou sans déficience intellectuelle

Ce chapitre aborde d'une part, la socialisation parentale des émotions auprès de parents d'enfants avec et sans déficience intellectuelle, et d'autre part, les liens entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et les compétences en cognition sociale, d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle. La socialisation parentale des émotions est tout d'abord définie. Ensuite, en référence au modèle heuristique d'Eisenberg, Cumberland et Spinrad (1998), les comportements de socialisation des émotions sont décrits. Nous présentons aussi les méthodes et outils d'évaluations et les spécificités des parents d'enfants DI, au sein de leur profil de comportements de socialisation des émotions.

Après, nous nous intéressons aux liens entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et les compétences en cognition sociale, régulation émotionnelle et adaptation sociale des enfants. Nous établirons ainsi une synthèse des études explorant ces liens qu'ils soient bidirectionnels, prédictifs ou causaux.

La socialisation parentale des émotions

Auprès de parents d'enfants avec ou sans déficience intellectuelle

1. La socialisation parentale des émotions de parents d'enfants DI

Le concept de « *Parental socialization of emotions* » ou « Socialisation parentale des émotions » est défini par les comportements que les parents ont envers les émotions positives ou négatives exprimées par leur enfant et qui vont influencer leurs apprentissages émotionnels (Eisenberg et al., 1998). Ces comportements peuvent donc avoir un certain effet sur les compétences socio-émotionnelles dont la connaissance des émotions (Eisenberg et al., 1998), la ToM (Mazzone & Nader-Grosbois, 2016, 2017c ; McElwain, Halberstadt & Volling, 2007), l'adaptation sociale (Cumberland-Li et al., 2003 ; Eisenberg, Fabes & Murphy, 1996 ; Fabes, Leonard, Kupanoff & Martin, 2001 ; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c) et la régulation émotionnelle (Jones et al., 2002 ; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c ; Mirabile, Oertwig & Halberstadt, 2018).

1.1 Définition et modèles de la socialisation parentale des émotions

Plusieurs modèles théoriques appréhendent la socialisation parentale des émotions. Trois modèles sont majoritairement mentionnés dans la littérature : « *Heuristic model of the socialization of emotions* » de Eisenberg et al. (1998), « *Emotion-coaching philosophy* » de Gottman, Katz et Hooven (1996), « *Family socialization of emotion regulation* » de Morris, Silk, Steinber, Myers et Robinson (2007).

Le premier, « *Heuristic model of the socialization of emotions* », met au centre du modèle la socialisation parentale des émotions et considère les facteurs individuels des enfants et des parents comme des variables influençant les comportements de socialisation. Au sein de ce modèle, les auteurs distinguent trois types de comportements parentaux : les réactions à l'égard des émotions de l'enfant, les conversations parents-enfant autour des émotions et,

l'expression émotionnelle des parents. Ces comportements sont donc associés aux manifestations émotionnelles de l'enfant. Celles-ci peuvent être positives ou négatives.

Basé sur une philosophie méta-émotionnelle, le modèle « *Emotion-coaching philosophy* » de Gottman et al. (1996) amène la notion de coaching émotionnel parental. Selon leur vision, au plus les parents ont conscience de leurs propres émotions et du rôle de celles-ci, au plus ils vont discuter des émotions avec leur enfant, être attentifs aux manifestations émotionnelles de leur enfant et soutenir le développement des compétences en régulation émotionnelle de leur enfant.

Morris et al. (2007) mettent au centre de leur modèle, « *Family socialization of emotion regulation* », les compétences de régulation émotionnelle de l'enfant. Ils y considèrent le bien-être émotionnel ainsi que les compétences émotionnelles des parents. Ce modèle a été développé suite aux résultats d'études constatant le rôle essentiel de la régulation émotionnelle dans le développement des compétences socio-émotionnelles de l'enfant. Le modèle de Morris et al. (2007) tente ainsi d'appréhender les liens entre le cadre familial, la régulation émotionnelle de l'enfant, et ses compétences d'adaptation. Ils postulent ainsi un impact du cadre familial sur le développement de la régulation émotionnelle, s'opérant via l'observation, les pratiques parentales démontrées envers les émotions de l'enfant et le climat émotionnel familial.

Pour résumer, les modèles de Gottman et al. (1996), et Morris et al. (2007), mettent respectivement en exergue d'une part, le bien-être émotionnel du parent et ses propres compétences émotionnelles le guidant dans le soutien et la socialisation des émotions de son enfant et, d'autre part, l'influence réciproque entre les parents et l'enfant au sein du contexte familial et l'impact des comportements parentaux de socialisation des émotions sur les compétences en régulation émotionnelle de l'enfant. Le modèle d'Eisenberg et al. (1998) s'axe quant à lui spécifiquement sur les comportements de socialisation parentale des émotions. Aussi, il décrit précisément les comportements parentaux et considère les facteurs individuels de l'enfant et du parent. Comme nos postulats de recherches (présentés dans le chapitre 4) se centrent sur l'impact des comportements de socialisation parentale des émotions, nous nous référerons au modèle d'Eisenberg et al. (1998) dans cette thèse. Celui-ci décrit certains comportements parentaux.

1.2 Comportements de la socialisation parentale des émotions

Eisenberg et al. (1998) distinguent les **réactions** de socialisation qui sont associées aux émotions positives vs. négatives, mais également les réactions *soutenantes* vs *non-soutenantes*. Effectivement, celles qui sont qualifiées de *soutenantes* favoriseraient le développement socio-émotionnel contrairement aux *non-soutenantes*. Ces auteurs identifient huit réactions citées ci-après. Les quatre premières sont dites *soutenantes* et les quatre autres *non-soutenantes*:

- Réponse centrée sur le problème face aux émotions négatives : en aidant l'enfant à résoudre le problème qui cause sa détresse (Coutu, Dubeau, Provost, Royer & Lavigueur, 2002 ; Fabes, Poulin, Eisenberg & Madden-Derdich, 2002) ;
- Socialisation face aux émotions positives et négatives : en expliquant pourquoi un comportement (résultant d'une émotion positive ou négative) est-il inapproprié socialement et/ou en donnant une justification en lien avec le contexte social (Ladouceur, Reid & Jacques, 2002) ;
- Réconfort face aux émotions négatives : en aidant l'enfant à gérer l'émotion négative qu'il ressent, en le réconfortant ou en le distrayant (Coutu et al., 2002 ; Fabes et al., 2002) ;
- Encouragement face aux émotions positives et négatives : en acceptant l'émotion positive ou négative de l'enfant et en l'encourageant à l'exprimer (Coutu et al., 2002 ; Fabes et al., 2002 ; Ladouceur et al., 2002) ;
- Mal à l'aise face aux émotions positives : en se sentant mal à l'aise par rapport à l'émotion positive exprimée par l'enfant (Ladouceur et al., 2002) ;
- Minimisation face aux émotions négatives : en minimisant l'émotion négative ou le problème que ressent l'enfant (Coutu et al., 2002 ; Fabes et al., 2002) ;
- Détresse face aux émotions négatives : en se sentant impuissant face à l'émotion négative ressentie par l'enfant (Coutu et al., 2002 ; Fabes et al., 2002) ;
- Réprimande/Punition face aux émotions positives/négatives : en punissant pour contrôler l'émotion positive ou négative de l'enfant (Coutu et al., 2002 ; Fabes et al., 2002 ; Ladouceur et al., 2002).

Face aux émotions de leur enfant, les parents peuvent réagir de façon immédiate via les différentes réactions décrites *supra*, ils peuvent aussi entamer une conversation autour des émotions avec leur enfant lors ou suite à une expérience émotionnelle, ou même de façon spontanée. Concernant les **conversations** parents-enfant, elles peuvent avoir lieu dans divers contextes et elles favorisent le développement émotionnel, notamment l'exploration, la conscience et la conception des émotions par l'enfant (Lagattuta & Wellman, 2002). Lors de leurs discussions, les parents peuvent mobiliser diverses techniques. Ils peuvent poser des questions à l'enfant, expliquer le contexte émotionnel ou avoir recours à un discours « élaboratif » (qui donne des explications et beaucoup de détails). Les parents peuvent également varier le contenu de leurs conversations, en se focalisant sur les émotions positives et/ou négatives, sur les causes et/ou les conséquences des émotions, ou même sur la résolution de problèmes émotionnels (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c).

Au-delà des réactions et des conversations, Eisenberg et al. (1998) soutiennent au sein de leur modèle heuristique l'influence de l'expression émotionnelle des parents sur le développement des compétences socio-émotionnelles de leur enfant. L'expression émotionnelle des parents correspond à la quantité et au type d'émotions (positives ou négatives) qu'ils expriment (Eisenberg et al., 1998). Cette expression au sein du cadre

familial permet à l'enfant, grâce à leur capacité d'observation, d'appréhender les émotions positives et négatives quand elles sont ressenties par un autre, ici le parent (Morris et al., 2007). Dans ce cas, Morris et al. (2007) qualifient cet apprentissage comme du modeling ou de la contagion émotionnelle. Au sein de cette thèse, nous avons axé nos recherches sur les réactions parentales face aux émotions de l'enfant et sur les conversations parent-enfant autour des émotions. Effectivement, le comportement d'expression émotionnelle peut être perçu plus comme un facteur individuel du parent (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c).

Afin d'apprécier de façon nuancée ces comportements parentaux, plusieurs auteurs ont développé des outils d'évaluation permettant de qualifier les profils parentaux de socialisation des émotions. Ces mesures permettent d'apprécier les réactions et conversations mises en place par les parents d'enfants avec ou sans DI.

1.3 Évaluation de la socialisation parentale des émotions

L'évaluation est différente selon qu'elle cible les réactions parentales ou les conversations de socialisation des émotions. Les réactions de socialisation sont très majoritairement évaluées grâce à des questionnaires autorapportés complétés par les parents. Les parents rapportent donc leur propre perception quant aux réactions qu'ils considèrent mettre en place.

La plupart des études menées auprès de parents d'enfants tout-venant emploient des mesures qui n'évaluent que les **réactions** face aux émotions négatives (e.g. Eisenberg et al., 1999 ; E. K. Hughes & Gullone, 2010 ; Jones et al., 2002 ; McElwain et al., 2007 ; Wong, McElwain & Halberstadt, 2009). Ces études utilisent le *Coping with Children Negative Emotions Scale (CCNES)*, Fabes, Eisenberg & Bernzweig, 1990; version française, Coutu et al., 2002), qui présente des scénarios hypothétiques dans lesquels un enfant vit une émotion négative, comme la colère, la tristesse, la peur ou la détresse. Les parents indiquent la probabilité qu'ils réagissent selon le type de réactions décrites. Ce questionnaire évalue donc les réactions parentales *soutenantes* et *non-soutenantes* face aux émotions négatives de l'enfant.

Quelques rares études intègrent les réactions face aux émotions positives (e.g. Daffe & Nader-Grosbois, 2013 ; Ladouceur et al., 2002 ; Yi, Gentzler, Ramsey & Root, 2016). Ces études utilisent le *Questionnaire sur les Réactions Parentales aux Emotions Positives exprimées par l'Enfant (QRPEPE)*, Ladouceur et al., 2002). Cet outil présente également des scénarios hypothétiques décrivant une situation au cours de laquelle un enfant ressent une émotion positive (par exemple, la joie, l'excitation, la curiosité ou la fierté). Les parents indiquent la probabilité qu'ils réagissent selon telle ou telle réaction. Ce questionnaire évalue donc les réactions *soutenantes* et *non-soutenantes* des parents face aux émotions positives exprimées par leur enfant.

Une version intégrée et adaptée de ces deux questionnaires existe : le *Questionnaire des Réactions Parentales face aux Emotions négatives et positives (RP)*, Daffe et Nader-Grosbois, 2009). Comme les deux questionnaires précédents, il est complété par les parents qui rapportent ainsi leurs propres comportements de socialisation des émotions. Ce questionnaire

propose 8 scénarios hypothétiques dans lesquels un jeune protagoniste vit une émotion positive de joie (deux situations) ou négative de colère, tristesse ou peur (six situations). Pour chaque situation traitant d'une émotion positive ou négative, 4 ou 6 comportements sont respectivement décrits. Le parent indique pour chacun des comportements la probabilité qu'il mette en place la réaction décrite. Cet outil permet ainsi d'avoir des scores globaux de fréquence de réactions *soutenantes* vs. *non-soutenantes* face aux émotions positives et négatives de l'enfant. Il fournit également des scores de fréquence relatifs à chaque type de réaction.

Pour explorer les **conversations** parents-enfant, ce sont les dispositifs observationnels d'évaluation qui sont privilégiés auprès de parents d'enfants tout-venant (pour une revue de la littérature, voir Mazzone & Nader-Grosbois, 2015). Au sein de ces dispositifs observationnels, l'interaction parent-enfant se fait autour d'un support (par exemple un livre, des photos ou un jeu) ou sans matériel prédéfini, de façon spontanée ou induite par des consignes. Les discussions sont alors codées grâce à des grilles de codage qui permettent d'évaluer quels termes émotionnels sont utilisés, si des explications causales ou relatives aux conséquences des émotions sont fournies... Quelques études identifient les stratégies parentales *soutenantes* ou *non-soutenantes*.

Il n'existe qu'une seule mesure autorapportée via questionnaire pour évaluer les conversations parents-enfant autour des émotions. Il s'agit du *Questionnaire de Conversations Parent-Enfant aux des Emotions (QCPEE)*, Mazzone, Roskam, Mikolajczak & Nader-Grosbois, 2017). Ce questionnaire a été créé et validé en français auprès de 300 parents d'enfants tout-venant d'âge préscolaire (3-6 ans). Il permet d'explorer comment les parents conversent autour d'émotions positives et négatives. Il est divisé en trois parties : (1) des questions générales sont formulées afin d'évaluer l'importance attribuée au domaine émotionnel et affectif au sein des priorités éducatives, (2) les 37 items pour lesquels les parents doivent indiquer la fréquence du comportement et qui permettent d'explorer les stratégies conversationnelles, (3) une liste de termes émotionnels que les parents doivent cocher en fonction de leur utilisation lors de discussion avec leur enfant. Au-delà de l'aspect pratique de cette évaluation, ce questionnaire autorapporté sur les conversations présente des situations hypothétiques écologiques qui favorisent le transfert. Pour chaque item, le parent peut indiquer une fréquence en fonction de son quotidien. Cet avantage permet de dépasser les limites inhérentes au dispositif observationnel. Le *QCPEE* montre une bonne validité conceptuelle relative au modèle de socialisation développé par Eisenberg et al. (1998) ainsi qu'une très bonne consistance interne et une stabilité test-retest suffisante, établissant les bonnes qualités psychométriques de cet outil.

Les postulats émis dans le cadre de cette thèse (présentés dans le chapitre 4) s'appuient sur le modèle d'Eisenberg et al. (1998) et s'intéressent aux comportements de socialisation des émotions *soutenant* et *non-soutenants* de parents face aux émotions tant positives que négatives de leur enfant DI. Dès lors, nous avons évalué les réactions grâce au *Questionnaire des Réactions Parentales face aux Emotions négatives et positives (RP)*, Daffe & Nader-Grosbois, 2009) et les conversations via le *Questionnaire de Conversations Parent-Enfant aux des Emotions (QCPEE)*, Mazzone et al., 2017).

Selon le modèle de référence, et en fonction des mesures accessibles et utilisées, quelques rares études ont exploré les comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants DI, et ont ainsi formulé des questions et constats variables.

1.4 Spécificités des comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants DI

Alors que le modèle d'Eisenberg et al. (1998) souligne l'importance du cadre familial, premier lieu d'interactions où l'enfant apprend comment et quand exprimer ses émotions (Dunn, Brown & Beardsall, 1991), quelques auteurs seulement ont exploré les spécificités de comportements de socialisation des émotions auprès de parents d'enfant DI.

Seulement cinq études investiguent les **réactions** de socialisation chez les parents d'enfants DI. Grâce à des comparaisons entre les parents d'enfant avec ou sans DI, quatre des cinq études montrent que les parents d'enfants DI ont recours plus fréquemment aux réactions dites *non-soutenantes* que les parents d'enfants tout-venant (McIntyre, 2008b ; Phillips, Connors & Curtner-Smith, 2017 ; Rodas, Chavira & Baker, 2017 ; Rodas, Zeedyk & Baker, 2016). Ces observations varient cependant selon l'évaluation de ces réactions. McIntyre (2008) a de fait constaté grâce à une mesure observationnelle durant un jeu libre que les parents d'enfants DI présentent plus d'interactions négatives alors que Rodas, Chavira et Baker (2017) ont établi le même constat via les réponses des parents à un questionnaire autorapporté évaluant les réactions parentales face aux émotions négatives, sans intégrer un design observationnel au cours d'une interaction parent-enfant en cadre naturel et familial. Un autre constat doit être souligné : la différence observée entre les réactions des mères et des pères d'enfants DI. L'étude de Rodas et al. (2016) démontre qu'en évaluant les réactions grâce à une mesure observationnelle, les mères ont recours à plus de réactions *non-soutenantes* que les pères, alors qu'au travers d'un questionnaire autorapporté, ce sont les mères qui rapportent utiliser plus fréquemment des stratégies *soutenantes*. Les études de Rodas et al. (2016, 2017) ont utilisé le *Coping with Children Negative Emotions Scale* (CCNES, Fabes, Eisenberg & Bernzweig, 1990), c'est-à-dire le questionnaire n'évaluant que les réactions face aux émotions négatives exprimées par l'enfant.

La seule étude intégrant la mesure des réactions face aux émotions négatives et positives est celle de Légaré, Morin, Poirier et Nader-Grosbois (2019) se centrant uniquement sur les réactions maternelles. Elles mettent en évidence que les mères d'enfants avec ou sans DI ne se distinguent pas suivant les comportements de socialisation parentale qu'elles rapportent. Phillips et al. (2017) ont quant à eux identifié un profil plus permissif et moins autoritaire chez les mères d'enfants présentant une trisomie 21 que chez les mères d'enfants tout-venant. Les mères d'enfants avec une trisomie 21 rapportent ignorer plus souvent les comportements inadaptés de leur enfant et utiliser moins de stratégies verbales pour expliquer ou punir leur enfant.

Au sujet des **conversations** parents-enfant DI, nous n'avons recensé que deux études qui explorent les conversations à caractère émotionnel auprès des mères d'enfants avec DI. Ces études obtiennent des résultats divergents. La première étude rapporte que les mères

d'enfants avec une trisomie 21 discutent moins autour des émotions avec leur enfant que les mères d'enfants tout-venant (Tingley, Gleason & Hooshyar, 1994). La deuxième étude montre qu'il n'y a pas de différence dans les conversations autour des émotions chez les mères d'enfants avec ou sans DI (Légaré, Morin, Poirier & Nader-Grosbois, 2019).

Cette brève revue de la littérature sur la socialisation des émotions de parents d'enfants DI met en évidence un manque d'études empiriques sur ce processus. Aucune étude n'explore en effet les réactions et conversations des mères et des pères face aux émotions positives et négatives de leur enfant DI. Il est nécessaire d'explorer les profils de réactions et de conversations des parents d'enfants DI en comparaison aux parents d'enfants tout-venant, mais aussi et surtout d'appréhender les liens entre ces comportements parentaux de socialisation des émotions et le développement des compétences socio-émotionnelles des enfants DI. Cela permettrait de mettre au point également des balises pour une intervention potentiellement plus efficiente en faveur de leurs enfants DI.

2. Liens entre les comportements de socialisation parentale des émotions et cognition sociale, adaptation sociale et régulation émotionnelle

En référence au modèle heuristique de socialisation parentale des émotions (Eisenberg et al., 1998), les recherches menées auprès d'enfants tout-venant d'âge préscolaire démontrent que les **réactions** parentales envers les émotions de leur enfant ainsi que les **conversations** parent-enfant autour des émotions qualifiées de *soutenantes* contribuent au développement des compétences socio-émotionnelles notamment la compréhension des états mentaux, l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Au contraire, les réactions et conversations relatives aux émotions de l'enfant dites *non-soutenantes* sont associées à des effets négatifs. De nombreuses études ont de fait exploré les liens bidirectionnels, prédictifs ou causaux entre les comportements parentaux de socialisation (à savoir les réactions et conversations) et le développement des compétences en ToM, de l'adaptation sociale et de la régulation émotionnelle d'enfants tout-venant d'âge préscolaire, et de temps à autre d'enfants DI.

Dans le point suivant, nous allons présenter les constats de ces recherches afin de mettre en exergue l'originalité de notre objectif, c'est-à-dire investiguer *la part de contribution prédictive des comportements de socialisation des émotions des parents d'enfants DI sur les compétences en cognition sociale, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle de leurs enfants*.

2.1 Liens bidirectionnels

2.1.1 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et la Théorie de l'esprit

Aucune recherche n'a investigué le lien entre les **réactions** parentales de socialisation des émotions et la compréhension des états mentaux via des analyses corrélationnelles, et seulement une seule étude à explorer les corrélations entre **conversations** parent-enfant

autour des émotions et les compétences en ToM de l'enfant. En effet, Dunn et al. (1991) constatent une corrélation positive et significative entre des **conversations** parent-enfant autour des émotions et la compréhension des causes et conséquences des émotions du jeune enfant. Cette étude a été menée auprès de 41 mères d'enfants tout-venant âgés entre 1 et 4 ans et les conversations étaient évaluées grâce à un design observationnel.

À notre connaissance, aucune étude n'explore, via des analyses corrélationnelles, le lien entre les comportements (que ce soit les réactions ou les conversations) de socialisation parentale des émotions et la compréhension des états mentaux d'enfants **DI**.

2.1.2 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et l'adaptation sociale

Concernant les **réactions** parentales et les **conversations** parent-enfant, aucune étude ne semble étudier le lien bidirectionnel, via des analyses corrélationnelles, entre ces comportements parentaux et l'adaptation sociale de l'enfant avec ou sans **DI**.

2.1.3 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et la régulation émotionnelle

Selon notre revue de la littérature, aucune étude n'a exploré le lien bidirectionnel, au moyen de corrélations, entre les **réactions** parentales face aux émotions de l'enfant et la régulation émotionnelle de ce dernier.

Les études explorant le lien entre les **conversations** autour des émotions et la régulation émotionnelle des enfants sont rares. Selon nos recherches, seuls Morelen et Suveg (2012) constatent un lien bidirectionnel entre ces deux variables. Ils ont étudié le lien en évaluant les conversations via un design observationnel. Ils ont en effet analysé les termes émotionnels que les parents utilisaient lorsqu'ils évoquent des situations émotionnelles vécues par leur enfant. Selon leur étude, les conversations parents-enfant autour des émotions sont associées positivement au développement de la régulation émotionnelle ainsi qu'au recours plus fréquent à des stratégies fonctionnelles de régulation chez les enfants tout-venant, âgés entre 7-12 ans, et inversement.

À nouveau, à notre connaissance, aucune étude n'explore le lien entre les comportements de socialisation parentale des émotions et la régulation émotionnelle d'enfants **DI**.

2.2 Liens prédictifs

Certaines études ont permis d'établir des liens prédictifs entre les comportements de socialisation parentale des émotions et la ToM, l'adaptation sociale ou la régulation émotionnelle.

2.2.1 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et la Théorie de l'esprit

Concernant les **réactions** parentales de socialisation des émotions et la compréhension des états mentaux, plusieurs auteurs ont tenté d'en appréhender la relation prédictive.

Cependant, toutes ces études sont transversales, c'est-à-dire qu'elles appliquent des analyses de régressions sur un seul temps. Ces recherches indiquent dès lors la part de variance expliquée des comportements de socialisation des émotions sur les compétences en ToM des enfants. Ainsi, l'étude de Denham et al. (1994), démontre que les réactions maternelles soutenantes, notamment l'encouragement à l'expression émotionnelle, permettent aux enfants de mieux appréhender et distinguer les émotions. Ce constat relatif à la compréhension des émotions est également corroboré par les observations de Fabes et al. (2002). Ces auteurs observent en effet que les enfants décodent mieux les émotions lorsque, face à leurs émotions négatives, leurs mères présentent des réactions *soutenantes*. Eisenberg et al. (1996) ont quant à eux exploré le lien entre les réactions parentales *non-soutenantes* de minimisation et de punition face aux émotions négatives et la compréhension des émotions des enfants. Leur recherche révèle que les enfants, dont les parents rapportent mettre en place plus régulièrement des réactions de minimisation et de punition, ont tendance à considérer les émotions négativement et à éviter les situations émotionnelles. Au-delà de la socialisation des émotions, l'étude de McElwain et al. (2007) démontre que les réactions parentales (des mères et des pères) face aux émotions négatives de leurs enfants sont aussi associées à la compréhension des croyances, évaluée grâce à une tâche de changement de lieu. Mazzone et Nader-Grosbois (2016) démontrent grâce à leur étude des réactions de mères et de pères face aux émotions positives et négatives de leur enfant tout-venant, que les deux parents socialisent la ToM. Les mères semblent socialiser la compréhension des émotions et des pensées alors que les pères socialiseraient celle des croyances. Les réactions *soutenantes* des mères face aux émotions positives de leur enfant sont associées à la compréhension des émotions et des pensées. Les réactions *non-soutenantes* des mères face aux émotions négatives de leur enfant semblent au contraire nuire à la compréhension des pensées alors que les réactions *non-soutenantes* des pères face aux émotions positives de leur enfant sont associées à une meilleure compréhension des croyances. Ces liens sont mis en exergue pour la perception des parents quant aux compétences en ToM de leur enfant. En fait, ces auteurs n'ont pas observé de résultats avec les mesures de performances de la ToM, présentées directement à l'enfant.

Au sujet des **conversations** parents-enfant autour des émotions, de nombreux chercheurs observent un lien prédictif entre ce comportement et les compétences en ToM des enfants tout-venant, au travers d'études transversales. Leurs constats indiquent dès lors que ces conversations expliquent une part de variance des compétences en ToM des enfants. Parmi ces études, certaines concluent que les conversations autour des émotions aident l'enfant à appréhender les émotions grâce à la création d'un système conceptuel et de représentations mentales à propos des émotions (e.g. Morelen & Suveg, 2012 ; Ontai & Thompson, 2002). Aussi, les études de Laible (2004, 2011) démontrent que les enfants dont les mères ont un discours orienté autour des émotions présentent de meilleures compétences d'identification des expressions faciales émotionnelles et de compréhension des situations émotionnelles. Selon Ruffman, Perner et Parkin (1999), les conversations que les parents élaborent autour des émotions qu'on peut ressentir au cours de conflits entre pairs permettent à l'enfant d'appréhender plus aisément les fausses croyances. De la même façon, Adrian, Clemente, Villanueva et Rieffe (2005) révèlent que ce qui favorise la compréhension des croyances et

fausses croyances de l'enfant est à la fois la fréquence des conversations et l'usage de termes relatifs aux états mentaux. LaBounty, Wellman, Olson, Lagattuta et Liu (2008) combinent des méthodes transversales et longitudinales dans leur étude et démontrent ainsi que les conversations familiales à propos des émotions prédisent la ToM, dont la compréhension de plusieurs états mentaux. De la même façon, les études longitudinales de Denham, Zoller et Couchoud (1994) ainsi que celle de Le Sourn-Bissaoui et Deleau (2001) affirment également que les discours orientés sur les émotions prédisent une meilleure reconnaissance émotionnelle ainsi qu'une meilleure compréhension des émotions.

Ces liens prédictifs n'ont néanmoins pas été étudiés au sein d'études portant sur des parents d'enfants **DI**.

2.2.2 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et l'adaptation sociale

Différentes recherches ont mis en place des études transversales afin d'explorer le lien prédictif entre les **réactions** de socialisation parentale des émotions et les compétences sociales d'enfants tout-venant (e.g. Denham, 2007 ; Eisenberg & Fabes, 1992 ; Fabes et al., 2001 ; Jones et al., 2002). Ces études démontrent d'une part que les réactions *soutenantes*, notamment les stratégies de résolution de problèmes face aux émotions négatives de l'enfant, expliquent une part de la variance de l'adaptation sociale des enfants. D'autre part, ces mêmes études révèlent que les réactions parentales *non-soutenantes* (comme la punition et la minimisation) face aux émotions négatives de l'enfant expliquent une part de variance de l'inadaptation sociale dont les comportements inadaptés socialement, voire agressifs (Eisenberg & Fabes, 1992) et les problèmes internalisés (Denham, 2007). Les études longitudinales de Gottman et al. (1996) et de Thompson et al. (2020) permettent de soutenir ces constats et d'explorer plus spécifiquement la relation prédictive. Aussi, selon l'étude de Gottman et al. (1996), les enfants dont les parents démontrent des **réactions** qui soutiennent les émotions à l'âge de 5 ans sont décrits par leurs enseignants comme ayant des comportements socialement adaptés à l'âge de 8. Très récemment, Thompson et al. (2020) ont révélé que les réactions maternelles *soutenantes* à l'égard des émotions négatives de leurs enfants tout-venant, âgés de 3 à 4 ans, prédisent un faible niveau d'inadaptation sociale chez ces enfants.

Concernant les **conversations**, aucune étude ne semble observer de lien prédictif entre les conversations parent-enfant autour des émotions et l'adaptation sociale de l'enfant. Seule l'étude de Racine et al. (2006) démontre que les discours maternels orientés sur les intentions, motivations et conséquences des comportements sociaux lors de situations conflictuelles entre pairs expliquent une part de variance des compétences sociales de l'enfant.

À propos des recherches relatives aux des parents d'enfants **DI**, deux études investiguent le lien entre les réactions parentales *non-soutenantes* et les problèmes internalisés de ces enfants. Tout d'abord, Rodas, Zeedyk et Baker (2016) ont étudié ce lien au travers d'une étude transversale. Les analyses de régressions appliquées sur un temps de mesure démontrent que lorsqu'on contrôle le niveau de DI, les réactions *non-soutenantes* face aux émotions négatives ne sont pas associées aux problèmes internalisés. Cependant, des analyses

prenant en considération le niveau de comportements dépressifs présenté par les parents montrent que cette variable modère la relation entre les réactions *non-soutenantes* des pères et la présence de problèmes internalisés chez les enfants tout-venant et DI. Ensuite, contrairement aux constats de l'étude de Gottman et al. (1996) auprès d'enfants tout-venant, l'étude longitudinale de Rodas, Chavira et Baker (2017) portant sur des parents d'enfants **DI** démontre que les réactions *soutenantes* des mères face aux émotions négatives de leurs enfants DI prédisent un niveau plus élevé de problèmes internalisés 3 ans plus tard. Ces auteurs expliquent ce résultat par le fait qu'un recours trop régulier aux réactions *soutenantes* de la part des parents nuit à l'exploration émotionnelle et sociale de l'enfant.

2.2.3 Entre les comportements parentaux de socialisation des émotions et la régulation émotionnelle

Des liens prédictifs entre les **réactions** parentales des émotions et la régulation émotionnelle ont été mis en évidence par plusieurs études tant transversales que longitudinales. Les premières études que nous présentons sont des recherches transversales appliquant des analyses de régressions sur un temps de mesure. La majorité de ces études transversales formule les mêmes constats à savoir que les réactions parentales *soutenantes* face aux émotions de l'enfant sont associées au développement de stratégies de régulation émotionnelle adaptées chez l'enfant. Ainsi les réactions de réconfort (Meyer et al., 2014 ; Mirabile et al., 2014), d'encouragement (Meyer et al., 2014) et de résolution de problèmes (Mirabile et al., 2016) expliquent une part de la variance de la régulation émotionnelle de l'enfant. L'étude de Eisenberg et al. (1996) démontrent quant à elle que les réactions parentales *non-soutenantes* face aux émotions négatives de l'enfant, sont associées à un haut le niveau d'activation émotionnelle de l'enfant, ce qui l'amène à développer des comportements peu régulés ou constructifs lors d'interactions sociales. Shewark et Blandon (2015) vont au-delà de cette observation et établissent que les réactions parentales *non-soutenantes* face aux émotions tant négatives que positives sont aussi liées à la dysrégulation émotionnelle de l'enfant. Néanmoins, Mazzone et Nader-Grosbois (2016) constatent que les réactions *non-soutenantes* ne sont pas d'office néfastes. En effet, elles révèlent que si elles sont associées à un haut niveau de réactions *soutenantes*, l'enfant peut bénéficier de ces réactions malgré le fait qu'elles soient *non-soutenantes*.

Les diverses études longitudinales mises en place permettent de soutenir certains de ces constats ou d'en formuler des plus nuancés. L'étude longitudinale de Perry, Calkins, Nelson, Leerkes and Marcovitch (2012) révèle que les réactions soutenantes des mères face aux émotions négatives de l'enfant prédisent positivement la régulation émotionnelle de l'enfant, un an plus tard. Aussi, l'étude longitudinale d'Eisenberg et al. (1999) permet de souligner l'influence mutuelle des parents et de l'enfant. En effet, leurs résultats montrent que les compétences en régulation émotionnelle des enfants à l'âge de 6-8 ans prédisent, deux ans plus tard, les réactions punitives des mères qui influencent elles-mêmes la régulation émotionnelle des enfants à l'âge de 10-12 ans. Récemment, Perry, Dollar, Calkins, Keane, et Shanahan (2020) constatent que les réactions soutenantes des mères face aux émotions négatives de leur enfant âgé de 5 ans prédisent de moins bonnes compétences en régulation émotionnelle chez ce dernier 5 ans plus tard.

A notre connaissance, aucune étude n'a exploré le lien prédictif entre les réactions de parents d'enfants **DI** et la régulation émotionnelle de ces enfants, ni entre les **conversations** parents-enfant autour des émotions et la régulation émotionnelle au sein d'échantillon de parents d'enfants avec ou sans DI.

2.3 Contribution causale des comportements parentaux de socialisation des émotions sur les compétences en Théorie de l'esprit, d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle de l'enfant

Nous sommes ici confrontés à la même problématique que celle constatée pour les études expérimentales explorant la part de contribution causale de la cognition sociale sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. En effet, de nombreux programmes d'interventions ont été développés et mis en place auprès de parents d'enfants tout-venant : *Tuning into Kids* (Havighurst & Harley, 2007), *Incredible Years-Parent Training* (Webster-Stratton, 2000 ; Webster-Stratton & Hammond, 1997), *Triple-P positive parenting program* (Sanders, 1999), *Parent-Child Interaction Therapy* (Brinkmeyer & Eyberg, 2003). Ces programmes visent le soutien au développement de comportements *soutenants* de socialisation des émotions, mais ils ciblent aussi les compétences de régulation émotionnelle des parents (Havighurst & Harley, 2007), la dépression parentale (Webster-Stratton, 2000 ; Webster-Stratton & Hammond, 1997) ou encore une potentielle diminution des troubles du comportement externalisés chez les enfants (Sanders, 1999 ; Webster-Stratton, 2000 ; Webster-Stratton & Hammond, 1997). Malgré des résultats sur l'inadaptation sociale (Brinkmeyer & Eyberg, 2003 ; Sanders, 1999 ; Webster-Stratton, 2000 ; Webster-Stratton & Hammond, 1997) ainsi que sur les compétences émotionnelles (Havighurst & Harley, 2007) des enfants, étant donné leurs cibles plus élargies, il n'est pas possible d'identifier de façon précise la part de contribution causale de comportements parentaux de socialisation des émotions sur les compétences en ToM, d'adaptation sociale ou de régulation émotionnelle chez les enfants.

Pour conclure, cette revue de la littérature concernant la cognition sociale, l'adaptation sociale, la régulation émotionnelle, et la socialisation parentale des émotions met en exergue le manque critique d'études tant exploratoires qu'expérimentales portant sur des échantillons d'enfants présentant une DI et un âge de développement préscolaire à scolaire. Étant donné ces manques et compte tenu des objectifs de notre thèse soulignés au sein de cette première partie, nous établissons plusieurs hypothèses que nous testerons au sein d'une étude exploratoire et de six études expérimentales.

Partie II

Hypothèses, méthodologie et contributions empiriques

Chapitre 4

Hypothèses et méthodologie

Comme nous l'avons constaté dans la première partie de cette thèse, il existe encore certains manques au sein de la littérature scientifique concernant la connaissance des profils en cognition sociale des enfants DI, la part de contribution causale de la cognition sociale sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle et l'impact des comportements de socialisation des émotions de parents d'enfants DI sur ces diverses composantes socio-émotionnelles. Afin de répondre à manques, nous établissons des hypothèses originales que nous allons dévoiler dans ce chapitre. Ainsi, ce chapitre permet de poser le cadre de nos contributions empiriques en présentant les hypothèses et la méthodologie. Nous aborderons dès lors nos choix méthodologiques, notamment relatifs aux outils d'évaluation, ainsi que les programmes d'entraînement ciblant la ToM ou le SIP que nous avons créé. Ce chapitre se terminera par la présentation des études qui ont été mises en place dans le cadre de cette thèse et qui ont permis de répondre à nos objectifs et hypothèses originaux.

Hypothèses et méthodologie

1. Hypothèses et questions de recherche

Sur base des objectifs et questions énoncés dans l'introduction, des hypothèses principales ont été postulées.

La première hypothèse principale (1) postule que les profils en ToM et en SIP de ces enfants DI manifestent des spécificités qui varient selon des facteurs individuels (âge chronologique et âge de développement). Plusieurs études ont investigué les compétences en ToM et en SIP en comparant les performances d'enfants avec ou sans DI, *soutenant* l'hypothèse de retard et/ou de déficit selon les composantes investiguées. Toutefois, peu d'études ont exploré les profils en ToM et/ou en SIP, selon la compréhension des différents états mentaux affectifs et cognitifs et/ou le type de situations sociales (positives vs. négatives), au sein d'un même échantillon d'enfants DI. Vu leurs spécificités, nous postulons plus précisément que :

H1a : Les profils en ToM affective et cognitive des enfants DI varient selon le type d'états mentaux (affectifs ou cognitifs) et des facteurs individuels.

H1b : Les profils en SIP des enfants DI varient selon le type de situations sociales critiques (positives vs négatives) et des facteurs individuels.

H1c : Les profils obtenus selon les compétences en ToM et en SIP combinés varient selon le type d'états mentaux, de situations sociales critiques et selon des facteurs individuels.

Les deuxièmes et troisièmes hypothèses principales investiguent les impacts¹ respectifs de l'entraînement en ToM sur la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs et de l'entraînement en SIP sur la résolution de problème sociaux lors de situations sociales positives ou négatives, auprès d'enfants DI présentant un âge de développement 3-7 ans. De nombreuses études ont exploré l'impact d'entraînements des compétences socio-émotionnelles au sens large, mais peu d'entre elles ont ciblé les états mentaux affectifs et cognitifs ou l'usage adéquat des étapes du SIP lors de situations tant positives que négatives. Nous postulons que:

H2 : Un entraînement en ToM mis en œuvre auprès d'enfants DI améliore la compréhension des états mentaux

- (a) affectifs
- (b) cognitifs.

¹ Le terme impact se rapporte, dans le cadre de cette thèse, à la fois à une relation prédictive au sein d'une étude transversale (dans les *études 6 et 7*) et à une relation de contribution causale au sein d'une étude expérimentale mettant en place un entraînement (dans les *études 3, 4, 5*).

H3 : Un entraînement en SIP mis en œuvre auprès d'enfants DI améliore la résolution de problèmes sociaux

- (a) lors de situations sociales positives
- (b) lors de situations sociales négatives.

La quatrième hypothèse principale tient compte d'une part, des liens entre les compétences en ToM et en SIP qui varient selon les états mentaux et situations sociales, et d'autre part, des facteurs individuels des enfants DI présentant un âge de développement 3-7 ans. Elle postule l'existence d'un transfert de compétences entre les entraînements en ToM et en SIP. Plus précisément, nous postulons que, pour les enfants DI :

H4a : L'entraînement en ToM affective et cognitive facilite la résolution de problèmes sociaux lors de situations positives et négatives.

H4b : L'entraînement en SIP facilite la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs.

Comme cela a été souligné dans cette introduction, les compétences en cognition sociale, en particulier celles en ToM et en SIP, sont associées à la régulation émotionnelle et à l'adaptation sociale. Dès lors, de nouvelles hypothèses peuvent être formulées afin d'investiguer les effets des entraînements en ToM et en SIP sur ces variables.

La cinquième hypothèse principale postule qu'un entraînement en ToM ou en SIP mené auprès d'enfants DI présentant un âge de développement 3-7 ans améliore leur adaptation sociale et leur régulation émotionnelle. Ce postulat est émis tout en considérant les profils spécifiques de ces enfants qui varient en fonction de leurs compétences en ToM et/ou en SIP. Concrètement, cette hypothèse peut être opérationnalisée comme suit :

H5a : L'entraînement en ToM affective et cognitive améliore l'adaptation sociale, dont des dimensions du profil socioaffectif ou de compétences sociales, et limite l'inadaptation sociale (internalisée vs. externalisée), perçues par des adultes.

H5b : L'entraînement en ToM affective et cognitive améliore la régulation émotionnelle et limite la dysrégulation émotionnelle, perçues par des adultes.

H5c : L'entraînement des étapes du SIP améliore l'adaptation sociale, dont des dimensions du profil socioaffectif ou de compétences sociales, et limite l'inadaptation sociale (internalisée vs externalisée), perçues par des adultes.

H5d : L'entraînement des étapes du SIP améliore la régulation émotionnelle et limite la dysrégulation émotionnelle, perçues par des adultes.

Enfin, le rôle des parents comme socialisateurs des émotions est reconnu comme clé dans le développement des compétences en cognition sociale. Seulement, les études l'affirmant concernent principalement des populations tout-venant. Très peu d'études se sont intéressées aux comportements parentaux de socialisation des émotions auprès de parents d'enfants DI présentant un âge de développement de 3-7 ans. C'est pourquoi, nous avons formulé deux hypothèses afin (1) de différencier les comportements de socialisation parentale des émotions

entre les mères et les pères d'enfants avec ou sans DI, et (2) d'explorer l'impact de ces comportements sur les profils de compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle de ces enfants DI, au travers d'une étude transversale.

La **sixième hypothèse** postule des différences entre les comportements parentaux de socialisation des émotions de parents d'enfants avec ou sans DI appariés en âge de développement de 3-7 ans. Le but est d'identifier les caractéristiques spécifiques des mères et les pères d'enfants DI quant à leurs réactions ou conversations face ou autour des émotions vécues par leur enfant. En fonction de ces deux comportements, nous postulons de façon plus précise que :

H6a : Les mères et pères d'enfants DI ont des réactions de socialisation des émotions différentes de celles de parents d'enfants tout-venant.

H6b : Les mères et pères d'enfants DI conversent différemment autour des émotions, comparés à des parents d'enfants tout-venant.

La **dernière hypothèse principale** postule qu'au-delà des caractéristiques individuelles d'un enfant DI, les comportements de socialisation des émotions de ses parents (mères et pères) font varier ses compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle.

H7a : Les réactions des mères et des pères face aux émotions de leur enfant font varier les compétences de l'enfant DI

- en ToM affective et/ou cognitive
- en adaptation sociale
- en régulation émotionnelle.

H7b : Les conversations autour des émotions des mères et des pères avec leur enfant DI font varier les compétences de l'enfant DI

- en ToM affective et/ou cognitive
- en adaptation sociale
- en régulation émotionnelle

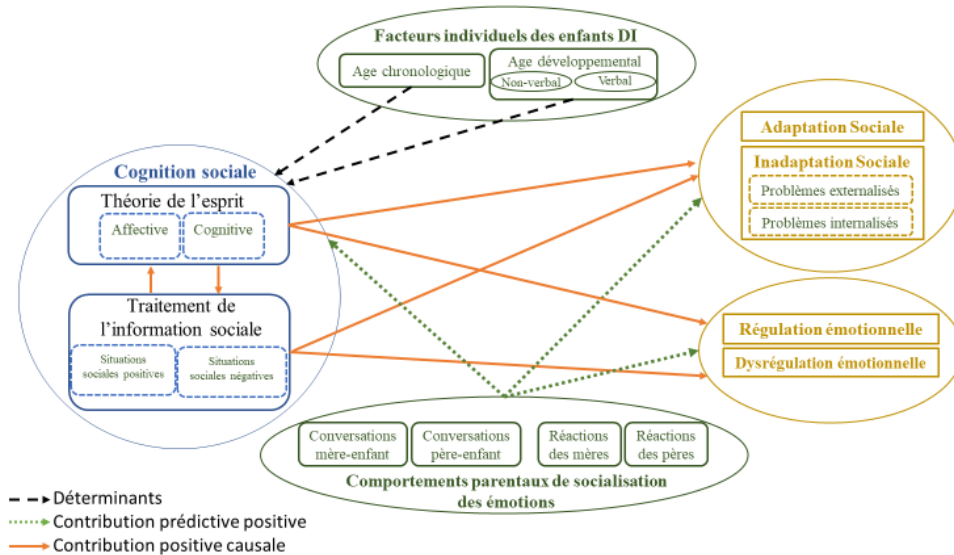


Figure 2. Modèle heuristique *a priori* des hypothèses de notre thèse

2. Choix méthodologiques, d'entraînements et mise en place des recherches

Afin de tester nos hypothèses de recherche, nous avons mis en place une étude exploratoire et six études expérimentales. Avant la mise en place, nous avons soumis notre projet de recherche à la commission éthique de l'Institut de recherche en sciences psychologiques de l'UCLouvain qui a émis un avis favorable.

2.1 Choix méthodologiques

2.1.1 Échantillons

Afin de réaliser nos études, nous avons recruté des enfants qui présentent une DI légère à modérée, c'est-à-dire dont le quotient intellectuel est entre 50 et 70, ainsi que leurs parents. Pour ce recrutement, nous avons contacté différentes écoles de type I et II. Nous avons rencontré les directions et expliqué notre projet. Ensuite, si les directions et le corps professoral marquaient leur accord, nous rencontrions les psychologues en charge de l'accompagnement des enfants qui avaient entre 3 et 12 ans afin de cibler les enfants qui pouvaient rencontrer nos critères restrictifs d'inclusion. Les enfants devaient effectivement : présenter à un âge chronologique entre 3 et 12 ans et un âge de développement entre 3 et 7 ans, être diagnostiqués comme présentant une DI légère à modérée (quotient intellectuel entre 50 et 70) selon les critères de l'association américaine sur la DI (2011) et le DSM-V, ne pas présenter un syndrome de Williams ou un trouble du spectre de l'autisme, être capables de comprendre des consignes simples et de produire des phrases de 3-4 mots. Ces critères d'inclusion nous permettent de nous assurer que les enfants ont un degré de maturité des

processus cognitifs verbaux et non verbaux suffisants pour que les outils d'évaluation et les interventions, décrits ci-après, soient adapté(e)s pour eux.

Les parents dont les enfants rentraient dans les critères recevaient une lettre de consentement (voir annexe 1) qui présentait la recherche, les buts de l'évaluation et de l'intervention, des informations pratiques et qui proposait un rapport relatif à la passation des outils administrés à l'enfant. Il faut également noter que nous demandions aux enseignants de remplir deux questionnaires et de nous laisser prendre quelques enfants pendant 45 minutes, deux fois par semaine pendant un mois.

2.1.2 Sélection des outils d'évaluation

Selon nos perspectives empiriques, nos hypothèses et nos critères de sélection établissant quelques caractéristiques de l'échantillon, nous avons sélectionné certains outils. Excepté l'outil d'évaluation cognitive, toutes les autres mesures ont été présentées dans les chapitres précédents. C'est pourquoi nous ne décrivons pas à nouveau les outils, mais nous mettrons plutôt en exergue les critères qui justifient cette sélection.

Outil d'évaluation cognitive

Les *Échelles d'intelligence préscolaire et primaire de Weschler* (WPPSI-III, Weschler, 2004) permettent non seulement de distinguer le quotient intellectuel verbal et non verbal (ou quotient intellectuel de performance), mais aussi d'obtenir un quotient intellectuel global. Nous avons décidé de ne faire passer que deux sous-échelles verbales (à savoir raisonnement verbal et information) et deux non verbales (à savoir cubes et matrices). En effet, le but de cette passation n'est pas de réaliser un bilan de quotient intellectuel, mais de vérifier le respect de nos critères d'inclusion au travers d'indices de compétences verbales et non verbales. Compte tenu du rôle particulier du langage dans le développement des compétences sociales et émotionnelles, il est important de pouvoir distinguer les indices verbaux des non verbaux.

Outils d'évaluation de la ToM

L'évaluation des compétences en ToM se fera via quatre mesures. Les trois premières mesures seront des mesures de performances. En effet, nous utiliserons les *Épreuves en ToM-émotions* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) en version informatisée, les *Épreuves en ToM-croyances* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) et la *Batterie de tâches en ToM* (Nader-Grosbois & Houssa, 2016) qui est la version française de la « *ToM Task Battery* » (Hutchins, Bonazinga et al., 2008). Ces trois outils ont été validés en français. De plus, les *Épreuves en ToM-émotions* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) et *en ToM-croyances* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) ont été validées auprès d'enfants DI. Excepté pour les *Épreuves en ToM-émotions* (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) qui sont informatisées, les protocoles des deux autres outils sont présentés dans l'annexe 2.

Ces mesures nous permettent d'explorer la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs. Concernant les états mentaux affectifs, alors que la *Batterie de tâches en ToM* permet d'apprécier la compréhension des désirs et la reconnaissance des émotions, les

Épreuves en ToM-émotions évaluent la compréhension des causes et des conséquences des émotions. À propos des états mentaux cognitifs, les *Épreuves en ToM-croyances* évaluent la prise de perspective et les croyances en permettant à l'enfant d'expérimenter lui-même ces états mentaux. La *Batterie de tâches en ToM* permet quant à elle d'évaluer la compréhension de plusieurs états mentaux cognitifs comme les intentions, les connaissances, les croyances de second ordre. La *Batterie de tâches en ToM* évalue tant des états mentaux affectifs que cognitifs en présentant à l'enfant sur un support illustré des situations ou histoires induisant la compréhension de ces états mentaux (voir annexe 3 pour quelques exemples de tâches).

Ensuite le questionnaire, *l'inventaire de la ToM* (Houssa, Mazzone et al., 2014) qui est la version francophone du « *ToM Inventory* » (Hutchins et al., 2012), sera proposé aux parents. Ce questionnaire est présenté dans l'annexe 2. L'ajout de cette mesure hétérorapportée permet de récolter de l'information sur les compétences de l'enfant en ToM au sein du contexte familial et d'apprécier la perception des parents quant aux compétences de leur enfant. De plus, cet outil, comme la *Batterie de tâches en ToM*, fournit au-delà d'un score total, trois sous-scores basés sur l'analyse factorielle de validation française de l'outil et relatifs à la compréhension de certains états mentaux affectifs ou cognitifs.

Ces quatre mesures permettent ainsi d'évaluer tant les états mentaux affectifs que cognitifs sans se limiter à la reconnaissance des émotions ou à la compréhension des croyances, et elles sont adaptées au niveau développemental préscolaire tout en proposant des situations hypothétiques appropriées au vécu des enfants DI entre 2 et 12 ans d'âge chronologique. Ces outils proposent des tâches de complexité croissante ce qui permet d'apprécier les compétences en émergence.

Outil d'évaluation du SIP

Afin d'évaluer le SIP, nous administrerons la *Tâche de résolution de problèmes (RES*, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004) qui est la seule validée en français, et qui plus est auprès de population DI. Les outils *Schultz Test of Emotion Processing-Preliminary Version (STEP-P*, Schultz et al., 2010) et *Social Information Processing Interview-Preschool version (SIPI-P*, Ziv & Sorongon, 2011) sont disponibles en français, mais n'ont pas été validés.

Le protocole de cette tâche ainsi que les images utilisées lors de son administration sont présentés dans l'annexe 4. Aussi, nous pouvons observer que les items du *RES* illustrent des situations sociales tant positives que négatives, c'est-à-dire décrivant des comportements sociaux appropriés vs inappropriés. Le *RES* permet dès lors d'obtenir différents sous-scores en fonction de la question posée (jugement, identification et justification), du type de comportement (approprié vs. inapproprié), et du niveau de justification donné par l'enfant (à savoir inadéquate, descriptive, intersubjective ou conceptuel). L'évaluation du SIP dans les situations sociales positives et négatives est primordiale puisque nos hypothèses postulent des différences selon la nature de la situation.

Les vignettes illustrent des interactions entre pairs, entre enfants et adulte ou entre adultes. Le matériel de cet outil est dès lors plus écologique, dans le sens où il est hautement probable qu'il rencontre le genre de situation décrite dans l'outil.

Néanmoins, le RES ne permet pas une évaluation de chaque étape du SIP, mais il permet d'explorer si les étapes d'encodage, d'interprétation et de construction ou accès à une réponse du SIP sont mobilisées de façon fonctionnelle. Le seul outil que propose cela est le *Social Problem Solving Test-MID* (van Nieuwenhuijzen et al., 2011), qui n'est malheureusement pas traduit ni validé en français.

Outils d'évaluation de l'adaptation sociale

L'adaptation sociale sera évaluée grâce à trois mesures hétérorapportées, des questionnaires présentés dans l'annexe 5. Ceux-ci seront complétés par les parents et deux des trois, les *Échelles d'adaptation sociale pour enfants* (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997) et le questionnaire *Child Behavior Checklist* (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991), seront remplis par l'enseignant de l'enfant DI. Au-delà du fait que ces mesures hétérorapportées soient fréquemment utilisées dans la littérature, nous avons choisi de ne pas évaluer l'autoperception des enfants quant à leurs compétences d'adaptation sociale pour ne pas multiplier les outils à destination des enfants. De plus, ce choix est cohérent avec certains de nos objectifs de recherche qui visent à améliorer l'adaptation et les interactions au sein des différents contextes de vie de l'enfant avec ses pairs et les adultes qui l'entourent afin qu'il soit perçu comme compétent socialement en faveur de son inclusion sociale. Ces objectifs justifient dès lors l'usage de mesures hétérorapportées.

Les mesures nous permettent d'évaluer l'inadaptation et l'adaptation sociale. Il y a tout d'abord le questionnaire *Child Behavior Checklist* (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991), complété par le(s) parent(s) de l'enfant DI et son enseignant. Ce questionnaire permet d'évaluer la présence de troubles du comportement externalisés et internalisés. Grâce à des normes, il est également possible d'identifier si ces comportements peuvent porter préjudice au quotidien des enfants. Cet outil est validé et largement utilisé dans le cadre de recherches empiriques. Ensuite, en vue de respecter une approche multidimensionnelle, nous évaluerons également l'adaptation sociale grâce au *Profil Socio-Affectif* (PSA, LaFrenière et al., 1992) et aux *Échelles d'adaptation sociale pour enfants* (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997).

Le PSA permet d'évaluer les dimensions sociales et affectives des compétences des enfants. Il nous permet d'extraire des scores relatifs à l'adaptation générale, aux compétences sociales et à la présence de problèmes comportementaux de type internalisés ou externalisés. Cet outil vient donc compléter les informations recueillies avec le CBCL. Grâce à ces sous-échelles, il permet d'établir un profil nuancé (en termes de forces et de faiblesses), plaçant chaque dimension sur un continuum. Il permet aussi d'explorer la qualité des interactions avec les pairs ou avec les adultes. Cet outil a également été normé, ce qui nous permet de porter une attention particulière aux faiblesses et forces identifiées. Il sera complété par le ou les parent(s) de l'enfant DI. Ce questionnaire a été validé en français au Québec (auprès de 979 enfants tout-venant) et en France (auprès de 800 enfants tout-venant).

Les *EASE* (Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997) évaluent l'adaptation sociale de l'enfant lorsqu'il est dans des situations sociales où certaines règles ou conventions sociales doivent être comprises et appliquées ou au sein de contextes qui requièrent une certaine compréhension des états mentaux. Il ressort de la complétion deux scores qui permettent d'investir les compétences d'adaptation sociale lorsque les compétences en ToM sont requises ou quand une compréhension ou une application des règles sociales est nécessaire. Cette mesure a été validée en français auprès d'enfants tout-venant âgés entre 4 et 7 ans (Comte-Gervais et al., 2008).

Ces trois outils nous permettront d'apprécier la fréquence de comportements relatifs à l'adaptation ou à l'inadaptation sociale de l'enfant DI lors de diverses situations sociales et de considérer ces compétences en lien avec le profil socioaffectif des enfants DI.

Outil d'évaluation de la régulation émotionnelle

C'est l'*Emotion Regulation Checklist* (Shields & Cicchetti, 1997), soit l'*Inventaire de Régulation Emotionnelle* (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015) dans sa version francophone qui sera utilisée dans le cadre de notre thèse. Ce questionnaire est présenté dans l'annexe 6. Il est le seul disponible en français qui permet d'évaluer tant la régulation que la dysrégulation émotionnelle. De fait, il a été créé en référence à la définition de la régulation émotionnelle proposée par Shields et Cicchetti (1997). Cette définition guide nos postulats de recherche relatifs aux compétences en régulation émotionnelle. Dans le cadre de nos études, le questionnaire sera complété par le ou les parent(s) qui indique(nt) la fréquence des comportements décrits dans les 24 items. Ceux-ci présentent des situations quotidiennes, alors que la plupart des autres questionnaires se limitent à des contextes émotionnels dits fréquents et critiques (e.g. frustration, délai de gratification, forte activation émotionnelle, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015).

Cet outil a été traduit et validé en français par Nader-Grosbois et Mazzone (2015) et est adapté aux enfants typiques et atypiques. Il a également été utilisé par de très nombreuses études empiriques, même récemment et auprès d'enfants au développement typique (e.g. Lucas-Molina, Quintanilla, Sarmiento-Henrique, Babarro & Giménez-Dasí, 2020 ; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c ; Séguin & MacDonald, 2018) et atypique notamment présentant un trouble du développement (e.g. Berkovits & Baker, 2014 ; Norona & Baker, 2017), un trouble du spectre de l'autisme (e.g. Beck et al., 2020 ; Reyes, Factor & Scarpa, 2020) ou une DI (e.g. Comblain & Schmetz, 2020 ; García-Villamizar, Álvarez-Couto & del Pozo, 2020).

Outil d'évaluation des réactions parentales de socialisation des émotions

Le *Questionnaire de Réactions parentales à l'égard des émotions positives et négatives* (RP, Daffe & Nader-Grosbois, 2009) est présenté dans l'annexe 7. Comme précisé précédemment, il s'agit d'une version intégrée et validée du *Questionnaire sur les Réactions Parentales aux Emotions Positives exprimées par l'Enfant* (QRPEPE, Ladouceur et al., 2002) et du *Coping with Children Negative Emotions Scale* (CCNES, Fabes et al., 1990 ; version francophone Coutu et al., 2002). Le RP permet dès lors d'évaluer les réactions soutenant et non-soutenant des parents face aux émotions positives et négatives de leur

enfant. L'évaluation des réactions face aux émotions positives et négatives est un avantage majeur puisqu'à ce jour, la plupart des études n'abordent que les réactions des parents face aux émotions négatives, ignorant ainsi une part importante des émotions ressenties par l'enfant.

Chaque item décrit des situations hypothétiques hautement probables et en fonction de l'émotion exprimée par l'enfant-protagoniste, différentes réactions sont proposées. Le parent ne doit pas alors choisir l'une des réactions, mais indique quelle est la probabilité qu'il mette en œuvre chaque réaction. Cette stratégie permet au parent d'amener de la nuance et d'être moins susceptible au biais de désirabilité sociale en choisissant une réaction *soutenante* plutôt que *non-soutenante*. Suite à cette complétion, il est possible d'extraire des scores relatifs soit aux réactions *soutenantes* vs *non-soutenantes* face aux émotions positives vs négatives, soit à chaque réaction. Les différents sous-scores amènent à identifier quelle réaction est utilisée plus fréquemment par les parents à l'égard des différentes émotions exprimées par leur enfant.

Au sein de nos études, ce questionnaire est complété tant par les mères que par les pères. Cela nous permet d'explorer les comportements de chacun des parents et de différencier leurs réactions envers leur enfant DI. Cela nous permet de répondre à nos postulats et aux lacunes observées dans les études empiriques menées sur les parents d'enfants DI.

Ce questionnaire a été validé en français (Daffe & Nader-Grosbois, 2009) et a été créé en référence au modèle heuristique d'Eisenberg et al. (1998). Cette mesure est donc adaptée à notre projet de recherche et nous permettra de tester nos différentes hypothèses.

Outil d'évaluation des conversations parents-enfant autour des émotions

Comme expliqué plus haut, les conversations parent-enfant sont régulièrement évaluées grâce à des dispositifs observationnels. Cependant, ceux-ci sont assez chronophages et très variés. Ils ne permettent d'explorer les conversations que pendant un laps de temps déterminé et unique. Pour ces raisons, nous évaluerons les conversations entre le parent et l'enfant DI via la complétion de chacun des parents du *Questionnaire de Conversations Parent-Enfant autour des Emotions* (QCPEE, Mazzone et al., 2017), présenté dans l'annexe 8.

Au-delà des caractéristiques propres à toute mesure autorapportée, ce questionnaire permet d'identifier la fréquence à laquelle les parents conversent de façon plus ou moins *soutenante* avec leur enfant DI autour d'émotions positives et négatives. Les situations décrites sont proches de ce que les parents rapportent vivre quotidiennement avec leur enfant. Cela favorise l'identification des parents au travers des items.

Pour chaque situation hypothétique présentée, le parent indique la fréquence à laquelle ce comportement apparaît. Le parent peut également indiquer « non applicable ». Cela permet de différencier une fréquence nulle à un comportement qui serait inadéquat. Par exemple, certains parents rapportent ne pas parler des causes des émotions, car pour leur enfant, cela est trop complexe. Les modalités de réponses permettent d'explorer les conversations de façon nuancée, tout en limitant le biais de désirabilité sociale, qui amènerait les parents à éviter de rapporter des stratégies moins *soutenantes*.

À la fin du questionnaire, le parent indique au travers d'un listing de termes émotionnels ceux qu'il utilise fréquemment avec son enfant. Cela permet d'amener une information complémentaire relative aux conversations, comme identifier les termes plus régulièrement utilisés, s'ils sont variés et adaptés aux compétences de l'enfant.

Enfin, cet outil a été créé selon le modèle de Eisenberg et al. (1998) et a démontré une validité conceptuelle robuste. Cette mesure nous permet donc de répondre à nos postulats de recherche formulés en référence à ce modèle. Aussi, comme les deux mesures des comportements de socialisation parentale des émotions sont en accord avec le modèle d'Eisenberg et al. (1998), nous pourrions observer les résultats selon une même référence.

Le tableau 1 présente de façon succincte les douze outils d'évaluation utilisés dans le cadre de nos travaux de recherche. La sélection de tous ces outils a été réalisée afin d'adopter une approche multidimensionnelle et multi-informateurs. Ces mesures fournissent des scores globaux, mais aussi des sous-scores qui nous permettent d'étayer la connaissance de notre échantillon et de répondre le plus précisément possible à nos hypothèses. De plus, les différentes qualités psychométriques de ces outils nous permettent de discriminer les profils en y amenant une certaine nuance. Enfin, ces mesures sont appropriées au niveau de maturation cognitive des enfants DI d'âge de développement de 3-7 ans et respectent également l'expérience de vie de ces enfants en proposant des situations écologiques, pouvant faire écho à leurs propres vécus.

Tableau 1. Mesures utilisées dans le cadre des travaux de thèse

Variable	Mesures	De performance	Questionnaire	Fondement théorique ou cible de l'évaluation	Adapté à...	Scores issus de la passation	Normes	Validation
Cognitive	<i>WPPSI-III</i>	X		Développement cognitif	3-6 ans	Scores liés à l'âge développemental verbal et non verbal	X	Enfants TV
ToM	<i>Batterie de tâches en ToM</i>	X		ToM affective et cognitive	Enfants de 2 à 12 ans	Score total /15 Sous-scores affectif, cognitif et mixte		Enfants TV (3 à 6 ans)
	<i>Épreuves en ToM-émotions</i>	X		Compréhension des causes et des conséquences des émotions	Enfants de 3 à 7 ans	Score total /12 Sous-scores relatifs aux causes et conséquences		Enfants TV (3 à 5 ans) Enfants DI (6 à 15 ans)
	<i>Épreuves en ToM-croyances</i>	X		Compréhension de la perspective visuelle et des croyances	Enfants de 3 à 7 ans	Score total sur /5		Enfants TV (3 à 6 ans) Enfants DI (6 à 15 ans)
	Inventaire en ToM		X Hétérorapportée	ToM affective et cognitive	Enfants de 2 à 12 ans	Score total/20 Sous-scores socio-émotionnel, cognitif relatif aux pensées, cognitif relatif aux croyances Score total/140		Enfants TV (3 à 6 ans)
SIP	<i>RES</i>	X		Résolution de problème sociaux	Non précisé	Sous-scores jugement, identification et justification Score total/98		Enfant TV et DI
Adaptation sociale	<i>EASE</i>		X Hétérorapportée	Adaptation sociale		Sous-scores relatifs à la ToM et aux compétences sociales Score total/240		Enfants TV (4 à 7 ans)
	<i>PSA</i>		X Hétérorapportée			Sous-scores relatifs aux dimensions	X	Enfants TV
	<i>CBCL</i>		X Hétérorapportée	Présence de troubles du comportement		Score de troubles du comportement externalisés vs internalisés Score global/4	X	Enfants TV et à troubles du comportement
Régulation émotionnelle	<i>ERC-vf</i>		X Hétérorapportée	Régulation et dysrégulation émotionnelle	Enfants 3 à 12 ans	Sous-scores en régulation et dysrégulation émotionnelle		Enfants TV
Socialisation parentale des émotions	<i>RP</i>		X Autorapportée	Modèle d'Eisenberg, Cumberland et Spinrad (1998)		4 Scores de réactions soutenant ou non face aux émotions positives vs négatives		Enfants TV
	<i>QCPEE</i>		X Autorapportée	Modèle d'Eisenberg, Cumberland et Spinrad (1998)		Score de conversations à place sur un continuum/20		Enfants tout-venant

Note. TV = tout-venant ; DI = Déficience intellectuelle.

2.1.3 Procédure

78 enfants ont été recrutés et ont participé à la phase de prétest qui avait pour objectif d'évaluer leurs compétences cognitives, en ToM, en SIP, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle. Afin d'évaluer les compétences cognitives et en cognition sociale, deux séances de 30 à 45 minutes ont été proposées aux enfants, de manière individuelle. Durant ces séances, les outils dits de performance étaient administrés directement à l'enfant. Les passations se sont déroulées dans un local de l'école où l'enfant était scolarisé. Afin d'apprécier les compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle lors de contextes quotidiens, il était parallèlement demandé aux parents de compléter cinq questionnaires permettant de mesurer leur perception quant aux compétences de leur enfant. Aussi, pour appréhender le cadre familial dans lequel l'enfant se développe, nous demandions aux parents de compléter deux questionnaires qui évaluent les réactions qu'ils ont tendance à mettre en place face aux émotions de leur enfant et les conversations qu'ils ont avec leur enfant au sujet des émotions. Pour compléter ces questionnaires, deux options étaient offertes aux parents : les compléter seuls chez eux ou convenir d'un rendez-vous avec une examinatrice afin d'obtenir de l'aide quant à la complétion. 84% des parents ont fait ce deuxième choix. Lors de nos entretiens qui se déroulaient soit à domicile, soit à l'école, les parents démontraient le besoin de parler de leur vécu, de leurs difficultés, de ce qu'ils font pour aider leur enfant... Enfin, afin d'adopter une approche multi-informateurs, nous demandions également aux enseignants de compléter deux mesures le *CBCL* (Achenbach & Edelbrock, 1991) et les *EASE* (Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997).

Pendant et juste après ce prétest, de nombreux parents ainsi qu'un établissement ont mis fin à notre collaboration. En effet, la mise en place de l'entraînement était trop contraignante pour l'école ainsi que pour le service résidentiel où les enfants vivaient. Aussi, plusieurs parents ne souhaitaient finalement pas compléter les questionnaires et s'investir dans la récolte de données qui leur semblait assez chronophage. C'est ainsi que seulement 45 des 78 enfants ont été répartis de façon quasi expérimentale soit dans les groupes expérimentaux qui bénéficieront de l'entraînement en ToM ou en SIP, soit dans le groupe contrôle (qui est donc commun aux études 3, 4 et 5). Une semaine après la fin de l'évaluation du prétest, les enfants des groupes expérimentaux ont bénéficié du programme inédit d'entraînement en ToM ou en SIP pendant 4 à 6 semaines. Ces programmes sont décrits ci-dessous. Le groupe contrôle est en réalité une *waiting list*, les enfants de ce groupe ont bénéficié d'un entraînement après le post-test.

À la fin de l'intervention, après deux semaines, les mêmes outils (excepté les *WPPSI-III* et le *CBCL*) ont été administrés aux enfants lors d'un post-test. Il était à nouveau demandé aux parents de compléter également les mêmes mesures et les mêmes possibilités de complétion leur étaient offertes. Seulement lors de ce deuxième temps, de nombreux parents n'ont plus souhaité compléter ces mesures. Ceci peut s'expliquer par l'aspect chronophage et par le contexte. En effet, pour la moitié, ce deuxième temps s'est déroulé en fin d'année scolaire, une période chargée. La plupart de ces familles étaient accaparées par la remise des résultats, le bilan de fin d'année et l'organisation des vacances.

Notons que pour *l'étude 6* portant sur les comportements de socialisation parentale des émotions, nous avons comparé les comportements de parents d'enfants DI à ceux de parents d'enfants tout-venant. Cet échantillon de parents d'enfants tout-venant provient d'une collaboration avec Stéphanie Mazzone, qui a exploré les comportements de socialisation parentale des émotions de parents d'enfants tout-venant d'âge préscolaire (entre 3 et 6 ans).

En vue de soutenir la compréhension des états mentaux d'une part, et la résolution de problèmes sociaux d'autre part, nous avons créé des programmes d'entraînement afin de proposer aux enfants une stimulation en petits groupes adaptée, en cohérence avec les fondements théoriques de nos recherches, et en référence aux profils spécifiques des enfants DI d'âge développemental de 3-7 ans, tout en ciblant de façon différenciée les composantes de la cognition sociale à savoir différents états mentaux affectifs et cognitifs au sein de la ToM et les étapes du SIP.

2.2 Création d'entraînements en ToM et en SIP adaptés aux enfants DI

2.2.1 Notre programme d'entraînement en ToM pour enfants DI

Afin d'assurer la fidélité de mise en place de notre « *ToM Program for Children* », nous avons élaboré un manuel qui décrit chaque séance (les objectifs, le matériel à prévoir et une description des activités). Ces séances suivent un planning précis disponible dans l'annexe 9. Notre programme s'inscrit dans une approche développementale et vygotskienne de l'acquisition de la ToM. Ce programme est décrit de façon plus détaillée dans les *études 3 et 5*.

La **cible** de ce programme est de soutenir la compréhension des neuf états mentaux décrits par Flavell (1999), tant les affectifs que les cognitifs. Le but est par exemple que les enfants appréhendent les causes et conséquences des émotions ou qu'ils apprennent à prendre la perspective d'autrui. Cet entraînement se fonde sur la revue de la littérature ainsi que sur le programme développé par Howlin et al. (2011) pour des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme. Comme dans ce programme, nos séances proposent des activités de plus en plus complexes afin d'amener l'enfant à un niveau d'acquisition supérieur. Par exemple, pour la compréhension des émotions, on met en place d'abord une séance ciblant la reconnaissance de ses propres expressions faciales émotionnelles et de celles d'autrui au moyen de divers supports visuels. L'extrait du programme « *ToM Program for Children* » décrivant cette séance est présenté dans l'annexe 9. Lors de cette séance, il est proposé aux enfants de participer à un jeu mobilisant la reconnaissance des émotions, le « *Lotto des émotions* » réalisé avec des photos d'enfants (fille et garçon) issues du *jeu des visages*, ou d'imiter des émotions à exprimer sur leur propre visage face un miroir. Ce n'est que lors de la troisième séance que les expérimentateurs invitent les enfants à explorer les causes des émotions (voir planning des séances du programme dans l'annexe 9), notamment en utilisant le jeu *Marion, Simon et leurs émotions*, qui permet aux enfants de choisir le visage exprimant une émotion par des protagonistes en fonction d'une variété de situations sociales (par exemple « Le père Noël entre dans la classe de Marion avec un sac rempli de cadeaux. » ou

« Durant la récréation, un enfant a volé le traîneau de Simon. »). La progression des séances respecte une complexité croissante basée sur les stades d'acquisition développementale. Toutefois, il est parfois nécessaire d'adapter les activités (les répéter ou les faire de façon plus lente) afin de respecter également la zone proximale de développement des enfants. De fait, les enfants ont parfois atteint un niveau d'acquisition pouvant être différent selon la complexité des situations inductrices, il faut donc veiller à se référer au niveau respectif des enfants pour soutenir les progrès de chacun d'eux. La modalité de groupe exige une certaine vigilance par l'expérimentateur, pour ajuster l'apprentissage coopératif des enfants grâce aux échanges entre pairs et au conflit socio-cognitif pouvant opérer, pour faire évoluer et enrichir la compréhension des états mentaux, et dépasser leurs difficultés de compréhension.

Concernant la **planification**, ce programme est composé de huit séances de 45 minutes. Celles-ci sont mises en place deux fois par semaine pendant 4 à 6 semaines, dans un local de l'école, auprès de groupes de 3-4 enfants par deux expérimentateurs, à savoir la chercheuse en charge du projet et une étudiante en dernière année de Master en psychologie. Le fait d'être deux permet d'encadrer au mieux les enfants et facilite la mise en place de certaines activités. Par exemple, lors de visionnage d'une vidéo, l'un des deux expérimentateurs sort de la pièce. Les enfants regardent avec l'expérimentateur un extrait du dessin animé « *Blanche-Neige* » qui est perdue dans la forêt. À la fin de la vidéo, l'expérimentateur rentre dans la pièce et demande aux enfants de lui expliquer ce qu'il s'est passé. Cela permet d'initier un dialogue plus spontané entre les enfants et l'expérimentateur puisque les enfants ont envie d'expliquer ce qu'il s'est passé à l'adulte qui n'a pas vu l'extrait. Par exemple, après l'extrait de « *Blanche-Neige* », les enfants vont expliquer le contexte de peur, que la princesse court et tombe dans l'eau, puis qu'elle croit que les bouts de bois près d'elle sont des crocodiles. L'expérimentatrice, qui feint de ne pas connaître l'histoire, va alors amener l'enfant à expliquer que le comportement de fuite de la princesse est causé par la peur ainsi que la fausse croyance de « *Blanche-Neige* ». Les séances avaient lieu une à deux fois par semaine pendant 4 à 6 semaines. Elles étaient mises en place dans un local de l'école où les enfants étaient scolarisés.

À propos du **matériel**, les expérimentateurs ont utilisé des jeux, des photos, des extraits de dessins animés, des livres illustrés. Chaque support permet d'explorer un ou plusieurs états mentaux, selon l'objectif de la séance et les acquis du groupe. Le matériel amène les enfants à expliciter ou prédire le ou les états mentaux d'un protagoniste ou à expérimenter par lui-même l'état mental. Par exemple, au travers de l'utilisation du jeu « Devine pourquoi », les enfants devaient chacun à leur tour décrire la situation émotionnelle afin que les pairs trouvent le plus rapidement possible ladite situation sur les planches présentées devant eux. Dans ce cas ils décrivaient une situation et une émotion vécue par un personnage. Dans une autre activité, des images dites inversées sont présentées aux enfants. On peut y voir soit un bateau soit une maison selon le sens dans lequel on la regarde. Là, les enfants pouvaient expérimenter eux-mêmes la prise de perspective et prendre conscience que leurs pairs pouvaient percevoir quelque chose de différent.

À propos du **matériel**, les expérimentateurs ont utilisé des jeux, des photos, des extraits de dessins animés, des livres illustrés. Chaque support permet d'explorer un ou plusieurs états mentaux, selon l'objectif de la séance et les acquis du groupe. Le matériel permet aux enfants d'explicitier ou de prédire le ou les états mentaux d'un protagoniste ou d'expérimenter par lui-même l'état mental. Par exemple, au travers de l'utilisation du jeu « Devine pourquoi », les enfants devaient chacun à leur tour décrire la situation émotionnelle afin que les pairs trouvent le plus rapidement possible ladite situation sur les planches présentées devant eux. Dans ce cas, ils décrivaient une situation et une émotion, vécues par un personnage. Dans une autre activité, des images, dites inversées, sont présentées aux enfants. On peut y voir soit un bateau, soit une maison, selon le sens dans lequel on la regarde. Là, les enfants pouvaient expérimenter eux-mêmes la prise de perspective et prendre conscience que leurs pairs pouvaient percevoir quelque chose de différent.

Les **techniques** sélectionnées sont (1) l'usage de questions ciblant certains états mentaux (« *Comment se sent-il ?* », « *Pourquoi ressent-il cette émotion ?* », « *Qu'est-ce que c'est pour de vrai ?* », « *Est-ce qu'il/elle sait que... ?* »), (2) l'explication des réponses correctes, (3) la répétition de questions et de tâches, (4) la référence à des concepts clés (comme « *Quand tu as peur, tu cours ou tu te caches les yeux* »), illustrés sur des affiches disposées sur la table (voir annexe 9), (5) la généralisation grâce notamment à une question récurrente « *Et toi, tu as déjà vécu cela ?* », permettant d'établir un lien avec le vécu de l'enfant.

2.2.2 Notre programme d'entraînement en SIP pour enfants DI

Similairement à notre programme en ToM, un manuel détaillant chaque séance (les objectifs, le matériel à prévoir et une description des activités) du « *SIP Program for Children* » a été créé pour garantir la fidélité de mise en œuvre. Notre programme d'entraînement en SIP se base sur le modèle fonctionnel développé par Crick et Dodge (1994) et sur une revue de la littérature des études qui ont implémenté des entraînements auprès d'enfants présentant des troubles du comportement (Domitrovich et al., 2007 ; Honoré, Houssa, Volckaert, Noël & Nader-Grosbois, 2020 ; Houssa & Nader-Grosbois, 2016b ; Houssa, Nader-Grosbois & Jacobs, 2014) ou de populations présentant un trouble du spectre de l'autisme (Bernard-Opitz, Sriram & Nakhoda-Sapuan, 2001 ; Radley, Ford, Battaglia & McHugh, 2014) ou une DI (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014). Notre programme est décrit de façon plus détaillée dans les *études 4 et 5*.

La **cible** de ce programme est de soutenir l'usage adéquat des étapes du SIP ainsi que la résolution de problèmes, lors de situations sociales positives et négatives. Le SIP peut être mobilisé dans les deux types de situations, c'est-à-dire autant lors de situations prosociales ou de coopération que lors de situations conflictuelles, de provocation, d'exclusion sociale, de frustration. Concrètement, le but est par exemple d'aider les enfants à sélectionner les indices pertinents à interpréter, à évaluer correctement les comportements sociaux appropriés ou non ou encore à étoffer leur répertoire de réponses. La chronologie et l'enchaînement des séances ont été pensés dans le but de respecter la séquence propre au processus de SIP, à savoir l'ordre des étapes. Un planning des séances a donc été intégré au manuel. Celui-ci se

trouve dans l'annexe 10. Il est important d'amener l'enfant à traiter les informations relatives à des situations de plus en plus complexes tout en respectant son profil en termes de faiblesses et de forces.

Au sujet de la **planification** du programme, huit séances de 45 minutes ont été mises en place par deux expérimentateurs (la chercheuse en charge du projet et une étudiante en dernière année de Master en psychologie). Les séances se déroulaient une à deux fois par semaine pendant 4 à 6 semaines, dans un local de l'école où les enfants étaient scolarisés. Ces séances étaient réalisées en petits groupes de 3-4 enfants. Comme évoqué précédemment, la modalité de groupe demande de veiller à ce que cette dynamique profite à tous et respecte les apprentissages de chacun des participants. Le déroulement des séances a été pensé de sorte qu'il respecte les étapes du modèle du SIP proposé par Crick et Dodge (1994), tout en tenant compte du profil spécifique des enfants DI. C'est pour cela que les deux premières séances visent à aider l'enfant à encoder des indices sociaux pertinents et à les interpréter adéquatement. En effet, cela correspond aux deux premières étapes du SIP qui se révèlent particulièrement complexes pour les enfants DI. Lors de ces séances, les intervenants incitent les enfants à développer leur compréhension des situations sociales et des comportements qui y sont associés, afin qu'ils puissent interpréter la situation et la qualifier d'adaptée socialement ou non. Pour faciliter l'expression de leur réponse, les enfants peuvent utiliser des pictogrammes illustrant un pouce dirigé vers le haut (représenté en vert) ou vers le bas (représenté en rouge). Sur base des réponses des enfants, les intervenants posent des questions, discutent ou expliquent les indices qui poussent à porter ce jugement par rapport à la situation illustrée sur l'image. Le format de la première séance est présenté dans l'annexe 10. Ce n'est que quand ces compétences d'encodage et d'interprétation sont mieux établies que les intervenants proposent les séances « Y a-t-il d'autres solutions ? ». Ces séances visent à soutenir le développement d'un répertoire de réponses plus important et à favoriser une évaluation de ces réponses, selon le caractère socialement approprié de celle-ci et l'objectif de la situation illustrée.

Au niveau du **matériel**, les supports utilisés étaient assez variés : des jeux, des images, des vidéos issues de la mesure *STEP-P* (Schultz et al., 2010) et des histoires extraites de la méthode d'évaluation *SIFI-P* (Ziv & Sorongon, 2011) ou encore la littérature jeunesse. Ce matériel illustre toujours des situations sociales positives ou négatives (voir *étude 4*, annexe B, pour le détail des situations présentées) qui sont assez écologiques que pour permettre à l'enfant de s'identifier et que cela fasse écho à sa propre expérience de vie. Lors des deux premières séances, les supports consistaient en des illustrations (comme des photographies ou des dessins) représentant des situations sociales critiques et choisies parmi du matériel éducatif. Ce matériel était utilisé de deux manières : soit comme outil à la discussion, aux questions et à l'explication, soit lors d'un jeu qui consistait à mettre chacun à son tour l'image dans la bonne boîte aux lettres, à savoir celle du pouce vert ou celle du pouce rouge, selon le type de situations (positives vs. négatives) représentées (voir annexe 10, présentation de la séance 1).

Concernant les **techniques**, les expérimentateurs utilisent toujours les mêmes questions clés, dans le même ordre : (1) *Que s'est-il passé ? Est-ce que c'est bien ou pas ?* (2) *X s'est*

passé. Est-ce accidentel ou l'a-t-il fait exprès ? Le personnage est-il méchant ? (3) Pourquoi fait-il cela ? Pourquoi ferais-tu cela ? (4) Que pourrait-il faire ou dire d'autre ? Que ferais-tu ou que dirais-tu si cela t'arrivait ? (5) Parmi chacune des réponses possibles, laquelle choisirais-tu ? Ces questions ont été choisies sur base des méthodes d'évaluation du SIP. En effet, nous avons analysé les questions clés relatives aux différentes étapes du processus de SIP et extraites des quatre outils de mesures (voir annexe 11), identifiés au sein du point 1.3.3. L'usage de ces questions de façon répétitive permet d'assurer une certaine conscientisation du processus au travers d'une autoverbalisation. Au-delà des questions, les expérimentateurs discutent avec les enfants, soutiennent le lien avec l'expérience de l'enfant (en lui demandant si cela lui est aussi arrivé ou en écoutant le récit de l'enfant initié par le matériel ou les questions).

Ces deux programmes inédits visent soit la ToM soit le SIP et ont été créés dans ce sens. Leur matériel ainsi que les techniques sont spécifiques à la ToM ou au SIP. Néanmoins, au-delà de ces différences, ces entraînements partagent quelques similarités.

2.2.3 Similarités et différences des programmes d'entraînement

Ces deux programmes ont été créés sur base de **constats et de modèle empiriques**. Ils ont été tous les deux développés pour des enfants DI et ciblent précisément la cognition sociale, en se focalisant uniquement sur la ToM ou le SIP.

Concrètement, la **planification** des séances ainsi que leur déroulement sont assez similaires. Ils proposent tous les deux huit séances de 45 minutes données par deux expérimentateurs sur 4 à 6 semaines à des petits groupes de 3-4 enfants DI. Chaque séance commençait par un rappel de ce qui avait été vu la semaine précédente, ensuite deux à quatre activités étaient réalisées puis la séance se terminait par une lecture issue de la littérature jeunesse et abordant soit la compréhension des états mentaux soit la résolution de problèmes sociaux. Le fait de mettre en place le programme au sein de petits groupes d'enfants favorise l'échange et le conflit socio-cognitif entre les participants. Afin que chacun puisse intervenir dans ces échanges, un tour de parole était instauré. Cela permet également aux enfants les plus timides de s'exprimer.

Les séances ont été développées afin de respecter les séquences d'acquisition de la ToM ou du processus de SIP. Les expérimentateurs étaient les garants du bon déroulement en veillant à respecter le rythme d'acquisition de chaque enfant ainsi que sa zone proximale de développement. En effet, même si les deux manuels assurent une mise en place fidèle, relativement standardisée, des ajustements étaient effectués pour respecter le rythme d'acquisition de chaque enfant tout en stimulant leurs apprentissages en émergence.

Même s'ils présentent quelques similarités, **le matériel et les techniques** sont spécifiques aux cibles des entraînements et des séances. Ils avaient un but commun : assurer une routine cognitive soit par la référence aux concepts clés relatifs à la ToM soit par les questions clés associées à chacune des étapes du SIP. Ayant conscience des potentielles difficultés langagières et afin de ne pas entraver leur possibilité de réponse, lors de nombreuses activités, les enfants DI avaient l'opportunité de répondre soit verbalement soit en pointant un

pictogramme ou une image. Par exemple, les enfants pouvaient pointer un smiley illustrant une émotion ou faire le geste du pouce en l'air ou en bas pour indiquer que le comportement social était approprié ou non.

Enfin, pour les deux entraînements, une évaluation préliminaire était absolument nécessaire afin de connaître mieux le profil en cognition sociale de l'enfant et d'assurer ainsi la potentielle efficacité de l'intervention sur la ToM, ou le SIP, sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle.

Ces différents constats mettent en exergue les critères de qualité de nos programmes originaux d'entraînement. Ils respectent des critères tant empiriques que cliniques. Leur efficacité sera explorée au sein des *études 3, 4 et 5*.

2.3 Mise en place des études

Remettons en contexte les objectifs des travaux menés dans le cadre de cette thèse. Afin d'aider et de soutenir l'inclusion de jeunes enfants DI, il est nécessaire de favoriser leurs compétences socio-émotionnelles, dont leur cognition sociale pour mieux comprendre les situations sociales auxquelles ils sont confrontés, avec les pairs et les adultes, leur adaptation sociale et leur régulation émotionnelle. Un levier potentiel, identifié dans la littérature, réside dans la stimulation des processus en jeu dans la cognition sociale. Plus précisément deux composantes s'avèrent primordiales dans la cognition sociale. Il s'agit d'une part, de la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs ou compétences en ToM, et d'autre part, des compétences à résoudre des situations sociales positives ou négatives en activant les étapes du SIP. Mais, comment stimuler les compétences en ToM et celles en SIP ? Vu les difficultés cognitives des enfants DI sont-ils réceptifs à des stimulations de ces processus respectifs de cognition sociale ? Quels sont les profils spécifiques de ces enfants en ToM et en SIP, qui guideraient la création de programmes d'entraînement et pourraient assurer l'efficacité de ces derniers. Finalement, quel peut être le rôle des parents, en tant que socialisateurs ? Peuvent-ils aussi soutenir le développement des compétences socio-émotionnelles d'enfants DI ?

Afin de répondre à des questions et objectifs, nous avons tout d'abord *exploré les profils en cognition sociale, c'est-à-dire les compétences en ToM et en SIP chez de jeunes enfants présentant une DI*. Pour ce faire, nous avons appliqué une analyse de classification hiérarchique sur base soit des compétences en ToM, soit des compétences en SIP, soit des compétences en ToM et en SIP. Cette démarche nous permet d'identifier si des clusters d'enfants regroupés selon leurs compétences dans ces composantes de cognition sociale peuvent se distinguer. L'observation de groupes, c'est-à-dire des caractéristiques communes aux enfants d'un même groupe et de celles distinctives entre les enfants de groupes différents, pourrait permettre d'appréhender la variabilité des profils en fonction des compétences en ToM affective et cognitive et en SIP ainsi que des facteurs individuels. Cet objectif correspond à **la première hypothèse principale**. Pour y répondre, nous avons mis en place une étude exploratoire auprès d'un échantillon de 78 enfants DI (*étude 1*).

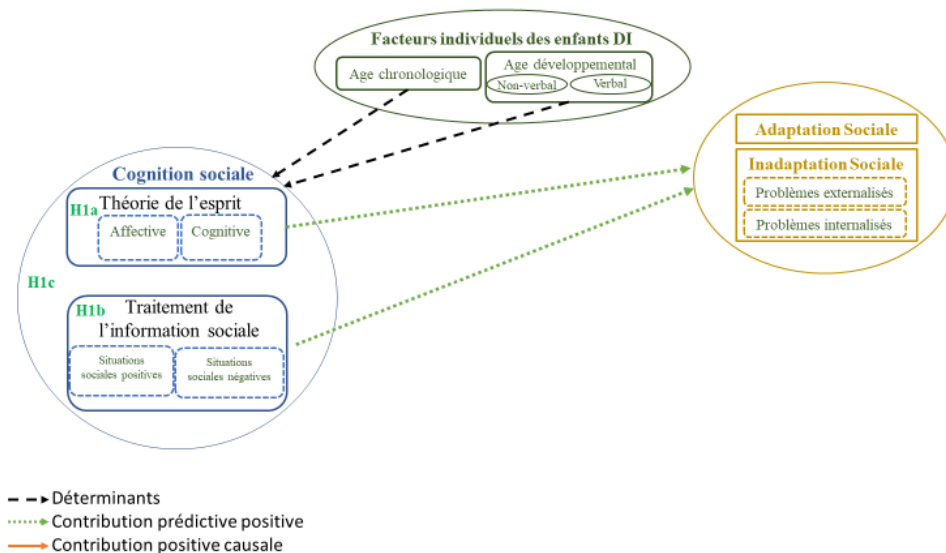


Figure 3. Modèle heuristique *a priori* des hypothèses relatives à l'étude 1

Ensuite, en tenant compte des profils identifiés, nous avons sélectionné du matériel et relevé les techniques qui semblaient pertinentes afin de créer deux programmes inédits. Néanmoins, vu le nombre restreint d'études proposant une intervention à de jeunes enfants DI, il nous semblait nécessaire de *tester la réceptivité de jeunes enfants DI et d'évaluer l'applicabilité du matériel et des techniques dans le cadre d'une stimulation auprès de ces mêmes enfants*. Nous avons donc mis sur pied une expérience pilote qui pourrait guider la création et la mise en place de nos programmes d'entraînement. Il s'agit d'une étude pilote puisqu'elle a pour objectif de proposer une seule séance de stimulation, un entraînement *one shot*² (*étude 2*). Grâce à l'observation qualitative en cours de séance, aux constats de progrès

² Le terme entraînement « *one shot* » est utilisé dans le cadre de ce manuscrit afin d'évoquer les entraînements d'une seule séance ciblant la ToM ou le SIP qui ont été mis en place au sein de l'étude 2 (Chapitre 6). L'objectif était pour rappel d'explorer la réceptivité de jeunes enfants DI d'âge de développement de 3-7 ans face à une stimulation de la ToM ou du SIP.

individuels des enfants stimulés et aux comparaisons de moyennes entre deux groupes expérimentaux (ayant bénéficié d'une séance ciblant soit la ToM, soit le SIP) et un groupe contrôle, nous voulions identifier dans quelle mesure les enfants DI stimulés montraient leur motivation et leur réceptivité envers le matériel, les supports visuels, les techniques d'animation et de stimulation, et si la modalité de petits groupes d'enfants était adéquate.

Une fois cette étape préliminaire réalisée, nous avons créé deux programmes distincts ayant des cibles spécifiques à savoir la ToM ou le SIP. Nous voulions en effet apprécier les effets spécifiques et différenciés de ces deux composantes de la cognition sociale afin d'appréhender leurs implications respectives. La mise en œuvre de ces deux programmes d'entraînement a permis d'évaluer l'efficacité et l'impact :

(1) d'un entraînement en ToM sur les compétences en ToM, (**deuxième hypothèse principale**, étude 3) ;

(2) de l'entraînement en SIP sur les compétences en SIP, qui répond à la **troisième hypothèse principale** (étude 4).

Comme ces deux composantes partagent des processus cognitifs sous-jacents communs, nous avons également exploré les effets réciproques à savoir de l'entraînement en ToM sur les compétences en SIP et de l'entraînement en SIP sur les compétences en ToM. Cela correspond à la **quatrième hypothèse principale** (étude 5). Afin de confirmer ou d'infirmer nos postulats, nous avons mis en place les deux programmes d'entraînement auprès de deux groupes expérimentaux et nous avons comparé les moyennes avant et après les programmes, et par rapport à celles d'un groupe contrôle.

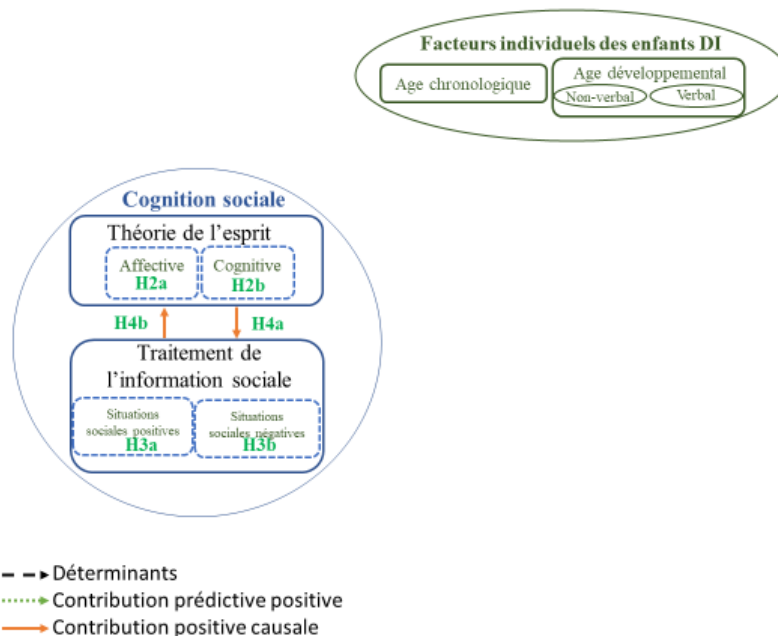


Figure 4. Modèle heuristique a priori des hypothèses relatives aux études 3, 4, 5

Parallèlement, au travers de comparaisons de moyennes des groupes expérimentaux et contrôle, nous avons également tenté de *déterminer la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'(in)adaptation sociale et la régulation émotionnelle* en évaluant *l'efficacité et l'impact d'entraînements en ToM (étude 3) ou en SIP (étude 4) sur les compétences en adaptation sociale et en régulation émotionnelle*, afin de répondre à la **cinquième hypothèse principale**.

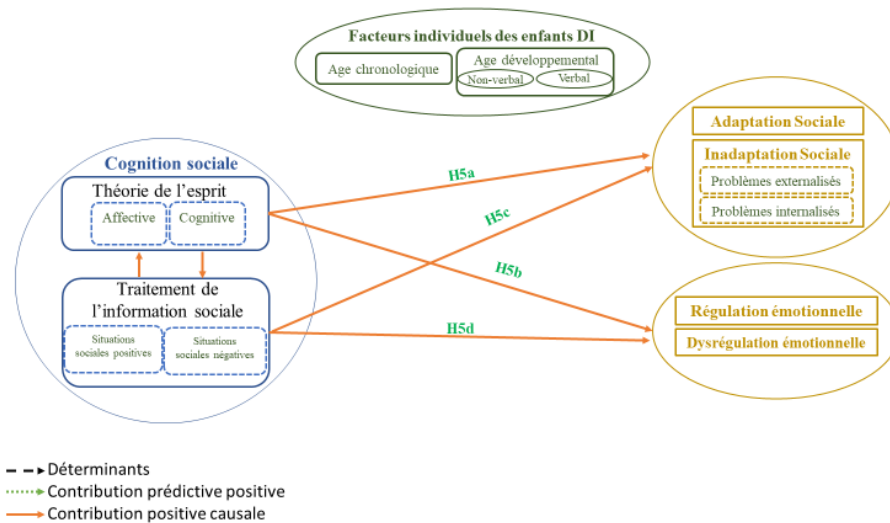


Figure 5. Modèle heuristique *a priori* de la cinquième hypothèse principale relative aux études 3 et 4.

Enfin, étant donné le rôle primordial que les parents peuvent avoir sur le développement socio-émotionnel de leur enfant, nous avons tenté :

- (1) de décrire, en comparaison à des parents d'enfants tout-venant, les *profils de comportements de socialisation parentale des émotions des parents d'enfants DI* (étude 6) ;
- (2) et d'évaluer *l'impact des comportements parentaux de socialisation des émotions sur les profils de compétences relatifs à l'(in)adaptation sociale* (étude 6), à la ToM (étude 7), et la régulation émotionnelle (étude 7).

Pour ce faire, nous avons comparé les moyennes de comportements (réactions et conversations) des parents d'enfants DI par rapport aux parents d'enfants tout-venant (étude 6), et ce afin de répondre à la **sixième hypothèse principale**.

Puis, afin de répondre à la septième et **dernière hypothèse principale**, nous avons évalué la part de variance des compétences en ToM, d'adaptation sociale ou de régulation émotionnelle qui pouvait être expliquée par les comportements (réactions et conversations) de socialisation des émotions rapportés par les parents (mères et pères) d'enfants DI.

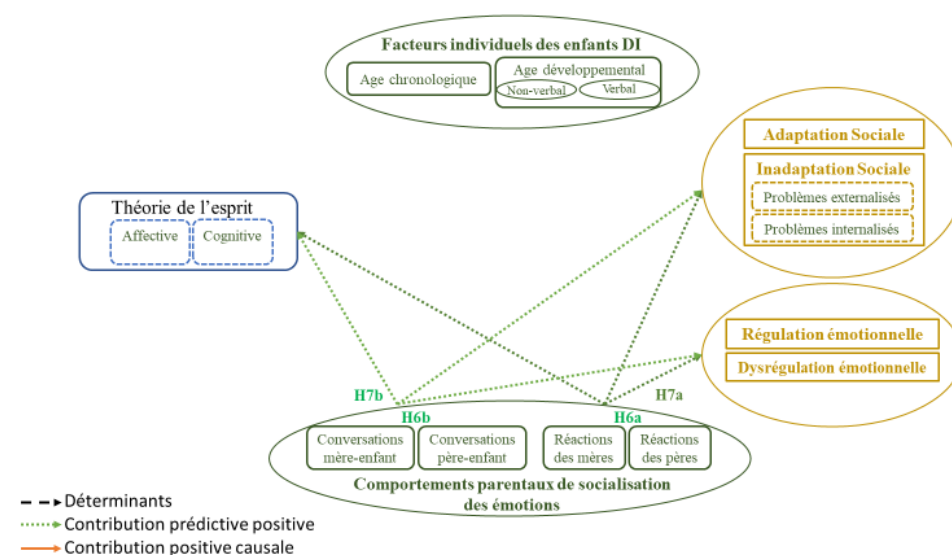


Figure 6. Modèle heuristique *a priori* des sixième et septième hypothèses principales relatives aux études 6 et 7.

Afin de mieux percevoir ce qui a été mesuré au sein des études, le Tableau 2 présente les outils regroupés selon la variable évaluée qui sont utilisés dans les différentes études.

Tableau 2. Outils d'évaluation utilisés au sein des sept études de la thèse

Outils	Etude 1 Profils en cognition sociale	Etude 2 Entraînement one shot en ToM et SIP	Etude 3 Programme d'entraînement en ToM	Etude 4 Programme d'entraînement en SIP	Etude 5 Effets réciproques des entraînements	Etude 6 SPE et AS chez parents d'enfants DI	Etude 7 SPE et ToM et RE chez parents d'enfants DI
Cognitive (WPPSI-III)	X	X	X	X	X	X	X
Outils ToM	X	X	X		X		X
SIP (RES)	X	X		X	X		
Outils AS	X		X	X	X	X	(CBCL)
RE (ERC-vf)	X		X	X	X		X
Outils SPE						X	X

Note. ToM = Théorie de l'Esprit ; SIP = Traitement de l'information sociale ; SPE = Socialisation parentale des émotions ; AS = Adaptation sociale ; RE = Régulation émotionnelle ; DI = Déficience intellectuelle ; WPPSI-III = *Échelles de Wechsler pour l'âge préscolaire III* ; RES = *Tâches de Résolution de Problèmes Sociaux* ; Outils ToM = *Batterie de tâches en ToM, Épreuves en ToM-émotions, Épreuves en ToM-croyances et Inventaire en ToM* ; Outils AS = *Échelles d'Adaptation Sociale pour Enfants, Profil Socio-Affectif et Child Behavior Checklist (CBCL)* ; ERC-vf = *Inventaire en Régulation Emotionnelle* ; Outils SPE = *Questionnaire des Réactions Parentales face aux Emotions négatives et positives, Questionnaire de Conversations Parent-Enfant autour des Emotions*.

Finalement avant de dévoiler chacune de ces études, il semble également important de mettre en lumière les hypothèses explorées selon les études.

Tableau 3. Hypothèses investiguées au sein des sept études de la thèse

		Etude 1 Profils en cognition sociale	Etude 2 Entraînement d'une séance en ToM et SIP	Etude 3 Programme d'entraînement en ToM	Etude 4 Programme d'entraînement en ToM	Etude 5 Effets réciproques des entraînements	Etude 6 SPE et AS chez parents d'enfants DI	Etude 7 SPE et ToM et RE chez parents d'enfants DI
H1	H1a	X						
	H1b	X						
	H1c	X						
H2	H2a		X	X				
	H2b		X	X				
H3	H3a		X		X			
	H3b		X		X			
H4	H4a	X	X			X		
	H4b	X	X			X		
H5	H5a	X		X				
	H5b			X				
	H5c	X			X			
	H5d				X			
H6	H6a						X	
	H6b						X	
H7	H7a						X	X
	H7b						X	X

Chapitre 5

Social cognition in children with non-specific intellectual disabilities:

An exploratory study

Social cognition abilities, notably Theory of Mind (ToM) and Social information processing (SIP), are key skills for the development of social competences and adjustment. By understanding affective and cognitive mental states and processing social information correctly, children will be able to enact prosocial behaviors, to interact with peers and adults adaptively and to be socially included. As social adjustment and inclusion are major issues for children with intellectual disabilities (IDs), the present study aimed to explore their social cognition profile by combining cluster analysis of both ToM and SIP competences, and to investigate the structure of relations between these skills in children with IDs. Seventy-eight elementary school children with non-specific IDs were recruited. They had a chronological age ranging from 4 years and 8 months to 12 years and 6 months and presented a preschool developmental age. Performance-based measures were administered to assess ToM and SIP abilities. Questionnaires were completed by the children's parents to evaluate the children's social competences and adjustment and their risk of developing externalizing or internalizing behaviors. Exploratory analysis highlighted strengths and weaknesses in the social cognition profiles of these children with IDs. It also emphasized that the understanding of affective and cognitive mental states was used differently when facing appropriate vs. inappropriate social behaviors. The present study leads to a better understanding of the socio-emotional profile of children with IDs and offers some suggestions on how to implement effective interventions.

Référence

Jacobs, E. Simon, P. & Nader-Grosbois N. (2020). Social Cognition in Children with Non-Specific Intellectual Disabilities : An exploratory study. *Frontiers in Psychology*, 11, 1884. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01884.

Social cognition in children with non-specific intellectual disabilities

An exploratory study

1. Introduction

In typically developing children, theoretical conceptions and developmental studies emphasize that the preschool period, ranging from 3 to 6 years, corresponds to a “critical” period of development of emotional and social abilities (Astington & Baird, 2005; Astington & Edward, 2010; Perner, 1991; Vygotsky, 1978; Wellman, 1991; Wellman, Cross & Watson, 2001; Wellman & Liu, 2004). The diversity of social interactions with peers and with adults in different contexts increases and social environments require more and more respect for social conventions or rules. Children have to develop new abilities to understand emotional and social situations and to interact successfully with others, in order to be perceived as socially adjusted and to create harmonious social relationships. However, children with intellectual disabilities (IDs) find it difficult to acquire these emotional and social abilities. In the definition of intellectual disability, limitations in both cognitive and adaptive functioning, including social skills (American Psychiatric Association, 2013; Schalock, Borthwick-Duffy et al. 2010), are recognized as diagnostic criteria. To navigate the world, children with IDs have to develop skills in social cognition to be able to interact in a socially appropriate and adaptive way (Yeates et al., 2007). However, a majority of children with IDs face difficulties in social cognition and perform at a lower level in comparison to typically developing children with the same chronological or developmental age (Leffert & Siperstein, 2002). Depending on whether subjects are matched for developmental or chronological age, studies have shown that there is either a deficit or a delay in social cognition development in children with IDs, in comparison with typically developing children. These comparisons determine whether impairments are related to a child’s specific disorder or to developmental difficulties (Skwerer, 2017). Social cognition in children with IDs has been explored according to either a developmental approach through the concept of Theory of Mind (ToM) or a functional view based on the Social information processing (SIP) model. By contrast with previous studies investigating specific aspects of either ToM or SIP, our study examined social cognition profiles according to both approaches.

ToM in children with IDs

ToM is described as the ability to understand one’s own and other people’s mental states, and to infer other people’s mental states in order to predict social behavior and to behave in a socially adapted way (Barisnikov, Van der Linden & Detraux, 2002; Deneault & Ricard, 2013; Denham et al., 2003). From a Vygotskian perspective, ToM development is related to language acquisition and social interactions in the family, social and cultural environment

(Ricard, Cossette & Gouin Décarie, 1999). Children with IDs face difficulties in both these areas but also in developing early prerequisites of ToM abilities (such as imitation, pretend play or joint attention; Barthélémy & Tartas, 2009; Charman et al., 2000; Meltzoff, 2002; Rakoczy, 2008; Tourrette, Recordon, Barbe & Soares-Boucaud, 2000) and empathy (Sigman, Kasari, Kwon & Yirmiya, 1992). The distinction between affective and cognitive ToM is relevant here, as the nature of the mental states being considered makes a difference to whether a delay or a deficit is reported (Deneault & Ricard, 2013). Affective mental states include desires and emotions, while cognitive ones include beliefs, pretense, visual perception, intentions, false beliefs, knowledge, thinking, and attention (Flavell, 1999). In terms of affective ToM, children with IDs present a delay in their understanding of causes and consequences of emotions (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Garitte, 2003; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b), when compared with typically developing children matched for developmental age. In terms of cognitive ToM, results of past studies have suggested the existence either of a delay (Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Giaouri, Alevriadou & Tsakiridou, 2010), or of a deficit (Charman & Campbell, 2002; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a), depending on the tasks (e.g. unexpected content task, appearance-reality task, change of location task), thus revealing an inter-task variability. More particularly, perspective-taking competences seem deficient in children with borderline IDs, who struggle with distancing themselves from their own perspective to understand what others know (Baglio et al., 2016). Finally, Légaré et al. (2019) observed that mothers also perceived in their child with IDs difficulties in both affective and cognitive ToM competences, compared to parents of typically developing children.

ToM abilities lead to better social interaction and adjustment (Abbeduto & Murphy, 2004; Barisnikov et al., 2002; Charman & Campbell, 1996, 2002; Deneault & Ricard, 2013; Jervis & Baker, 2004). More particularly, some specific and variable links have been emphasized between, on the one hand, affective and cognitive ToM abilities in children with IDs, and on the other hand, their social or prosocial behavior during interactions with peers and adults, as perceived by teachers (Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c), or observed in dyadic play (Baurain & Nader-Grosbois, 2013).

SIP in children with IDs

The SIP model was conceived to explain the cognitive processes that contribute to the understanding and resolving of social situations in typically developing children and children presenting externalized behavior disorders (Crick & Dodge, 1994). Individuals treat social information according to specific steps – (1) the encoding of emotional and social cues, (2) the interpretation of these cues, (3) goal clarification, (4) the generation of possible responses, and (5) response selection – displayed in social situations (Crick & Dodge, 1994). Problems in one or more steps will lead to a risk of maladjusted social behavior. More recently, this SIP model has been applied in studies of children with IDs (van Nieuwenhuijzen et al., 2006). This functional approach has improved our understanding of impairments in social problem-solving skills in children with IDs (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Wieland, Green, Ellingsen & Baker, 2014), by identifying the SIP steps in which the deficiencies lie. Some studies have shown that children with IDs display difficulties in encoding (step 1) and

interpreting social and emotional cues (step 2) (van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2004; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2009). These difficulties are particularly observed in socially ambiguous or provoking situations, in which these children are more likely to have faulty detection of information and to misidentify cues indicating unintentional actions (Jahoda, Pert & Trower, 2006; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). In situations where negative cues occur, hostile attribution bias is more likely to occur in children with IDs (Leffert, Siperstein & Widaman, 2010), whereas once it is clear that there are no hostile intentions, children display no difficulty (Crick & Dodge, 1994; Leffert, Siperstein & Millikan, 2000). Problems in encoding and interpretation result in deficits in steps 4 and 5 (Leffert & Siperstein, 1996; van Nieuwenhuijzen et al., 2009; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012), such as positive evaluation of maladjusted behavior and production of aggressive reactions. Difficulties in social competences and adjustment, like behavioral problems (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Leffert & Siperstein, 1996; van Nieuwenhuijzen et al., 2004; van Nieuwenhuijzen et al., 2009; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012), could therefore be explained by the specific SIP profile of these children.

Objectives of the present study

No previous study has examined social cognition of children with IDs by combining analysis of both ToM and SIP profiles in order to better understand how their particular profiles contribute to their social adjustment or to the risk of maladjustment in family or school contexts. Studies have reported that these children are more at risk of displaying externalizing behaviors (such as opposition, resistance or aggressiveness; Rojahn et al., 2012; Taylor, 2002) and internalizing behaviors (such as withdrawal, isolation or anxiety ; Merrell & Holland, 1997; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c), or even both kinds of behavioral problems (Bailey, Totsika, Hastings, Hatton & Emerson, 2019; Baker et al., 2003; Dekker & Koot, 2003; Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002; Emerson, 2003; Hauser-Cram & Woodman, 2016; Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2013). To make it possible to give effective support to children with IDs in developing their social abilities and gaining social inclusion, the strengths and weaknesses in their social cognition profiles, particularly in affective and cognitive ToM as well as in SIP, need to be explored. The present study aimed firstly to identify clinical homogenous groups of children depending on their affective and cognitive ToM abilities and/or SIP competences. Cluster analyses were applied considering children's social cognition skills and between-group comparisons were realized regarding their individuals' characteristics and social behaviors. We hypothesized that children with IDs belonging to a cluster described by better ToM and SIP abilities should have higher developmental age and better social emotional and behavioral competences, in comparison with a cluster presenting less social cognition abilities. The second objective was to analyze the structure of relations between skills related to affective and cognitive ToM and SIP processes in positive or negative social situations in children with IDs. We hypothesized that ToM abilities and SIP skills would be related depending on the situation. Social situations required ToM abilities such as perspective-taking, comprehension of beliefs or emotions and SIP skills leading to process adequately social information and to solve social problems.

3. Methods

3.1 Participants

Seventy-eight children (56 boys and 21 girls) with non-specific IDs were recruited in special primary schools from French-speaking areas of Belgium. They had been diagnosed as having mild to moderate (intellectual quotient between 50 and 70) IDs, according to AAIDD (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) and DSM-V (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) criteria. The intellectual quotient was not assessed by experimenter, but it was checked through a cognitive assessment made previously by a professional. Children had to present an intellectual quotient between 50 and 70 to meet inclusion criteria. As can be seen in Table 1, the children were approximatively 9 years, with a mean chronological age of 109.86 months ($SD = 21.19$), ranging from 56 and 150 months. Their global developmental age was about 5 years, with a mean of 63.97 months ($SD = 13.65$), ranging from 40 and 91 months. Moreover, their estimated verbal developmental age was between 37 and 86 months ($M = 62.88$; $SD = 13.71$). Before starting the recruitment, an ethics committee of the faculty of psychology at UCLouvain approved the research procedure, notably by attesting the respect of ethical guidelines of the declaration of Helsinki. Recruitment was restricted on the basis of exclusion criteria. Children with Williams's syndrome or autistic spectrum disorder could not be included. Children also had to be able to form sentences of three to four words and display a global developmental age higher than 36 months. Before connecting with parents, we asked school directors to indicate children who potentially met these criteria. Despite this and due to the application of these strict criteria, six children were excluded. Parents received via teachers a consent form explaining the research goal and procedure. This consent form also offered the possibility to receive, at the end of the procedure, a report of child's competences based on the completion of the different measures. The children's families presented a low socio-economic status. On a nine-level scale describing range of monthly income from 0-500 to 4000 and more, the parents reported a low income ($M = 3.14$) – corresponding to a monthly income (salaries and benefits) of between 1,000-1,500 euros, compared to a mean monthly salary of about 1,527 euros in Belgium. In terms of the parents' levels of education, the mothers had typically completed secondary school ($M = 3.24$), while the fathers had typically completed an apprenticeship contract ($M = 4$). Our sample therefore revealed a certain homogeneity of cultural and socioeconomic status.

3.2 Measures

3.2.1 *Weschler preschool and primary scales (WPPSI-III, Weschler, 2004)*

Four subtests – “information”, “vocabulary”, “block design” and “matrix reasoning” – of the well-known WPPSI-III were administered. The results indicated the children's verbal and non-verbal cognitive functioning and global developmental age. This evaluation allowed to

ensure that children displayed a preschool developmental age, in order to meet the criteria for inclusion.

3.2.2 ToM-emotions tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b)

ToM-emotions is a computerized instrument (on Eprime) assessing the comprehension of causes and consequences of emotions (namely joy, sadness, anger, and fear). There are three tasks: (1) The first one is a preliminary task evaluating facial expression recognition for the four emotions. (2) The second task assesses the comprehension of causes of emotions. A script describing a situation of joy, sadness, anger or fear is presented to the children, who have to predict the protagonist's emotion depending on the story. Concretely, the children need to identify the emotion and justify their response for each story. Emotion recognition is scored 1 and coherent justification is scored 0.5, with a maximum score of 6 for this task. (3) The third task evaluates the comprehension of consequences of emotions, by presenting four scripts in which the protagonist feels joy, anger, sadness and fear respectively. The children have to choose one of the three behavioral responses suggested, according to the protagonist's emotion. These options illustrate a socially adjusted, maladjusted or neutral behavior. The choice of the socially adjusted card scores 1, whereas the maladjusted or neutral card scores 0. The children then have to justify their choice. A coherent justification scores 0.5. The maximum score for this third task is 6. The entire ToM-emotions instrument is thus scored out of 12.

Validation of the original version was conducted on 80 children with and without IDs and matched for preschool developmental age. The recorded evaluations revealed a high level of inter-judge agreement (between 95% and 98% with Cohen's kappa between .89 and .92; Pearson correlation coefficient between .93 and .96), based on each item score as well as for each task and emotion. A factor analysis revealed two factors related to the causes and consequences subscales (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b). Analysis of the computerized measure showed the same factors and a Cronbach's alpha of .57 as well as a very high test-retest stability for the two subscales (between .56 and .68). For the present study, Cronbach's alpha are .34 and .27 respectively.

3.2.3 ToM-beliefs tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a)

The ToM-beliefs tasks instrument evaluates the understanding of beliefs through five popular tasks. (1) The deception skills task (Oswald & Ollendick, 1989) assesses the ability of the child to deceive an adult by hiding a little object in his hands. (2) A change of representation task (Flavell, Everett, Croft & E. R. Flavell, 1981) is administered to the child who has to infer what the adult sees on a specific image. (3) The third task is the appearance-reality task (Flavell, 1986). The experimenter presents an object with an appearance that differs from its real function (e.g. a pencil that looks like a flower). The child has to distinguish the appearance from the reality. (4) During the fourth task, the unexpected content task (Perner, Leekam & Wimmer, 1987), the experimenter shows a Smarties box

filled with pencils to the child and asks: “What is inside the box ?”. After demonstrating the content, experimenter fulfills the box with the pencils again and asks the child: “What did you think was in the box before it was opened ?” and “What will your mother think is in the box if she has not seen inside it ?”. (5) The last task is the change of location task (Wimmer & Perner, 1983), corresponding to the well-known “Max and the transfer of chocolate” task. Each task scores 1 with a maximum score of 5.

This measure was validated with typically developing preschoolers and children with IDs (ages 6-15) with a preschool developmental age. Evaluations were recorded and the following analysis demonstrated a very high inter-judge agreement (between 99% and 100%; Cohen’s kappa between .98 and .99; Pearson correlation coefficient between .99 and 1). A test-retest session revealed no significant difference (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a). Cronbach’s alpha for the present sample is .62.

3.2.4 ToM-Task Battery-French version (Hutchins, Bonazinga, Prelock & Taylor, 2008; Nader-Grosbois & Houssa, 2016)

This battery was created to assess affective and cognitive ToM. Mental states are evaluated by nine tasks: (1) Emotion recognition; (2) Perspective-taking; (3) Inference of desire-based emotion; (4) Inference of perception-based belief; (5) Inference of perception-based action; (6) False belief; (7) Inference of belief- and reality-based emotion and second order emotion; (8) Message-desire discrepant; (9) Second-order false belief. Children are asked control (e.g. What does Brigitte want ? Where did Anthony put his book ?), prompt (e.g. Where is the book now ?) and test (e.g. Where will Anthony search his book ?) questions. Only test questions are scored. Each task is scored 1 except for the three following: Emotion recognition is scored 4 (1 point for recognition of joy, sadness, fear and anger respectively); Perspective-taking is scored 2 (since the child has to take the perspective of two protagonists); and Inference of belief- and reality-based emotion and second order emotion is scored 2 (1 point for recognition of emotion and of the second order emotion respectively). The total is scored out of 15. Subscores can be calculated to obtain an affective, a cognitive and a mixed score.

This measure was validated with children with autism spectrum disorder (ages 4.5-12) and revealed good internal consistency ($\alpha = .91$) and test-retest reliability considering different times variation between two administrations (Hutchins, Prelock & Chace, 2008). Another validation of the French version was carried out on typically developing preschoolers. Analysis revealed good internal consistency ($\alpha = .75$) and test-retest reliability ($r = .87$) (Nader-Grosbois & Houssa, 2016). The reliability of this measure for the present sample is also good ($\alpha = .68$).

3.2.5 Problem-solving task (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)

The problem-solving task estimates how children identify and judge a protagonist’s social behavior as appropriate or not. Fourteen images illustrate fictitious social situations involving either appropriate (5) or inappropriate (9) behaviors. For each image, children are asked to

judge if the behavior is appropriate or not (judgment score), to identify target behavior thanks to social cues (identification score), and to justify their judgment (justification score). 1 or 2 points are respectively given for correct identification and judgment. The justification score is determined by the children's responses – related to the consequence for the protagonist (descriptive level: 2 points), to social consciousness (intersubjective level: 5 points), or to social rules (conventional level: 7 points). This measure mobilizes SIP skills. It is possible to differentiate scores depending on social behavior depicting on the images. Five vignettes illustrate appropriate behaviors and the nine others illustrate inappropriate actions. In this study, identification, judgment and justification scores are analyzed considering the vignettes leading to six subscores related to either appropriate or inappropriate behaviors. The maximum total score is 140: 28 for judgment, 14 for identification and 98 for justification.

The validation revealed an inter-judge agreement of 98% on a sample of children with and without IDs (Hippolyte et al., 2010). For the present study, Cronbach's alpha rises .87.

3.2.6 Social adjustment scales for children (EASE, Hughes, Soares-Boucaud Hochman & Frith, 1997)

This questionnaire measures adults' perception of children's social adjustment. Parents estimate how frequent particular behaviors occur in daily interactions (rarely, relatively frequently or usually). Half of the items measure adaptive social skills (e.g. politeness, discipline or civility), and the other half assess social behaviors related to ToM abilities (e.g. considering others' emotions, desires or beliefs), providing two subscores: one for social skills (maximum 46) and the other for ToM (maximum 52).

The two subscales have a good internal consistency, with Cronbach's alphas of .77 and .79 respectively (C. Hughes et al., 1997). Similarly, good reliability was obtained for the present sample, with Cronbach's alphas of .78 and .83.

3.2.7 Social Competence and Behavior Evaluation scale (SCBE, LaFrenière, Dumas, Capuano & Dubeau, 1992)

This questionnaire assesses children's socio-affective profile through 80 items. Parents evaluate to what extent their children display each behavior, using a 6-point Likert scale, from "never" to "always". The questionnaire provides a complete profile in eight socio-affective domains: angry-tolerant, anxious-secure, depressive-happy, isolated-integrated, dependent-autonomous, resistant-cooperative, egoistic-prosocial and aggressive-controlled. Each dimension is evaluated on a continuum emphasizing the child's weaknesses and strengths. Some dimensions are related to the affective domain (depressive-happy; angry-tolerant; anxious-secure), while others reflect interactions with peers (isolated-integrated; egoistic-prosocial; aggressive-controlled) or with adults (dependent-autonomous, resistant-cooperative). The sum of scores in certain specific dimensions gives four global scales: externalizing problems, internalizing problems, social competences and general adjustment. The externalizing scale clusters four of the eight dimensions (angry-tolerant, resistant-cooperative, egoistic-prosocial and aggressive-controlled), while the internalizing scale brings together the other four (anxious-secure, depressive-happy, isolated-integrated,

dependent-autonomous). The social competences scale covers forty positive statements and assesses behaviors related to affective maturity, flexibility and adequate adjustment during social interactions with peers or adults. The general adjustment scale reflects a global score through all the eighty statements of this measure. These scores can be converted into T-scores, allowing the results to be compared with standards varying according to participants' gender and developmental age (less or more than four years), and making it possible to identify difficulties or strengths. For all the scales and dimensions, T-scores lower than 38 or above 68 reflect weaknesses or strengths in comparison to a representative sample.

For the French version, the eight subscales display Cronbach's alphas of between .79 and .82 and for the present sample between .78 and .90.

3.2.8 Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach, 1991)

This well-known questionnaire of 79 items assesses parents' perception of children's behavioral and emotional problems. Parents indicate the frequency of children's behaviors on a 3-point Likert scale, from "not at all" to "often". This produces, among other things, two scores for the presence of either internalizing or externalizing behaviors. Four subscales, namely "anxious/depressed", "emotionally reactive", "withdrawn" and "somatic complaints", determine the internalizing behavior score (clinical cutoff > 17), whereas the "attention problems" and "aggressive behavior" subscales are integrated to provide the externalizing behavior score (clinical cutoff > 24). These scores provide information about the sample's clinical profile and potential risk of behavioral problems.

Cronbach's alpha for the different subscales is between .63 and .86. For the present study, Cronbach's alpha was .85.

3.3 Procedure

All the described measures were administered to children and parents during a period of two weeks. The researcher used direct measures to evaluate the children's cognition, ToM and SIP skills. The evaluation took place in a quiet room at the child's school, during 2 sessions of 45 minutes. At the same time, the parents received questionnaires about their perception of their child's social adjustment, social and behavioral competences, including internalizing or externalizing behaviors problems. Parents could choose either to fill in these questionnaires at home or to make an appointment to fill them in with the researcher's help. This help was requested by 80% of the parents. Given their low socio-economics status and education level, many items were difficult to understand for them. They also preferred to discuss during an interview about the challenging behaviors they faced daily.

4. Results

Participants' characteristics

Table 1 presents average scores and standard deviations for the sample's demographic and individual characteristics including chronological and developmental age and scores in

ToM, SIP and social abilities. Details about ages and demographic data were given above in the description of sample. The ToM and SIP measures do not give standards, but they give indications of strengths and weaknesses. Regarding ToM and SIP tasks, children's scores were not below the average, except for cognitive and mixed ToM Task Battery. In terms of socio-affective profile, T-scores for the SCBE scales results indicated that the children in the present sample displayed neither specific weaknesses nor strengths. T-scores for the four global scales namely externalizing problems, internalizing problems, social competences and general adjustment were 47 respectively. Concerning specific dimensions, T scores corresponded in order to 49, 47, 48, 42, 45, 49, 48, 48 and 44. No T-scores for global scales and specific dimensions (ranging from 42 to 49) were lower than the cutoff (namely 38). This demonstrated that these children with IDs had competences corresponding to those of a representative sample matched for developmental age. However, by comparing qualitatively the eight dimensions with each other, it can be observed on the one hand that they were more irritable or frustrated, and both less autonomous and cooperative with adults. On the other hand, scores revealed that they were perceived as particularly happy and controlled in their interactions with peers. In terms of the risk of behavior problems, the children were at higher risk of developing internalizing problems, given that their score ($M = 16$) was at a borderline level (according to CBCL standards).

Table 2 presents intercorrelations between individuals' characteristics and competences related to ToM and SIP within the present sample. It reveals that global and verbal developmental ages were linked in a statistically significant way with all ToM (r between .252 and .674; $p < .05$) and SIP abilities (r between .348 and .683; $p \leq .001$), whereas chronological age was related positively and significantly only to certain aspects, namely the total ($r = .241$; $p < .05$) and affective ($r = .244$; $p < .05$) scores of ToM Task Battery, ToM beliefs ($r = .362$; $p \leq .001$), the judgment score on appropriate vignettes ($r = .364$; $p < .05$), the identification score on inappropriate vignettes ($r = .228$; $p < .05$), and justification score on both appropriate ($r = .276$; $p < .05$) and inappropriate ($r = .232$; $p < .05$) vignettes. ToM and SIP abilities were highly and positively interrelated in a statistically significant way (r between .228 and .595; $p \leq .001$).

Table 1. Demographic and individual characteristics: Mean scores and standard deviations in Theory of Mind, Social information processing, and social (mal)adjustment measures

Children with non-specific IDs (<i>n</i> = 78)		<i>M</i>
Variables		
Sex (% boys)		73%
CA (in months)		109.86 (21.2)
GDA (in months)		63.97 (13.65)
VDA (in months)		62.88 (13.71)
Family measures	Family income	3.14 (1.06)
	Mothers' education (max= 7)	3.24 (2.25)
	Fathers' education (max= 7)	4 (1.72)
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max= 15)	8.14 (2.37)
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	5.04 (1.11)
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.58 (1.45)
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	.63 (.91)
	ToM emotions (max= 12)	7.62 (2.33)
	ToM emotions – causes (max= 6)	4.07 (1.46)
	ToM emotions – consequences (max= 6)	4.21 (1.78)
	ToM beliefs (max= 5)	2.9 (1.32)
Problem-solving task	Judgment score on appropriate vignettes (max = 2)	1.71 (.49)
	Judgment score on inappropriate vignettes (max = 2)	1.82 (.24)
	Identification score on appropriate vignettes (max = 1)	.78 (.28)
	Identification score on inappropriate vignettes (max = 1)	.78 (.19)
	Justification score on appropriate vignettes (max = 7)	2.01 (1.38)
	Justification score on inappropriate vignettes (max = 7)	2.04 (1.18)
Social (mal)adjustment	EASE total (max = 98)	57.9 (17.18)
	EASE ToM (max = 52)	27.84 (9.34)
	EASE Social Skills (max = 46)	30.06 (8.36)
	SCBE - Externalizing problems	68.69 (17.97)
	SCBE - Internalizing problems	70.94 (15.54)
	SCBE - Social competences	108.31 (27.72)
	SCBE - General adjustment	247.93 (51.44)
	SCBE - Depressive-happy	34.96 (8.28)
	SCBE - Anxious-secure	31.63 (9.06)
	SCBE - Isolated-integrated	33.87 (8.49)
	SCBE - Dependent-autonomous	28.99 (8.66)
	SCBE - Angry-tolerant	27.19 (9.45)
	SCBE - Aggressive-controlled	31.02 (7.38)
	SCBE - Egoistic-prosocial	27.04 (8.77)
	SCBE - Resistant-cooperative	33.24 (9.26)
	CBCL Externalizing Behaviors	16.36 (9.71)
	CBCL Internalizing Behaviors	16.21 (8.54)

Note. IDs = Intellectual disabilities; CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; VDA = Verbal Developmental Age; ToM = Theory of Mind; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; CBCL = Child Behavior Checklist.

Table 2. Spearman correlations between individuals' characteristics, Theory of Mind and Social information processing skills

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Individual characteristics	1. CA (in months)		.319**	.323**	.086	.241*	.244*	.137	.213	.118	.081	.169	.362**	.354*	.185	.360	.228*	.276*	.232*
	2. GDA (in months)			.915**	-.287	.570**	.602**	.256*	.384**	.483**	.328**	.481**	.674**	.501**	.403**	.507**	.489**	.579**	.656**
	3. VDA (in months)				-.237	.566**	.554**	.252*	.404**	.580**	.391**	.582**	.673**	.476**	.348**	.493**	.521**	.592**	.683**
	4. Family income					-.137	-.216	-.054	-.021	.031	-.121	.052	-.162	.009	-.147	-.023	-.141	.095	-.203
	5. ToM Task Battery total (max= 15)						.748**	.820**	.498**	.344**	.314**	.245*	.510**	.507**	.255*	.499**	.441**	.495**	.510**
	6. Affective ToM Task Battery (max= 6)							.412**	.319**	.314**	.369**	.169	.515**	.397**	.351**	.399**	.418**	.392**	.345**
	7. Cognitive ToM Task Battery (max= 6)								.121	.197	.233*	.153	.224	.356**	.014	.314**	.242*	.317**	.272*
	8. Mixed ToM Task Battery (max= 3)									.151	.068	.095	.354**	.377**	.218	.367**	.182	.268*	.490**
	9. ToM emotions (max= 12)										.716**	.850**	.496**	.277*	.259*	.416**	.507**	.471**	.401**
	10. ToM emotions – causes (max= 6)											.392**	.469**	.213	.228*	.370**	.426**	.361**	.302**
Explicit ToM measures	11. ToM emotions – consequences (max= 6)												.473**	.327**	.213	.400**	.545**	.488**	.412**
	12. ToM beliefs (max= 5)													.505**	.441**	.563**	.595**	.562**	.530**
	13. Judgment score on appropriate vignettes (max= 2)														.210	.798**	.484**	.699**	.503**
	14. Judgment score on inappropriate vignettes (max= 2)															.292**	.542**	.147	.407**
	15. Identification score on appropriate vignettes (max= 1)																.737**	.791**	.597**
	16. Identification score on inappropriate vignettes (max= 1)																	.656**	.640**
	17. Justification score on appropriate vignettes (max= 7)																		.669**
	18. Justification score on inappropriate vignettes (max= 7)																		
Problem-solving task																			

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; VDA = Verbal Developmental Age; ToM = Theory of Mind; * $p < .05$; ** $p \leq .001$

Table 3 presents correlations between individuals' characteristics and abilities related to ToM and SIP on the one hand and their social adjustment competences and socio-affective profile on the other hand. The results indicate that global and verbal developmental ages are linked positively and significantly with social adjustment ($r = .333$ and $.379$ respectively; $p \leq .001$). They are also linked in a statistically significant way with some dimensions of the socio-affective profile. Global developmental age is correlated with anxious-secure ($r = .281$; $p < .05$) and isolated-integrated ($r = .272$; $p < .05$) subscales while verbal developmental age is correlated with depressive-happy ($r = .267$; $p < .05$), anxious-secure ($r = .378$; $p \leq .001$) and isolated-integrated ($r = .357$; $p \leq .001$) subscales, whereas chronological age is not. Moreover, a higher verbal developmental age is associated in a statistically significant way with a lower risk of developing internalized problems ($r = .273$; $p < .05$) and with better social competences ($r = .344$; $p \leq .001$). Affective ToM is associated positively and significantly with social adjustment (related to social skills; $r = .234$; $p < .05$) and competences ($r = .375$; $p \leq .001$), as well as with some socio-affective dimensions (anxious-secure, $r = .236$; $p < .05$; isolated-integrated, $r = .232$; $p < .05$; dependent-autonomous, $r = .266$; $p < .05$). A good understanding of affective mental states is related in a statistically significant way to a lower risk of developing internalized problems ($r = .242$; $p < .05$) and externalizing behaviors ($r = -.267$; $p < .05$). Cognitive ToM measured by ToM beliefs, is associated positively and significantly with social adjustment ($r = .274$; $p < .05$) and competences ($r = .372$; $p \leq .001$). It is also correlated positively and significantly with anxious-secure ($r = .256$; $p < .05$) and dependent-autonomous ($r = .259$; $p < .05$) subscales of the SCBE measure.

Table 3. Spearman correlations between individuals' characteristics and abilities in Theory of Mind and Social information processing and their social adjustment and socio-affective profile

		EASE								SCBE								CBCL	
		Total	ToM	Social Skills	Ext. prob.	Int. prob.	Social Compet.	General adjustment	Depressive-Happy	Anxious-Secure	Isolated-Integrated	Dependent-Autonomous	Angry-Tolerant	Aggressive-Controlled	Egoistic-Prosocial	Resistant-Coop.	EB	IB	
Individual characteristics	CA (in months)	.141	.185	.104	-.087	-.213	-.010	-.058	-.183	-.187	-.162	-.088	-.084	-.073	.045	-.103	-.066	-.121	
	GDA (in months)	.333**	.349**	.332**	-.170	.206	.281-	.194	.210	.281*	.272*	.221	-.039	-.144	-.060	.055	-.067	-.212	
	VDA (in months)	.379**	.400**	.378**	-.086	.273*	.344**	.275*	.267*	.378**	.357**	.227	.038	-.052	.028	.100	-.043	-.232	
	Family income	.057	.010	.098	.099	-.027	-.087	-.034	.036	-.228	-.166	-.035	.106	.167	.016	.077	-.228	-.184	
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max= 15)	.222	.219	.235*	-.014	.243*	.308**	.266*	.145	.263*	.277*	.238*	.067	.065	.082	.126	-.223	-.236	
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	.222	.189	.234*	.082	.242*	.375**	.321**	.166	.236*	.232*	.266*	.083	.152	.207	.221	-.267*	-.249	
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	.102	.094	.117	.052	.165	.159	.158	.066	.143	.134	.110	.095	.127	.105	.055	-.220	-.198	
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	.149	.188	.125	-.166	.106	.139	.076	.091	.111	.114	.159	-.064	-.107	-.155	.038	-.066	-.202	
Problem-solving task	ToM emotions (max= 12)	.412**	.439**	.369**	.078	.215	.374**	.330**	.201	.222	.310**	.191	.195	.131	.278*	.267*	.086	-.046	
	ToM emotions – causes (max= 6)	.341**	.380**	.280*	.171	.258*	.451**	.386**	.176	.261*	.223	.355**	.270*	.253*	.338**	.304**	.105	.052	
	ToM emotions – consequences (max= 6)	.276*	.280*	.271*	.087	.091	.305**	.275*	.139	.100	.242*	.033	.214	.186	.289*	.254*	.029	-.060	
	ToM beliefs (max= 5)	.274*	.281*	.275*	.001	.177	.372**	.297*	.163	.256*	.225	.259*	.113	.082	.140	.164	-.186	-.185	
	Judgment score on appropriate vignettes (max= 2)	.191	.190	.214	-.240*	-.030	.132	.026	-.019	.046	.013	.066	-.136	-.020	-.098	-.053	-.149	-.140	
	Judgment score on inappropriate vignettes (max= 2)	.342**	.308**	.344**	-.102	.232*	.256*	.197	.112	.209	.180	.381**	.057	-.028	-.042	.054	.071	.019	
	Identification score on appropriate vignettes (max= 1)	.145	.178	.139	-.087	.040	.229*	.159	-.016	.077	.046	.174	.082	.077	.083	.021	-.091	-.039	
	Identification score on inappropriate vignettes (max= 1)	.205	.229*	.192	.031	.192	.416**	.341**	.090	.187	.249*	.330**	.253*	.215	.212	.110	-.026	.051	
	Justification score on appropriate vignettes (max= 7)	.244*	.270*	.241*	.029	.191	.344**	.297*	.097	.250*	.160	.232*	.197	.205	.121	.143	-.180	-.197	
	Justification score on inappropriate vignettes (max= 7)	.190	.241*	.171	-.132	.188	.211	.168	-.038	.236*	.207	.339**	.048	-.016	-.083	.001	-.113	-.226	

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; VDA = Verbal Developmental Age; ToM = Theory of Mind; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; CBCL = Child Behavior Checklist; Ext prob. = Externalized problems; Int. prob. = Internalized problems; Compet. = Competences; Coop. = Cooperative; EB = Externalizing behaviors; IB = Internalizing behaviors. * $p < .05$; ** $p \leq .001$.

We applied a hierarchical agglomerative cluster analysis using the Ward method and squared Euclidean distance in order to identify groups that presented different patterns in terms of ToM abilities, SIP competences or both (using scores for ToM-emotions, ToM-beliefs and subscores for ToM task Battery and RES). The clustering allows to explore the profile without an explanatory model.

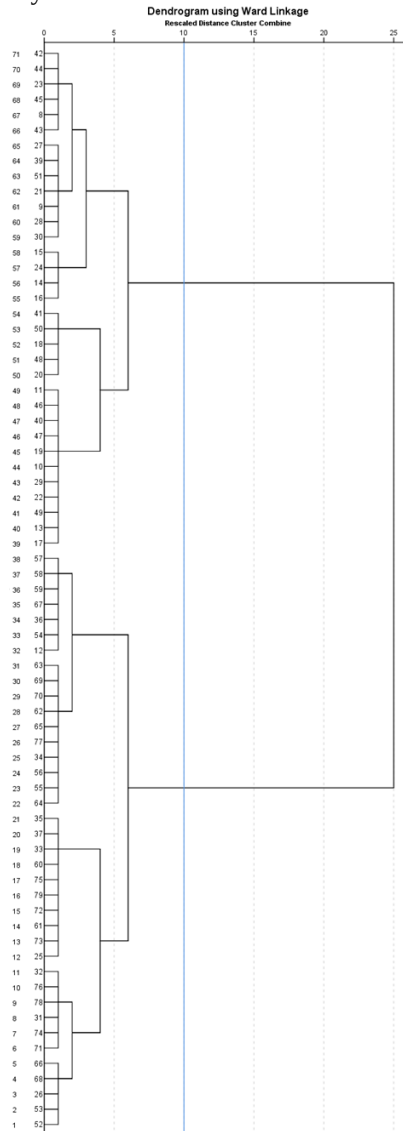


Figure 1: Dendrogram with added line indicating suggested stopping location, resulting from the application of hierarchical cluster analysis with ward method and Euclidian distance and depending on Theory of Mind profile of children with intellectual disabilities

The hierarchical cluster analysis depending on ToM profiles revealed two groups as shown in the Dendrogram (see Figure 1). The average distance between these two clusters raised 778.155.

Table 4. Between-group comparisons of the two clusters obtained through hierarchical cluster analysis according to Theory of Mind abilities

Variables		Cluster 1 (<i>n</i> = 37)	Cluster 2 (<i>n</i> = 41)	χ^2/t (1)	<i>d</i>
Sex (% boys)		67%	78%	1.08	
CA (in months)		104.62 (20.71)	114.59 (20.76)	2.12*	.48
GDA (in months)		59.83 (13.83)	67.69 (12.49)	2.64*	.60
VDA (in months)		58.03 (14.17)	67.26 (11.82)	3.13**	.71
Family income		3.32 (.98)	2.80 (1.15)	-1.49	
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max= 15)	7.59 (2.31)	8.63 (2.33)	1.97†	.45
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	4.78 (1.22)	5.27 (.95)	1.98†	.45
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.39 (1.14)	2.73 (1.66)	.99	
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	.53 (.76)	.71 (1.01)	.82	
Social (mal)adjustment	ToM emotions (max= 12)	6.78 (2.35)	8.38 (2.06)	3.17**	.72
	ToM emotions – causes (max= 6)	3.78 (1.59)	4.33 (1.29)	1.66	
	ToM emotions – consequences (max= 6)	3.53 (1.73)	4.85 (1.59)	3.48***	.79
	ToM beliefs (max= 5)	2.57 (1.4)	3.21 (1.19)	2.16*	.49
	EASE total (max= 98)	53.59 (17.04)	61.54 (15.99)	2.12*	.48
	EASE ToM (max= 52)	25.78 (9.04)	29.66 (8.79)	1.91†	.43
	EASE Social Skills (max= 46)	27.81 (8.58)	31.88 (8.34)	2.12*	.48
	SCBE - Externalizing problems	67.81 (17.71)	69.51 (18.42)	.40	
	SCBE - Internalizing problems	70.89 (14.71)	70.99 (16.48)	.03	
	SCBE - Social competences	103.77 (25.81)	112.59 (29.11)	1.38	
	SCBE - General adjustment	242.48 (45.32)	253.11 (56.75)	.89	
	SCBE - Depressive-happy	34.85 (8.09)	35.05 (8.57)	.10	
	SCBE - Anxious-secure	31.56 (8.62)	31.69 (9.58)	.07	
	SCBE - Isolated-integrated	32.35 (8.17)	35.31 (8.63)	1.52	
	SCBE - Dependent-autonomous	28.91 (9.54)	29.06 (7.86)	.07	
	SCBE - Angry-tolerant	26.59 (9.05)	27.76 (9.91)	.53	
	SCBE - Aggressive-controlled	30.76 (6.88)	31.26 (7.92)	.29	
	SCBE - Egoistic-prosocial	26.10 (7.73)	27.92 (9.67)	.89	
	SCBE - Resistant-cooperative	31.34 (8.59)	35.04 (9.62)	1.74†	.40
	CBCL Externalizing Behaviors	17.09 (10.52)	14.41 (9.25)	1.05	
	CBCL Internalizing Behaviors	17.91 (9.38)	14.22 (8.74)	1.48	

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; VDA = Verbal Developmental Age; ToM = Theory of Mind; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; CBCL = Child Behavior Checklist; † $p \leq .05$; * $p < .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$.

Table 4 presents the individual characteristics and ToM competences of two clusters obtained through hierarchical cluster analysis using scores related to ToM task Battery, ToM-emotions and ToM-beliefs. Independent *t*-tests indicated some differences between these two clusters. Children in the second cluster had a higher chronological age ($t(1) = 2.12$; $p = .037$; $d = .48$) as well as a higher global ($t(1) = 2.64$; $p = .011$; $d = .60$) and verbal ($t(1) = 3.13$; $p = .003$; $d = .71$) developmental age, in comparison with the first cluster. In terms of ToM abilities, a marginal difference was revealed in the affective score for the ToM Task Battery ($t(1) = 1.98$; $p = .051$; $d = .45$), while significant differences were obtained in the understanding of consequence of emotions (ToM emotions – consequences; $t(1) = 3.48$; $p = .001$; $d = .79$) and of cognitive mental states (ToM beliefs; $t(1) = 2.12$; $p = .034$; $d = .49$). The second cluster displaying higher ages, also presented better ToM competences compared to the first cluster. Regarding social adjustment, a unique difference was significant. Children

in the second cluster were perceived as more socially adjusted (EASE total; $t(1) = 2.12$; $p = .026$; $d = .48$), particularly in situations requiring the understanding of social conventions (EASE – Social skills; $t(1) = 2.12$; $p = .038$; $d = .48$). They also tended to be evaluated as more cooperative ($t(1) = 1.74$; $p = .085$; $d = .40$) when interacting with adults.

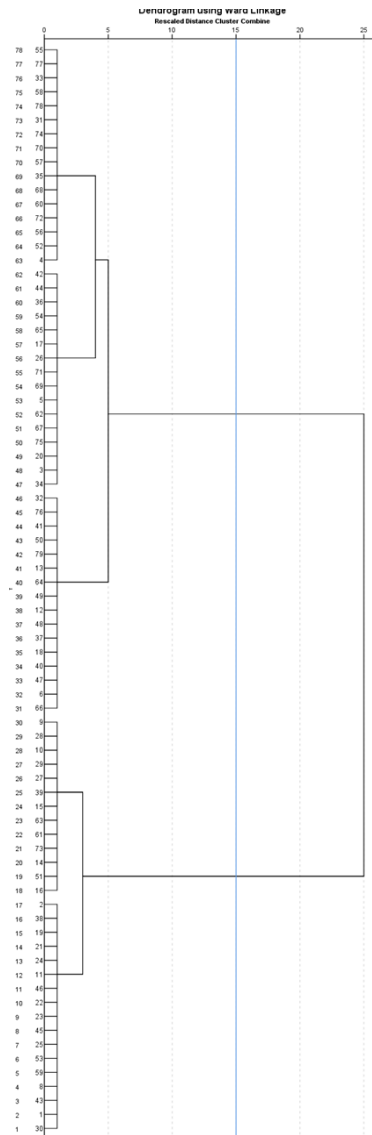


Figure 2. Dendrogram with added line indicating suggested stopping location, resulting from application of hierarchical cluster analysis with ward method and Euclidian distance and depending on Social information processing profile of children with intellectual disabilities

The hierarchical cluster analysis depending on SIP profiles of the present sample revealed two clusters of cases, with an average distance between them of 113.070. The distribution of cases is presented in the Dendrogram (see Figure 2).

Table 5. Between-group comparisons of the two clusters obtained through hierarchical cluster analysis according to Social information processing abilities

		Cluster 1 (<i>n</i> = 56)	Cluster 2 (<i>n</i> = 22)	χ^2/t (1)	<i>d</i>
Variables		<i>M</i> (SD)	<i>M</i> (SD)		
Sex (% boys)		72%	73%	.00	
CA (in months)		105.50 (20.13)	111.57 (21.54)	1.17	
GDA (in months)		59.45 (13.46)	65.74 (13.42)	1.86 [†]	.47
VDA (in months)		56.32 (12.81)	65.45 (13.29)	2.80**	.47
Family income		3.23 (1.17)	3.10 (1.03)	-.35	
Problem-solving task	Judgment score on appropriate vignettes (max = 2)	1.67 (.46)	1.72 (.51)	.36	
	Judgment score on inappropriate vignettes (max = 2)	1.82 (.24)	1.82 (.23)	-.01	
	Identification score on appropriate vignettes (max = 1)	.74 (.25)	.79 (.29)	.71	
	Identification score on inappropriate vignettes (max = 1)	.69 (.23)	.81 (.16)	2.32*	.61
	Justification score on appropriate vignettes (max = 7)	1.65 (1.42)	2.15 (1.36)	1.40	
	Justification score on inappropriate vignettes (max = 7)	1.57 (1.09)	2.23 (1.18)	2.35*	.58
Social (mal)adjustment	EASE total (max= 98)	53.86 (17.68)	59.30 (16.45)	1.25	
	EASE ToM (max= 52)	25.14 (9.64)	28.87 (8.69)	1.58	
	EASE Social Skills (max= 46)	28.73 (8.57)	30.43 (8.71)	.78	
	SCBE - Externalizing problems	63.52 (21.18)	70.59 (16.45)	1.35	
	SCBE - Internalizing problems	70.05 (14.55)	71.27 (16.01)	.31	
	SCBE - Social competences	96.15 (27.58)	112.81 (26.64)	2.33*	.61
	SCBE - General adjustment	229.72 (52.51)	254.68 (49.84)	1.84	
	SCBE - Depressive-happy	32.85 (8.89)	35.74 (7.99)	1.27	
	SCBE - Anxious-secure	30.05 (8.74)	32.22 (9.19)	.94	
	SCBE - Isolated-integrated	31.72 (8.28)	34.67 (8.50)	1.35	
	SCBE - Dependent-autonomous	28.75 (8.57)	29.07 (8.77)	.14	
	SCBE - Angry-tolerant	24.55 (10.61)	28.17 (8.89)	1.36	
	SCBE - Aggressive-controlled	27.80 (8.86)	32.21 (6.45)	2.04 [†]	.57
	SCBE - Egoistic-prosocial	24.77 (8.67)	27.87 (8.73)	1.36	
	SCBE - Resistant-cooperative	29.22 (9.86)	34.72 (8.66)	2.20*	.59
CBCL Externalizing Behaviors		17.35 (11.48)	15.30 (9.41)	-.65	
CBCL Internalizing Behaviors		14.88 (7.97)	17.03 (9.75)	.86	

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; VDA = Verbal Developmental Age; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; CBCL = Child Behavior Checklist; [†] $p \leq .06$; * $p < .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$; **** $p = .000$

In Table 5, independent *t*-tests demonstrated some differences between the two clusters obtained through hierarchical cluster analysis using RES scores. Compared to the first cluster, children in the second one had a higher verbal developmental age ($t(1) = 2.80$; $p = .008$; $d = .47$) and better abilities at identifying ($t(1) = 2.32$; $p = .028$; $d = .61$) and justifying ($t(1) = 2.35$; $p = .024$; $d = .58$) socially inappropriate behavior. In terms of social adjustment, children in the second cluster were perceived as more socially competent ($t(1) = 2.33$; $p = .036$; $d = .61$) in comparison to those in the first cluster. They were perceived as more

cooperative ($t(1) = 2.20$; $p = .036$; $d = .59$) in their interactions with adults and tended to be less aggressive ($t(1) = 2.04$; $p = .052$; $d = .57$) when interacting with peers.

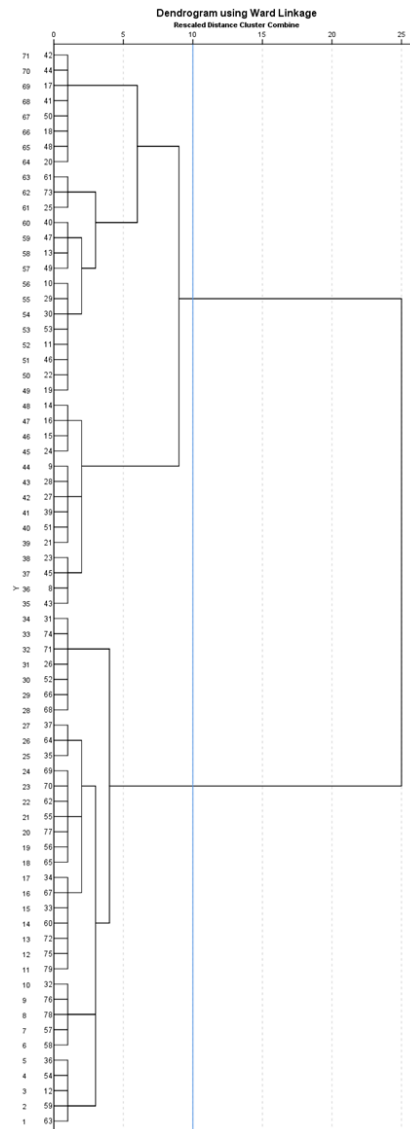


Figure 3. Dendrogram with added line indicating suggested stopping location, resulting from application of hierarchical cluster analysis with ward method and Euclidian distance and depending on Theory of Mind and Social information processing profiles of children with intellectual disabilities

The hierarchical cluster analysis depending on ToM and SIP profiles indicated two clusters. The distribution of cases is presented in the Dendrogram (see Figure 3). The average distance between the two clusters described after is 1036.334.

Table 6. Between-group comparisons of the two clusters obtained through hierarchical cluster analysis according to Theory of Mind and Social information processing abilities

Variables		Cluster 1 (n = 36)	Cluster 2 (n = 42)	χ^2/t	d
Sex (% boys)		64%	80%	2.87	
CA (in months)		105.97 (22.61)	113.19 (19.57)	-1.49	
GDA (in months)		57.66 (13.54)	69.37 (11.34)	-4.16****	.94
VDA (in months)		57.01 (13.63)	67.9 (11.77)	-3.78****	.85
Family income		3.39 (.78)	2.85 (1.27)	1.71	
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max= 15)	7.19 (2.3)	8.95 (2.13)	-3.48***	.79
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	4.66 (1.21)	5.36 (.91)	-2.9***	.65
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.13 (1.26)	2.93 (1.5)	-2.49*	.58
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	.47 (.76)	.76 (.99)	-1.35	
	ToM emotions (max= 12)	6.96 (2.46)	8.19 (2.07)	-2.37*	.54
	ToM emotions – causes (max= 6)	3.9 (1.61)	4.21 (1.32)	-.94	
	ToM emotions – consequences (max= 6)	3.69 (1.69)	4.65 (1.75)	-2.46*	.56
	ToM beliefs (max= 5)	2.56 (1.39)	3.2 (1.19)	-2.18*	.49
Problem-solving task	Judgment score on appropriate vignettes (max = 2)	1.69 (.48)	1.71(.51)	-.17	
	Judgment score on inappropriate vignettes (max = 2)	1.76 (.28)	1.86 (.18)	-1.88†	.42
	Identification score on appropriate vignettes (max = 1)	.77 (.27)	.79 (.29)	-.21	
	Identification score on inappropriate vignettes (max = 1)	.72 (.22)	.82 (.16)	-2.21*	.52
	Justification score on appropriate vignettes (max = 7)	1.69 (1.44)	2.28 (1.28)	-1.88†	.43
	Justification score on inappropriate vignettes (max = 7)	1.64 (1.12)	2.39 (1.14)	-2.92***	.66
	EASE total (max= 98)	53.61 (17.33)	61.33 (15.8)	-2.06*	.46
	EASE ToM (max= 52)	25.67 (9.01)	29.67 (8.81)	-1.98†	.45
Social (mal)adjustment	EASE Social Skills (max= 46)	27.94 (8.86)	31.67 (8.18)	-1.93†	.44
	SCBE - Externalizing problems	65.94 (16.91)	71.02 (18.8)	-1.22	
	SCBE - Internalizing problems	66 (15.98)	75.14 (14.02)	-2.62*	.61
	SCBE - Social competences	99.32 (26.79)	115.94 (26.48)	-2.67**	.62
	SCBE - General adjustment	231.25 (48.99)	262.11 (49.73)	-2.68**	.62
	SCBE - Depressive-happy	33.17 (8.25)	36.48 (8.10)	-1.73	
	SCBE - Anxious-secure	29.18 (8.30)	33.71 (9.25)	-2.22*	.51
	SCBE - Isolated-integrated	30.93 (8.81)	36.37 (7.43)	-2.84*	.67
	SCBE - Dependent-autonomous	26.70 (9.92)	30.93 (6.97)	-2.09*	.49
	SCBE - Angry-tolerant	25.16 (8.17)	28.92 (10.21)	-1.76	
	SCBE - Aggressive-controlled	30.25 (7.3)	31.67 (7.48)	-.83	
	SCBE - Egoistic-prosocial	25.71 (7.06)	28.16 (9.94)	-1.23	
	SCBE - Resistant-cooperative	30.15 (9.28)	35.86 (8.51)	-2.74*	.64
	CBCL Externalizing Behaviors	18.14 (10.62)	13.91 (9.09)	1.65	
	CBCL Internalizing Behaviors	19.04 (9.35)	13.79 (8.48)	2.18*	.59

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; ToM = Theory of Mind; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; CBCL = Child Behavior Checklist; † $p \leq .062$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p \leq .001$; **** $p = .000$.

Table 6 presents the individual characteristics and socio-emotional competences of the two clusters obtained through hierarchical cluster analysis in terms of both ToM and SIP abilities. Independent t -tests highlighted some difference between these two groups. In the first cluster, children displayed a lower developmental ($t(1) = 4.16$; $p = .000$; $d = .94$) and verbal ($t(1) = 3.78$; $p = .000$; $d = .85$) age, compared to children in the second cluster. Regarding ToM abilities, children in the second cluster presented more abilities in ToM than

those in the first cluster. They displayed a better understanding of affective mental states ($t(1) = 2.9$; $p = .005$; $d = .65$), such as emotions ($t(1) = 2.37$; $p = .021$; $d = .54$) and of cognitive mental states (in cognitive ToM task Battery, $t(1) = 2.49$; $p = .033$; $d = .58$ and in ToM beliefs, $t(1) = 2.18$; $p = .033$; $d = .49$). Similarly, compared to the first cluster, children in the second cluster identified ($t(1) = 2.21$; $p = .030$; $d = .52$) and justified ($t(1) = 2.92$; $p = .005$; $d = .66$) social behaviors in negative situations more easily. In terms of social adjustment, children with a lower developmental age and a lower level of skills related to social cognition also displayed fewer social competences ($t(1) = -2.67$; $p = .009$; $d = .62$) and adjustment ($t(1) = -2.06$; $p = .043$; $d = .46$). These children were perceived as more anxious, especially in social groups, and as more isolated among peers. Children with a higher developmental age seemed to be more autonomous and cooperative with adults, in comparison with the younger cluster. Parents of these children reported more behavioral disorders, and more specifically a higher level of internalizing problems ($t(1) = -2.62$; $p = .011$; $d = .61$). The CBCL indicated a mean corresponding to clinical level (> 19) for this first cluster.

Exploratory factor analysis

We applied an exploratory factor analysis in principal axis factoring with oblimin rotation on the subscores for ToM and SIP (see Table 7 for the loadings of each task on the factor and the percentage of explained variance). The first factor included affective ToM and social problem-solving skills related to inappropriate social behaviors. The second integrated cognitive ToM and social problem-solving skills related to appropriate social behaviors. The third one encompassed ToM competences linked to understanding of mixed mental states.

Table 7. Exploratory factor analysis in principal axis factoring with oblimin rotation in Theory of Mind and Social information processing

Factor	Loadings on factor
SIPin - ToMAffCo	
Judgment score of inappropriate vignettes	.768
Identification score of inappropriate vignettes	.740
Justification score of inappropriate vignettes	.354
Affective ToM Task Battery	.694
ToM-emotions	.618
ToM-beliefs	.69
Percentage of explained variance	46.95%
Cumulative percentage	46.95%
SIPa-ToMCo	
Judgment score of appropriate vignettes	-.930
Identification score of appropriate vignettes	-.879
Justification score of appropriate vignettes	-.703
Cognitive ToM Task Battery	-.332
Percentage of explained variance	9.05%
Cumulative percentage	56%
ToM-mixed	
Mixed ToM Task Battery	.715
Percentage of explained variance	4.86%
Cumulative percentage	60.86%

Note. SIP = Social information processing; ToM = Theory of Mind.

5. Discussion

The present study aimed to explore the social cognition profiles of children with non-specific IDs. To do so, we investigated if different clusters could be distinguished within one sample according to competences in ToM and/or SIP, and how these profiles of abilities were related to one another in children with IDs. Results indicated that children with IDs could be distinguished by their social cognition profiles. Children who displayed better social cognition abilities had higher chronological and/or global and verbal developmental ages, as well as better social, emotional and behavioral competences and adjustment. The exploratory factorial analysis revealed that ToM abilities and SIP competences are both used during positive or negative social interactions.

When hierarchical cluster analyses were used with reference to ToM abilities, SIP competences or both, two groups were always identified and some differences between them were revealed by comparison of means, using the independent t-tests method. The two clusters obtained based on ToM abilities differed by chronological age as well as global and verbal developmental age. The first cluster of children were younger and displayed lower ToM abilities, particularly in terms of the understanding of emotions, consequences and cognitive mental states. These results are in line with the literature, which has identified a positive and predictive relation between developmental age and ToM abilities, notably in typically developing children (Conte, Ornaghi, Grazzani, Pepe & Cavioni, 2019; Grazzani, Ornaghi, Conte, Pepe & Caprin, 2018) and in children with IDs (e.g. Baurain & Nader-Grosbois, 2013b; Charman & Campbell, 2002; Nader-Grosbois et al., 2013). Children have to display a certain level of cognitive skills to understand mental states (Cicchetti, Ackerman & Izard, 1995). The difference in chronological age highlights the potential impact of social life experiences that become more diversified over time. As they get older, children experience more social interactions with different people, and this gives them opportunities to develop ToM abilities (Vygotsky, 1978). This conclusion also explains why the older children in this study score more highly on the ToM-beliefs measure, as they had first-hand experience of deception and of perspective-taking. Compared to older children, the first cluster presented lower competences in social adjustment, particularly when they had to use and respect social conventions and rules. They also seemed to be slightly less cooperative with adults. Clustering based on SIP competences indicated two groups which differed by verbal developmental age. Studies have shown developmental delay in social interaction abilities (Guralnick, 2006) and deficits in receptive and expressive language in children with IDs (Sigafoos, 2000). These delays and deficits limit discussion about critical social situations or the use of language in order to guide the SIP process. Children who displayed a higher verbal developmental age found it easier to identify a social behavior as inappropriate and to justify it by considering the relationship between the protagonists or by referring to social rules. In typically developing children, the relation between abilities to construct and decide to enact positive social behaviors and expressive (Ziv, 2013) as well as receptive (Conte, Grazzani & Pepe, 2018) language has already been revealed. Children with higher SIP skills seemed to be more socially competent and in particular, less aggressive and more cooperative. These two dimensions are related to the quality of social interactions with peers

and with adults respectively. Based on these results, we could speculate that children with higher language and SIP skills could be perceived as more socially competent, and therefore interact with others in a more appropriate way, leading to a virtuous circle. Regarding the two clusters obtained on the basis of ToM and SIP skills, children differed from one another in verbal and global developmental age. The older group displayed better competences in affective and cognitive ToM as well as in SIP specifically related to negative situations. Regarding the understanding of emotions, the difference between the two groups was only in the comprehension of consequences of emotions. Children in the first cluster displayed lower competences in social cognition and also presented a lower developmental age and lower social adjustment skills. Concretely, these children had a developmental age of 4 years and 9 months, in comparison to the children in the other group, who presented a developmental age of 5 years and 9 months. This observation is in line with previous studies reporting a predictive link between developmental age and ToM (Abbeduto & Murphy, 2004; Alevriadou & Giaouri, 2011; Charman & Campbell, 2002; Nader-Grosbois et al., 2013; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c) and a relation between developmental age and social problem-solving abilities (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b; Nader-Grosbois et al., 2013) in children with IDs. It is also consistent with the empirical observation that typically developing children acquire competences in social cognition as their verbal and non-verbal cognitive capacities increase (Conte et al., 2019; Grazzani et al., 2018; Schultz et al., 2010; Wellman & Liu, 2004). It highlights the importance of considering children's developmental age during assessment or intervention rather than their chronological age in order to take account of the proximal zone of development. Compared to others, children with this lower level of competences in social cognition presented more social maladjustment. They were perceived as less socially adjusted in social situations requiring an understanding of mental states or social rules. Children in this first cluster also seemed to be less socially competent in various situations, displaying less positive, appropriate, flexible and prosocial behaviors. Specifically, these children were perceived as more anxious. In their interactions with peers, they seemed more isolated, while when interacting with adults, they tended to be less autonomous and cooperative. Social maladjustment has been generally associated with a deficit in social cognition, notably in ToM (Charman & Campbell, 1996; Jervis & Baker, 2004; Nader-Grosbois et al., 2013) and SIP (Baurain & Nader-Grosbois, 2012). Children in the first cluster also tended to present more internalizing problems, even at a clinical level: a number of studies have observed the presence of behavioral problems in children with IDs (Bailey, Totsika, Hastings, Hatton & Emerson, 2019; B. L. Baker et al., 2003; Dekker & Koot, 2003; Dekker et al., 2002; Emerson, 2003; Nader-Grosbois et al., 2013), notably internalizing problems (Guralnick, 1999; Merrell & Holland, 1997). Some studies have also reported a link between internalizing problems and a deficit in social cognition (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c; van Nieuwenhuijzen et al., 2004).

Hierarchical cluster analyses led to classify cases into groups that differ to each other but also that include individuals who present common specific characteristics in each group (Yim & Ramdeen, 2015). Regarding differences, average distances between clusters indicated that when cluster analyses were run based on ToM abilities, the two groups were more distant than the two clusters obtained according to SIP skills. These findings indicated that children

with IDs differ more according to their ToM abilities than to their SIP skills. While differences between clusters were highlighted above, some similarity could also be underlined. In the three cluster analyses, no difference between the two clusters was obtained for the gender, the family income or the presence of externalizing problems. It revealed a homogeneity in these variables in the present sample. When children are clustered in two groups depending on their ToM abilities, differences appeared in terms of social adjustment but not on socio-affective and behavioral profiles. Whereas, when children are clustered in two groups depending on their SIP skills, no difference was observed on social adjustment. The goal of the present analyses is not to reveal whether ToM and SIP abilities were related or not to social competences, and adjustment. Especially since some significant correlations are obtained in preliminary analysis (see table 3) between these variables. Instead, cluster analysis aimed to investigate how diverse observations could be grouped according to different characteristics or variables, as in the present study, social cognition abilities.

While ToM and SIP are two distinct and specific concepts, they could have an influence on each other. The present results demonstrated a relation between the ability to understand mental states and social problem-solving skills in children with IDs. In their model, Crick and Dodge (1994) underline the particular function of some mental states (namely intentions, emotions and thoughts) in selecting and enacting prosocial behavior. Mazza et al. (2017) even consider ToM competences as prerequisites for SIP. In their view, children have to firstly understand their own and other people's mental states before processing social information in order to behave in a socially appropriate way. Similarly, Lemerise et al. (2000; 2005) emphasize the role of emotions in SIP. In our results, affective ToM is related to problem-solving during negative situations while cognitive ToM is linked to SIP when facing appropriate social behavior. It seems that when children face hostile intentions, provocation, frustration or rejection, they make more use of skills related to affective ToM, i.e. the understanding of emotions, whereas in helping or sharing situations they tend to use cognitive ToM. In typically developing children, Conte et al. (2018) highlight relations between on one hand emotion knowledge and prosocial behavior of helping, and on the other hand, cognitive ToM and sharing. Given the present result, future research could investigate similar links in children with IDs. Concerning the first factor of the exploratory factor analysis (SIPin-ToMAffCo), it includes items that differentiate particularly children with IDs with different levels of social cognition skills. In fact, in the present study, affective and cognitive ToM as well as SIP competences in negative situations are items that cluster children into two different groups. It seemed that children have to consider other people's perspective or intentions to display prosocial behavior. To go further, it would be interesting to study the effect of ToM on SIP. Mazza et al. (2017) investigate the role of ToM components on SIP leading to prosocial behaviors, in a sample of children with autistic spectrum disorder. In their study, Mazza et al. (2017) reveal that in children with autistic spectrum disorder, ToM competences do not reduce social problem-solving difficulties, whereas the understanding of emotions and beliefs does help typically developing children to interpret social cues during SIP.

The present findings revealed an underlying structure between ToM and SIP skills in children with IDs. Results demonstrated that ToM and SIP profiles in children with IDs could be distinguished. Thanks to cluster analyses, some differences and similarities were observed. It stresses the importance of considering social cognition variables separately and together, as well as the weaknesses and the strengths when exploring a child with IDs profile. Moreover, professionals have to pay attention to the relation between ToM abilities and SIP competences in positive or negative social situations during assessment and intervention processes towards children with IDs.

Future perspectives

Some limitations should be taken into account when considering the present results. Yet, it provides insights into future research opportunities. The sample included children with non-specific IDs. Similar studies need to be conducted with children with distinct genetic syndromes (e.g. Down syndrome, Williams' syndrome) and with typically developing children control group. These designs would lead to explore if the same factors and groupings apply to other samples. This research fitted clinical special education approach. Therefore, we focused on underlying the strengths and weaknesses and chose measures based on developmental age rather than intellectual quotient of children with IDs. Future research could replicate study with similar objectives and hierarchical cluster analyses adding children's intellectual quotient. With regard to instruments, ToM-emotions tasks presented a low reliability score for the present sample. Even if it provided more information than the facial emotion recognition, notably about the understanding of causes and consequences of emotions, related results have to be considered carefully. Nevertheless, the affective subscore of the ToM Task Battery could be used to gather information regarding the understanding of emotions and desires. Future research could create and validate an assessment device with an animated virtual support featuring characters who live negative and positive social situations and express various emotions (as used in Emotion trainer program, conceived by Silver and Oakes, 2001). This type of device should be validated with children with ID and typically developing children, in order to evaluate emotions' recognition and the understanding of causes and consequences of emotions, in a more dynamic way. To collect information on ToM abilities in diverse contexts, parents and/or teachers could fill in a questionnaire such as the Theory of Mind Inventory (Hutchins et al., 2012), on their perception of children's ToM abilities. Variability in social cognition profiles could be investigated considering abilities in receptive and expressive language, in executive functions and empathy (Hippolyte et al., 2010). For instance, several authors have demonstrated that low levels of prosocial behaviors are associated with low empathy-related abilities in preschoolers (Strayer & Roberts, 2004; A. Williams, O'Driscoll & Moore, 2014), and that social problem-solving is stronger in more empathetic children and adolescents (Coie & Dodge, 1998; de Wied, Branje & Meeus, 2007). It would therefore be interesting to explore the empathy profile of these children. Given the specific emotion-related socialization behaviors of parents of children with IDs (Jacobs, Mazzone, Simon & Nader-Grosbois, 2019b; Légaré et al., 2019; Rodas et al., 2016), it would be interesting to consider family environment in this kind of study: parental socialization of emotions (e.g. reactions and conversations) has been recently found

to affect social adjustment (Jacobs et al., 2019b), emotion regulation and ToM abilities (Jacobs, Mazzone, Simon & Nader-Grosbois, 2019a). To investigate more precisely the causal contribution of ToM and SIP to each other and to the social and emotional competences of children with IDs, longitudinal studies or experimental studies implementing ToM or SIP training need to be conducted. ToM and SIP training studies including a control group and pre- and post-test measures of social cognition, emotion regulation and social adjustment have already highlighted some particular effects (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a, 2020b).

Psychoeducational implications

As far as interventions are concerned, the results underline the importance of considering the developmental age as well as the chronological age of children with IDs. Clinicians need to adapt materials and goals to ToM and SIP profiles (i.e. strengths and weaknesses) and to life experience. Since children display difficulties with both affective and cognitive mental states, it is crucial to assess all nine mental states and to support the understanding of all of them. Similarly, children with IDs tend to present higher difficulties during negative social situations, so SIP intervention should focus on both appropriate and inappropriate social behaviors. The relation between developmental verbal age and better SIP skills also highlights the importance of encouraging children to use self-verbalization. This could be fostered by experimenters in training by using repetitive and successive key questions adapted to SIP. Given the link between ToM and SIP, it could be hypothesized that interventions that aim to promote ToM abilities could impact SIP abilities and vice versa. Finally, both ToM and SIP interventions seem crucial to help children with IDs to be more socially adjusted and to have appropriate social interactions, in order to ultimately assist their integration and social inclusion

Chapitre 6

Entraîner la cognition sociale auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle

Le chapitre présente une étude préliminaire qui examine la possibilité de modifier les compétences socio-émotionnelles d'enfants présentant une déficience intellectuelle (DI) grâce à un entraînement de la Théorie de l'esprit (ToM) ou du Traitement de l'information sociale (TIS). Dix-huit enfants présentant une DI sont répartis aléatoirement dans le groupe contrôle ou dans un des deux groupes expérimentaux, entraînant grâce à une séance, soit la ToM, soit le TIS. Avant et après ceux-ci, une évaluation de l'âge développemental, des compétences en compréhension des états mentaux et en résolution de problèmes sociaux, d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle, des enfants est réalisée. La comparaison entre les trois groupes montre que certaines performances en ToM ou en TIS peuvent être améliorées.

Référence

Entraîner la cognition sociale auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle. (2017). *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 27, 127-140.

Entraîner la cognition sociale auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle

1. Introduction

Au niveau international, l'inclusion sociale et scolaire des enfants présentant une déficience intellectuelle (DI) est, au-delà d'un de leurs droits (cfr Convention de l'ONU, 2006), une préoccupation majeure de notre société. Or, selon les critères de l'Association Américaine sur les Déficiences Intellectuelles et Développementales (American Association Intellectual and Developmental Disabilities, 2011), au-delà d'un fonctionnement intellectuel altéré, ces enfants ont également un fonctionnement adaptatif altéré, comprenant des retards ou déficits de développement de leurs compétences socio-émotionnelles. Les principaux constats de la littérature indiquent que les déficits au sein de ces compétences -mettent les enfants DI en difficulté lorsqu'ils sont confrontés à de nouvelles situations sociales (Baurain & Nader-Grosbois, 2013) et peuvent intensifier les risques de troubles du comportement externalisés et internalisés (Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002 ; Whitaker & Read, 2006). De plus, étant moins acceptés, voire rejetés par leurs pairs, présentant ou non une DI, le développement socio-émotionnel de ces enfants peut être freiné par une moindre opportunité d'interactions sociales (Guralnick, 1997). Afin de mieux comprendre les difficultés d'adaptation sociale et de régulation socio-émotionnelle, quelques études ont investigué leurs liens avec des déficits ou retards de développement de la cognition sociale, relevant de la Théorie de l'Esprit (ToM) et/ou du Traitement de l'information sociale (TIS, Barisnikov, Van der Linden & Detraux, 2002 ; Baurain & Nader-Grosbois, 2013 ; Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c ; van Nieuwenhuijzen et al., 2006).

Précisons ce que ces deux modèles apportent comme explications possibles. Tout d'abord, la ToM permet de prédire les états mentaux d'autrui afin de comprendre les comportements et d'y répondre adéquatement (Barisnikov et al., 2002 ; Flavell, 1999). Durant la période développementale préscolaire et selon une approche vygotkienne, ce sont les processus interindividuels lors des interactions avec les personnes ainsi que le langage qui favoriseraient le développement de la ToM (Ricard, Cossette & Gouin Décarie, 1999). Or, les enfants DI combinent à la fois des difficultés interactives et langagières pouvant affecter ce développement. La littérature a démontré que, selon les états mentaux investigués, les compétences en ToM des enfants DI présentent soit un retard de développement soit des déficits, par comparaison à des enfants tout-venant. En effet, certains travaux mettent en exergue un retard de développement pour la compréhension des émotions (Baurain & Nader-Grosbois, 2013 ; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Garitte, 2003 ; Nader-Grosbois et al., 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a, 2008b). D'autres études observent tantôt un retard de développement de la compréhension des croyances (Fiasse & Nader-

Grosbois, 2012 ; Giaouri, Alevriadou & Tsakiridou, 2010 ; Nader-Grosbois et al., 2013), tantôt une différence de développement allant dans le sens d'un déficit (Charman & Campbell, 2002 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b, 2008c). Une variabilité interindividuelle est toutefois relevée à travers les profils en ToM, liée aux émotions et aux croyances des enfants DI examinés.

Quant au modèle du TIS, il offre une explication relative aux compétences mobilisées lorsque l'enfant doit résoudre des problèmes sociaux, en particulier lors de situations sociales critiques, comme la provocation par un autre enfant, la frustration de ne pas obtenir ce que l'on souhaite (Crick & Dodge, 1994 ; Rubin & Krasnor, 1986). Le processus du TIS opère selon cinq étapes. Face à une situation sociale, l'individu encode d'abord les indices internes & externes (1), les interprète grâce à une représentation mentale (2), clarifie ou sélectionne ensuite le but poursuivi (3), afin de construire ou d'accéder à une ou plusieurs réponses (4), et de décider de la réponse à mettre en œuvre (5). Ce TIS est un processus fonctionnel, utilisé en contexte d'interactions sociales, qui favorise l'adaptation sociale. Quelques études ont démontré que les enfants présentant une DI éprouvent des difficultés en résolution de problèmes sociaux, induisant un retard de développement du TIS (Baurain & Nader-Grosbois, 2013 ; Nader-Grosbois et al., 2013), ou des difficultés plus ciblées à certaines étapes (Larkin, Jahoda & MacMahon, 2013 ; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2009).

En approfondissant nos connaissances quant aux profils de compétences en ToM et en TIS, nous mesurons leur rôle comme processus favorisant versus affectant l'adaptation sociale des enfants DI, voire leur inclusion potentielle.

Ces constats justifient l'intérêt d'évaluer l'efficacité d'intervention de la ToM ou du TIS. Quelques études ont déjà investigué l'effet d'entraînements à plus ou moins long terme de la ToM et/ou du TIS, auprès de différentes populations tout-venant ou à besoins spécifiques. D'une part, des entraînements ciblant un ou plusieurs états mentaux de la ToM ont été mis en œuvre auprès d'enfants tout-venant (Amsterlaw & Wellman, 2006 ; Houssa, Nader-Grosbois & Jacobs, 2014 ; Melot & Angeard, 2003 ; Ornaghi, Brockmeier & Grazzani, 2014), d'enfants présentant des troubles externalisés du comportement (Houssa, Jacobs & Nader-Grosbois, 2017), d'enfants et adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme (Gevers, Clifford, Mager & Boer, 2006 ; Hadwin, Baron-Cohen, Howlin & Hill, 1996 ; Howlin, Baron-Cohen & Hadwin, 2011 ; McGregor, Whiten & Blackburn, 1998 ; Ratcliffe, Wong, Dossetor & Hayes, 2014 ; Serret et al., 2014 ; Swettenham, 1996 ; Wellman et al., 2002 ; Williams, Gray & Tonge, 2012), ou une DI (Cheng & Chen, 2010 ; Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Stewart & Singh, 1995). D'autre part, d'autres études ont mis en place des entraînements visant une ou plusieurs étapes du TIS et/ou de résolution de problèmes sociaux auprès d'enfants tout-venant (Houssa et al., 2014), présentant des troubles du comportement externalisés (Houssa et al., 2017), un trouble du spectre de l'autisme (Bernard-Opitz, Sriram & Nakhoda-Sapuan, 2001 ; Radley, Ford, Battaglia & McHugh, 2014), ou des adolescents et des adultes présentant une DI (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly & Peterson, 2014). Enfin, certains auteurs ont investigué l'effet d'un entraînement ciblant la ToM et le TIS de façon combinée, auprès

d'enfants tout-venant (Domitrovich, Cortes & Greenberg, 2007 ; Houssa & Nader-Grosbois, 2016b ; Shure, 1993), présentant des troubles externalisés du comportement (Houssa & Nader-Grosbois, 2016a), ou une DI (McIntyre, 2008) . Les techniques utilisées dans ces entraînements sont en partie similaires. Il s'agit d'explications des réponses correctes et incorrectes données par l'enfant, de feedbacks immédiats et différenciés nuanciant la réponse, de discussions autour de scénarios évoquant des états mentaux de protagonistes ou de situations sociales critiques, ainsi que de généralisation des concepts clés (Amsterlaw & Wellman, 2006 ; Houssa & Nader-Grosbois, 2016b ; Howlin et al., 2011). Par exemple, l'intervenant pose des questions sur les états mentaux illustrés dans le matériel (« Comment se sent l'enfant et pourquoi se sent-il comme cela ? ») ou sur des indices permettant d'interpréter et de comprendre le but du protagoniste de la situation sociale (« L'enfant a-t-il fait exprès de pousser son copain trop fort sur la balançoire, voulait-il le faire tomber ? »). Les techniques dépendent des objectifs spécifiques des entraînements. En l'occurrence, des entraînements en ToM se centreront plutôt sur les conversations à propos d'états mentaux alors que ceux en TIS viseront à poser des questions aidant l'enfant à distinguer les intentions positives ou hostiles du protagoniste dans des situations sociales critiques et à imaginer comment il peut y réagir, de façon adéquate ou inadéquate. Concernant le matériel et les supports, ce sont le plus souvent des images, des extraits vidéo, des histoires illustrées ou des jeux à caractère social, qui sont exploités, soit pour mobiliser l'inférence d'états mentaux des protagonistes, soit pour décoder des situations sociales critiques (Houssa et al., 2014 ; Howlin et al., 2011 ; Shure, 1993 ; Webster-Stratton & Hammond, 1997).

La majorité de ces études démontre que ces interventions engendrent un effet positif sur les compétences socio-émotionnelles des enfants, mais qui varie selon les populations concernées. En l'occurrence, suite à ce type d'entraînement, les enfants reconnaissent mieux les émotions, présentent une meilleure compréhension de leurs causes et conséquences ainsi que des croyances et fausses croyances. Les enfants ont également plus de facilités à détecter des indices sociaux, à interpréter les situations sociales et à identifier une réponse comportementale adaptée. L'efficacité de ces interventions s'étend parfois aux habiletés d'adaptation sociale, de régulation émotionnelle ou à une diminution des troubles du comportement. Cependant, peu d'études ont mis en place ce type d'intervention auprès d'une population de jeunes enfants présentant une DI.

Objectifs

Par l'entraînement de variables propres aux modèles de la ToM et du TIS, cette étude exploratoire teste, auprès d'enfants présentant une DI d'âge développemental de 3 à 6 ans, la modifiabilité de leurs compétences socio-émotionnelles. Pour ce faire, une évaluation des effets d'entraînements d'une séance ciblant le développement de la ToM ou du TIS est mise en œuvre. Il est attendu que les enfants présentant une DI entraînés présentent, lors du post-test, une meilleure sensibilité à la compréhension des états mentaux et à la résolution de problèmes sociaux, ainsi qu'à un effet positif sur la régulation émotionnelle et certains indicateurs d'adaptation sociale. Des analyses, telles que des comparaisons entre le pré- et le post-test ainsi qu'entre les groupes expérimentaux et contrôle, indiqueront si des

modifications sont possibles soit au niveau de certains états mentaux, soit au niveau du processus de TIS.

En ce sens, les hypothèses poursuivies soutiennent qu'un entraînement en ToM améliorera les performances des enfants en compréhension des états mentaux (H1) alors qu'un entraînement en TIS améliorera les performances des enfants en résolution de problèmes sociaux (H2). Il est également possible que les enfants ayant bénéficié d'un entraînement en ToM améliorent leurs compétences en TIS (H3), et inversement, c'est-à-dire que l'entraînement en TIS améliorera les performances des enfants en ToM (H4).

2. Méthode

2.1 Participants

Pour cette étude, 18 enfants (6 filles et 12 garçons) présentant une DI légère à modérée (QI entre 50 et 75) ont été recrutés au sein d'écoles spécialisées de type 1 et 2 de la communauté française de Belgique. Ils sont âgés entre 6 ans et 9 mois et 12 ans et 2 mois ($M = 115$ mois ; $ET = 20$ mois). Ils présentent un âge développemental global se situant entre 3 ans et 4 mois et 6 ans et 9 mois ($M = 58$ mois ; $ET = 13$ mois). Une lettre de consentement a été remise aux parents par l'intermédiaire de l'instituteur afin d'avoir leur accord quant à la participation de leur enfant à cette recherche. Pour prendre part à celle-ci, les enfants devaient avoir un âge développemental global situé entre 3 et 6 ans, ainsi qu'être capables de s'exprimer oralement à l'aide de phrases composées de deux à trois mots. De par leurs profils spécifiques au niveau langagier, cognitif et social, les enfants souffrant du syndrome de Williams ou du X fragile ont été exclus de l'échantillon.

2.2 Instruments

Échelles Différentielles d'Effcience Intellectuelle, forme Révisée (EDEI-R, Perron-Borelli, 1996)

Utilisées uniquement lors du prétest, elles permettent d'évaluer l'âge développemental verbal, non verbal et global des participants. Étant un critère d'inclusion, l'âge développemental global devait se situer entre 3 et 6 ans. Seules trois échelles de cet outil ont été administrées, à savoir « connaissances » et « compréhension sociale » évaluant l'âge de développement verbal, ainsi que « adaptation pratique » permettant d'apprécier le non verbal.

ToM-émotions (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011)

Cet outil informatisé, divisé en trois tâches, permet l'évaluation de l'état mental « émotion » de la ToM. La première épreuve, celle de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles (EFE), permet de s'assurer de la reconnaissance des quatre émotions de base (joie, tristesse, peur, colère) par l'enfant. La deuxième épreuve est une tâche de compréhension des causes des émotions, qui évalue la capacité de l'enfant à comprendre les causes des émotions ainsi qu'à prédire une émotion selon la situation. Quatre histoires induisant l'une des quatre émotions de base sont présentées à l'enfant, à qui il est demandé

d'identifier l'émotion ressentie par le protagoniste et de justifier verbalement son choix. La tâche de compréhension des conséquences des émotions est la troisième épreuve. Grâce à quatre histoires abordant respectivement les quatre émotions de base, l'enfant démontre ses capacités à comprendre les conséquences d'une émotion et à prédire, selon cette dernière, le comportement adapté, en choisissant la fin de l'histoire, parmi trois vignettes illustrant un comportement socialement adapté, inadapté ou neutre. Ces tâches sont validées par une validité inter-juges se situant entre 95 % et 98 %, par un Kappa de Cohen de 0,89 à 0,92, ainsi que par un coefficient de corrélation de Pearson se situant entre 0,93 et 0,96.

ToM-croyances (Nader-Grosbois & Thirion-Marissiaux, 2011)

Il s'agit d'un ensemble de cinq épreuves en ToM relative aux croyances, à savoir les tâches (1) d'aptitude à la tromperie (Oswald & Ollendick, 1989) (2) du contenu insolite (Perner, Leekam & Wimmer, 1987) (3) d'apparence-réalité (Flavell, 1986) (4) de changement de représentation (Flavell, Everett, Croft & Flavell, 1981) (5) de changement de lieu (Wimmer & Perner, 1983). Chacune de ces tâches permet à l'enfant d'acquérir 1 point et, au total, un score de 5 points. Elles sont validées par une validité inter-juges située entre 99 % et 100 %, un Kappa de Cohen entre 0,98 et 0,99 et un coefficient de corrélation de Pearson entre 0,99 et 1. Aucune différence test-retest n'est observée.

La batterie de tâches de Théorie de l'Esprit (Nader-Grosbois & Houssa, 2016)

Cette batterie a été créée en 2008 (Hutchins, Bonazinga, Prelock & Taylor), et validée en français, en 2016 (Nader-Grosbois & Houssa, 2016). Elle permet d'évaluer les compétences de l'enfant en ToM relative à plusieurs états mentaux. Elle est composée de neuf tâches : (1) la reconnaissance des émotions (Hadwin et al., 1996) (2) la prise de perspective (Flavell, 1992) (3) l'inférence d'émotions basées sur un désir (Hadwin et al., 1996) (4) l'inférence de croyances basées sur une perception (Hadwin et al., 1996) (5) l'inférence d'une action basée sur une perception (Hadwin et al., 1996) (6) la fausse croyance (Wimmer & Perner, 1983) (7) l'inférence d'émotions basées sur la réalité et sur les croyances et émotions du second ordre (Hadwin et al., 1996) (8) le désaccord message désir (Mitchell et al., 1997) et (9) la fausse croyance de second ordre (Silliman et al., 2003). Plusieurs questions contrôles ainsi que des questions tests sont posées à l'enfant. Pour chaque question test réussie, l'enfant obtient un point. Le total des points maximum est de 15. La validation de l'outil révèle une bonne consistance interne ($\alpha = 0,91$).

Tâche de Résolution Sociale (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)

Cette tâche évalue la capacité de l'enfant à juger si et quel comportement social est approprié ou non, et à fonder son jugement sur des règles conventionnelles ou morales. Quatorze images, illustrant respectivement cinq comportements socialement appropriés et neuf inappropriés, sont présentées à l'enfant. Pour chacune de ces images, l'expérimentateur pose trois questions à l'enfant : (1) une première portant sur le jugement du comportement (« Qu'est-ce qu'il se passe sur l'image ? Est-ce que c'est bien ou pas bien ? »), (2) une deuxième portant sur l'identification du comportement jugé précédemment (« Montre-moi ce qui est bien/pas bien ») et (3) une troisième portant sur la justification de ce comportement (« Pourquoi c'est bien/pas bien ? »). Si l'enfant répond adéquatement, les deux premières

questions sont cotées respectivement 2 et 1. Pour la troisième question, la justification est cotée selon trois niveaux : une réponse de niveau descriptif vaut 2 points, une réponse de niveau intersubjectif est cotée 5 points, une réponse de niveau conceptuel vaut 7 points. Le score maximum total est de 140 et l'accord inter-juges de l'outil est de 98 %.

Profil Socio-Affectif (PSA, LaFrenière, Dumas, Capuano & Dubeau, 1992)

Ce questionnaire évalue l'adaptation sociale d'enfants d'âge préscolaire. L'instituteur et les parents répondent à 80 items sur une échelle de Likert à 6 points, évaluant huit sous-échelles : (a) dépressif-joyeux, (b) anxieux-sécure, (c) colérique-tolérant, (d) isolé-intégré, (e) agressif-calme, (f) égoïste-prosocial, (g) oppositionnel-coopératif, (h) dépendant-autonome. Des scores globaux peuvent être obtenus en compétence sociale, problèmes intériorisés, problèmes extériorisés, et adaptation générale. La validation de l'outil met en avant un alpha de Cronbach situé entre 0,79 et 0,81, et des coefficients de Pearson situés entre 0,74 et 0,87, pour les huit sous-échelles.

L'Inventaire de régulation émotionnelle – version française (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015)

Ce questionnaire évalue comment l'enfant contrôle ses émotions en général et réagit lors d'interactions avec autrui. 24 items sont répartis en deux sous-échelles : régulation émotionnelle et dysrégulation émotionnelle. L'enseignant indique pour chaque item la fréquence du comportement allant de « jamais = 1 » à « presque toujours = 4 ». Les moyennes sont ensuite calculées pour chacune des deux échelles, ce qui fournit un score brut de régulation émotionnelle, de dysrégulation émotionnelle, ainsi qu'un score brut composite de régulation émotionnelle (en additionnant les scores en régulation émotionnelle et les scores inversés de dysrégulation émotionnelle). La validation de l'outil indique un alpha de Cronbach de 0,72 pour l'échelle « régulation émotionnelle », et de 0,82 pour l'échelle « dysrégulation émotionnelle ».

Échelle d'Adaptation Sociale pour Enfants (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997)

Il s'agit d'un questionnaire évaluant d'une part les compétences sociales des enfants (ToM-Non) et, d'autre part, leurs capacités de mentalisation et de prise de perspective (ToM-Oui). Les parents et l'instituteur cotent la fréquence des comportements (0 = rare ou inexistant, 1 = relativement fréquent, 2 = fréquent). Le score total de la sous-échelle ToM-Non est de 48 tandis qu'il est de 52 pour la sous-échelle ToM-Oui. Le score total pouvant être obtenu est de 100. Pour chaque score, le résultat est traduit en termes de proportions. La validation de l'outil indique un alpha de Cronbach de 0,79 pour l'échelle « ToM-Non » et de 0,77 pour l'échelle « ToM-Oui ».

2.3 Procédure

Suite au consentement des parents quant à la participation à l'étude de leur enfant, les participants sont répartis aléatoirement dans l'un des deux groupes expérimentaux ou dans le groupe contrôle, et ont participé au prétest. Au cours du prétest, les mesures directes sont

proposées aux enfants dans un local calme au sein de leur école, et les mesures indirectes, telles que des questionnaires, sont complétées par leur enseignant. Suite à l'entraînement, et endéans les sept jours suivants, le prétest, les enfants ainsi que les enseignants complètent à nouveau les mêmes mesures, décrites supra.

Entraînements au sein des groupes expérimentaux.

Les enfants ont participé aux entraînements par sous-groupes de trois à quatre enfants, pendant une séance de 45 minutes. Pour que les enfants aient des temps de paroles identiques et suffisants, un bâton de paroles était donné aux enfants quand c'était à leur tour d'interagir au sein de l'entraînement. Cependant, les enfants pouvaient s'entraider lorsqu'ils éprouvaient des difficultés.

Entraînement en ToM.

L'objectif de l'entraînement en ToM est de stimuler la compréhension des états mentaux (émotions, croyances, désirs, intentions) ainsi que leurs combinaisons (émotions liées ou non à un désir ou à une croyance). Pour introduire la séance sur les émotions, les enfants sont familiarisés à la reconnaissance de celles-ci sur des visages schématiques. L'expérimentateur veille à ce que cette reconnaissance soit complètement acquise par l'enfant, avant de mettre en place des activités au cours desquelles ces visages schématiques sont utilisés. L'intervention en ToM est scindée en trois parties décrites ci-après.

La première partie se base sur le programme d'Howlin et ses collaborateurs (2011), décrivant des niveaux développementaux d'acquisition des compétences en ToM. Les enfants sont amenés, via des illustrations, à travailler d'abord l'identification des émotions provoquées par des situations, le lien entre les émotions et les désirs, et celui entre les émotions et les croyances. La seconde partie est composée d'extraits de dessins animés (ex. Blanche-Neige), illustrant des situations évocatrices de certains états mentaux. La troisième utilise le « Mental Simil » (Juarez Monfort, Sanchez & Monfort, 2009), composé de vignettes évoquant des histoires mettant en scène des protagonistes pouvant avoir divers états mentaux.

Chacun de ces supports permet à l'expérimentateur d'utiliser différentes techniques. Effectivement, il demande aux enfants de répondre à différentes questions ouvertes à propos d'états mentaux (par ex. : « Comment se sent-il », « Qu'est-ce qu'il croit ») et de justifier leurs réponses. Un feedback immédiat est toujours donné à l'enfant, c'est-à-dire que si l'enfant répond correctement, l'expérimentateur renforce la réponse alors que si la réponse est incorrecte, la bonne réponse ainsi que sa justification sont données. De plus, l'expérimentateur rappelle plusieurs fois au cours de l'entraînement les principes généraux liés aux différentes tâches, permettant la généralisation des concepts. En outre, des liens concrets avec les événements de vie quotidienne sont réalisés.

Entraînement en TIS.

L'objectif de l'entraînement en TIS est de stimuler chacune des étapes du TIS afin d'amener l'enfant, lors de situations sociales, à identifier les indices et les buts, à les interpréter, ainsi qu'à choisir un comportement pour agir adéquatement. Lors de cet entraînement, deux supports issus de méthodes d'évaluation sont utilisés : (1) des extraits

vidéo provenant de « The Schultz Test of Emotion Processing-Preliminary Version » (STEP-P, Schultz et al., 2010), et (2) des histoires illustrées issues du « Social Information Processing Interview for Preschoolers » (SIPI-P, Ziv & Sorongon, 2011).

Lors de la première partie de cette séance, les extraits vidéo du STEP-P, issus de trois catégories, à savoir « émotion », « provocation » et « acquisition de but » sont visionnés. Selon la catégorie, la vidéo illustre une situation soit liée à des émotions, soit mettant en scène une provocation de type ambiguë, soit au cours de laquelle des protagonistes essaient d'atteindre un but, grâce à des essais coopératifs, agressifs ou coopératifs-agressifs. Trois extraits de chacune de ces catégories sont utilisés et chaque enfant du groupe a l'occasion de traiter tous les types de situations. Au cours de la deuxième partie, l'expérimentateur raconte les histoires issues du SIPI-P, qui relatent les aventures d'un ours dans des situations sociales critiques. Après avoir décrit cette situation, l'histoire propose trois réactions comportementales (une appropriée et deux inappropriées) que le protagoniste pourrait mettre en place.

Grâce à un tour de parole, chaque enfant traite le même nombre d'extraits vidéo et d'histoires et l'expérimentateur lui pose diverses questions. Celles-ci portent sur chacune des étapes du TIS et sur la résolution de problèmes sociaux. Par exemple, l'expérimentateur interroge sur les indices sociaux, sur l'interprétation de ces indices, sur le but poursuivi par les protagonistes, sur les réponses possibles et sur la nature de ces réponses. Effectivement, l'expérimentateur aide l'enfant à prendre conscience de la pluralité des réactions possibles face à une même situation et du caractère socialement adapté ou non de ces dernières. Ensuite, il demande à l'enfant de justifier ses réponses en allant au-delà d'une description de la situation sociale. L'expérimentateur incite, en fait, l'enfant à faire appel à des aspects intersubjectifs entre les personnages de la situation ou à des règles sociales. Si l'enfant ne sait pas répondre, il peut demander de l'aide à un de ses camarades. Quand l'enfant donne une réponse incorrecte, l'expérimentateur donne et explique la réponse attendue. Toutefois, si la réponse est correcte, l'expérimentateur renforce celle-ci, en répétant notamment la justification. Au cours de la séance, l'expérimentateur cherche à ce que l'enfant généralise les concepts ainsi qu'à établir des liens avec le vécu des enfants en situations similaires, par la sollicitation d'exemples de vécus.

Groupe contrôle.

Les enfants ont participé à un jeu interactif (proche du jeu de l'oie) par groupe de trois et avec l'expérimentateur, pendant 45 minutes.

3. Résultats

3.1 Performances en pré- et post-test

Concernant les mesures du prétest, des analyses ANOVA à un facteur (groupe) ainsi qu'une analyse en chi carré pour le genre, confirme l'équivalence des groupes, excepté une différence concernant la variable « agressif/calme », de la sous-échelle du PSA $F(2,14) = 6,11$; $p < 0,05$. Le test de Bonferroni montre que la différence se situe dans le sens où les

enfants du groupe TIS présentent une moyenne plus élevée que les enfants du groupe contrôle.

Tableau 1 : Moyennes (écart-types) et comparaisons intergroupes au niveau de toutes les variables en prétest

Variables			Groupe Contrôle	Groupe ToM	Groupe TIS	
			<i>M (ET)</i>	<i>M (ET)</i>	<i>M (ET)</i>	<i>X² / F</i>
Caractéristiques Individuelles	Sexe % (M)		83,3 %	83,3 %	33,3 %	4,50
	AC		120,83 (31,21)	110,00 (13,77)	114,17 (13,70)	0,39
	ADG	Global	61,16 (12,44)	54,33 (12,76)	60,00 (14,99)	0,44
		Verbal	62,91 (8,07)	53,91 (10,73)	58,50 (15,19)	0,88
Cognition sociale	ToM	Non Verbal	60,00 (18,07)	55,50 (14,72)	62,16 (19,68)	0,22
		ToM causes (max = 6)	3,41 (1,53)	4,16 (0,93)	3,75 (1,69)	0,41
		ToM conséquences (max = 6)	5,70 (1,44)	3,25 (1,96)	4,66 (1,47)	3,04
		ToM émotions (max = 12)	8,16 (3,40)	7,41 (2,80)	8,41 (2,57)	0,18
		ToM croyances (max = 5)	3,00 (1,30)	2,00 (1,09)	2,58 (1,80)	0,73
		Batterie de tâches de ToM (max = 15)	8,17 (2,13)	6,67 (2,16)	7,00 (1,41)	0,99
		RES (max = 140)	68,17 (23,83)	50,50 (20,07)	66,00 (22,06)	1,14
		TIS				
(In)Adaptation sociale	Profil socioaffectif (PSA)	Dépression-Joie	33,16 (8,84)	37,40 (8,64)	33,00 (9,54)	0,40
		Anxiété-Sécurité	28,16 (6,79)	33,40 (7,30)	30,50 (11,72)	0,46
		Colère-Tolérance	25,16 (7,46)	32,80 (8,84)	34,16 (10,06)	1,76
		Isolé-Intégré	35,00 (9,38)	35,20 (8,67)	31,50 (12,88)	0,22
		Agressif-Calme	26,33 (8,09)	33,20 (4,43)	37,83 (3,25)	6,11*
		Égoïste-Prosociale	28,00 (6,44)	32,85 (5,76)	29,50 (8,36)	0,67
		Oppositionnel-Coopératif	31,33 (12,42)	39,20 (8,28)	35,66 (8,23)	0,86
		Dépendant-Autonome	24,00 (4,81)	33,20 (5,63)	29,00 (12,37)	1,62
		Compétences sociales	100,50 (28,31)	117,40 (31,91)	114,33 (36,03)	0,44
		Problèmes intériorisés	65,83 (14,07)	79,20 (10,49)	67,00 (23,31)	0,98
		Problèmes extériorisés	64,83 (17,57)	80,65 (12,42)	79,83 (12,62)	2,17
		Adaptation générale	231,16 (57,74)	277,25 (51,64)	261,16 (65,45)	0,87
	EASE (max = 1)	ToM Non	0,73 (0,16)	0,49 (0,04)	0,68 (0,18)	3,68
		ToM Oui	0,65 (0,10)	0,48 (0,04)	0,54 (0,20)	2,23
		Total	0,69 (0,13)	0,49 (0,02)	0,61 (0,19)	3,01
Régulation Emotionnelle	ERC (max = 4)	Régulation	2,95 (0,46)	2,77 (0,54)	2,87 (0,67)	0,16
		Dysrégulation	2,43 (0,44)	2,05 (0,84)	1,70 (0,51)	2,03

Note. *M* = Moyenne ; *ET* = écart-type ; AC = Age Chronologique ; ADG = Age Développementale Global ; ERC = L'inventaire de régulation émotionnelle ; ToM = Théorie de l'esprit ; RES = Tâche de résolution de problèmes sociaux ; PSA = Profil Socio-Affectif ; EASE = Échelle d'adaptation sociale pour enfants ; * $p < 0,05$

Impact sur les variables liées à la ToM.

Des ANOVA à mesures répétées ont été effectuées sur chacun des outils évaluant la ToM. Les résultats montrent une différence significative entre les pré- et post-tests, pour les épreuves ToM-croyances, $F(1) = 33,11$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,69$, et la batterie de tâches de ToM, $F(1) = 13,39$, $p < 0,01$, $\eta^2 = 0,47$. Cependant, aucun effet du groupe ou de l'interaction entre le temps et les groupes n'a été relevé.

Au sein du groupe entraîné en ToM, un test t sur échantillon apparié a été appliqué sur les scores en pré- et post-tests (voir Tableau 2 et Figure 1). Ce dernier ne met en avant aucune amélioration significative en ToM-émotions, tant au niveau du score total que des sous-épreuves portant sur la compréhension des causes et des conséquences d'une émotion. Néanmoins, la moyenne des enfants a tout de même augmenté entre les pré- et post-tests. Un test t sur échantillon apparié a été également réalisé sur les épreuves ToM-croyances, démontrant une amélioration significative des performances au sein du groupe ToM, $t(5) = 7,00$, $p < 0,01$, $d = 2,86$. Enfin, le test t sur échantillon apparié réalisé sur la batterie de tâches de ToM montre une augmentation significative des scores des enfants du groupe ToM, $t(5) = 2,90$, $p < 0,05$, $d = 1,28$.

Dans le groupe TIS, un test t sur échantillon apparié sur les résultats à la tâche de ToM-émotions ne révèle aucune différence significative entre les pré- et post-tests. Cependant, entre ces deux temps de mesures, une amélioration significative en ToM-croyances est mise en avant, $t(5) = 2,82$, $p < 0,05$, $d = 1,17$, alors qu'au niveau de la batterie de tâches de ToM, une tendance à l'amélioration, très proche de la significativité, $t(5) = 2,53$, $p = 0,052$, $d = 1,99$ est observée.

Les participants du groupe contrôle ne progressent quant à eux pas entre les deux temps de mesures, ni au niveau de la ToM-émotions ni de la batterie de tâches de ToM. Cependant, les résultats d'un test t sur échantillon apparié entre les pré- et post-tests pour la tâche de ToM-croyances mettent en exergue une amélioration significative, $t(5) = 2,73$, $p < 0,05$, $d = 0,35$, mais ce dans une moindre mesure, que pour les participants des groupes expérimentaux.

Impact sur les variables liées au TIS.

Des ANOVA à mesures répétées ont été effectuées sur le RES. Des effets entre les pré- et post-tests ont été mis en exergue pour le score total, $F(1) = 21,46$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,59$, les scores d'identification du comportement (Q2), $F(1) = 7,12$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,32$, et de justification de celui-ci (Q3), $F(1) = 36,42$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,71$. Néanmoins, aucun effet du groupe ou de l'interaction entre le temps et les groupes n'a été obtenu.

Dans le groupe TIS, un test t sur échantillon apparié a été réalisé sur le RES ainsi que sur les trois questions de cet outil (voir Tableau 2 et Figure 2). Plusieurs améliorations significatives ont été relevées notamment sur le score total, $t(5) = 4,37$, $p < 0,01$, $d = 0,54$, et sur les scores aux questions d'identification (Q2), $t(5) = 3,00$, $p < 0,05$, $d = 0,7$, et de justification (Q3), $t(5) = 5,03$, $p < 0,01$, $d = 0,49$. En comparaison au prétest, les participants utilisent, lors du post-test, davantage les niveaux de justification de type descriptif (45 % au prétest et 50 % au post-test) et intersubjectif (23 % au prétest et 28 % au post-test). De plus,

le niveau conceptuel de justification est en émergence lors du post-test (4 % de réponse au post-test) alors qu'aucun enfant ne l'utilise lors du prétest. Ces améliorations entre le pré- et le post-test ne sont pas significatives. Seule la diminution des non-réponses, passant de 38 % au prétest à 26% au post-test, est significative, $t(5) = -3,46$, $p < 0,05$, $d = 0,48$.

Dans le groupe entraîné en ToM, un test t sur échantillon apparié a été réalisé sur le RES. Les résultats démontrent des améliorations significatives du score total au RES, $t(5) = 3,24$, $p < 0,05$, $d = 0,38$, et plus précisément, une amélioration significative n'est observée que pour le score à la question de justification (Q3), $t(5) = 4,94$, $p < 0,01$, $d = 0,55$. Concernant la question de justification, les participants entraînés en ToM font significativement moins de non-réponses, $t(5) = -4,39$, $p < 0,01$, $d = 0,38$, 55 % au prétest et 44 % au post-test. Parallèlement, ils donnent légèrement moins de justifications descriptives (30 % au prétest et 28 % au post-test), mais, émettent significativement plus de justifications intersubjectives lors du post-test, $t(5) = 4,39$, $p < 0,01$, $d = 0,60$ (15 % au prétest et 27 % au post-test).

Pour les participants du groupe contrôle, aucune amélioration significative n'a été relevée aux scores issus du RES. Cependant, même si résultats ne sont pas significatifs, ces participants tendent à émettre moins de non-réponses (27 % au prétest et 17 % au post-test) et davantage de justifications descriptives (48 % au prétest et 56 % au post-test) et intersubjectives (25 % au prétest et 26 % au post-test).

Tableau 2 : Moyennes (écart-types) en prétest et en post-test et comparaison des différences pré-post-tests pour chaque groupe

		Groupe Contrôle			Groupe ToM			Groupe TIS		
		Pre-test	Post-test	Δ	Pre-test	Post-test	Δ	Pre-test	Post-test	Δ
		<i>M (ET)</i>	<i>M (ET)</i>	<i>t</i>	<i>M (ET)</i>	<i>M (ET)</i>	<i>t</i>	<i>M (ET)</i>	<i>M (ET)</i>	<i>t</i>
ToM	ToM-emotions	8,17 (3,4)	8,92 (3,85)	0,59	7,42 (2,8)	9,08 (3,29)	2	8,42 (2,58)	8,17 (4,26)	-0,2
	ToM-émotions causes	3,42 (1,53)	4,67 (2,06)	1,62	4,17 (0,93)	5,25 (1,94)	1,5	3,75 (1,69)	3,83 (1,08)	0,15
	ToM-émotions conséquences	5,7 (1,44)	4,9 (2,04)	0,73	3,25 (1,97)	3,83 (2,11)	0,76	5,1 (1,47)	5,2 (2,97)	0,09
	ToM-croyances	3 (1,3)	3,5 (1,55)	2,74*	2 (1,09)	3,17 (1,08)	7***	2,58 (1,8)	3,83 (1,17)	2,82*
	Batterie de tâches de ToM	8,17 (2,14)	8,5 (1,38)	0,54	6,67 (2,16)	9 (1,41)	2,91*	7 (1,41)	9,33 (1,2)	2,54†
TIS	RES total	68,17 (23,84)	75 (14,38)	1,56	50,5 (20,01)	58,33 (21,43)	3,24*	66 (22,06)	77,5 (20,51)	4,37**
	RES question de jugement (1)	25,33 (3,93)	26,67 (2,07)	1,35	22,33 (3,44)	21,33 (4,13)	-1,17	26 (1,26)	27 (1,67)	1,46
	RES question d'identification (2)	12 (3,52)	13,17 (1,33)	1,19	9 (2,97)	9,5 (3,15)	1,17	11,5 (2,51)	13 (1,67)	3*
	RES question de justification (3)	30,83 (16,87)	35,17 (11,12)	1,66	19,17 (14,72)	27,5 (15,55)	4,94**	28,5 (18,75)	37,5 (18,15)	5,03**

Note. *M* = Moyenne; *ET* = écart-type; $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; † $p = 0,052$

4. Discussion

Les modèles de la ToM et du TIS semblent de par les résultats, incontournables dans la compréhension des déficits socio-émotionnels des enfants DI ainsi que dans la mise en place d'interventions efficaces.

Comme Houssa et ses collaborateurs (2017), l'ont observé auprès d'enfants présentant des troubles externalisés du comportement, suite à un entraînement similaire, à savoir d'une séance et visant la ToM ou le TIS, les enfants présentant une DI améliorent leurs performances dans ces domaines. En effet, suite à un entraînement d'une séance en ToM, il

semble possible de modifier la compréhension des états mentaux des enfants présentant une DI. Plus précisément, les enfants entraînés en ToM s'améliorent en compréhension des états mentaux de type tant cognitif qu'affectif, ainsi qu'en compréhension des croyances. De la même façon, différents auteurs (Hadwin et al., 1996 ; McGregor et al., 1998 ; Swettenham, 1996) ont démontré que la compréhension d'états mentaux ainsi que les compétences sociales peuvent être améliorées grâce à entraînements en ToM, ciblant un ou plusieurs états mentaux, auprès d'enfants atypiques (avec trouble du spectre de l'autisme ou présentant une trisomie 21).

Les enfants ayant suivi la séance d'entraînement en TIS ont quant à eux de meilleures performances dans cette même tâche de résolution de problèmes sociaux. De fait, ils ont de meilleures capacités d'identification du comportement cible, et cela surtout pour les vignettes illustrant des conduites inappropriées. Alors que selon l'étude d'Hippolyte, Iglesias, Van der Linden et Barisnikov (2010), ces mêmes vignettes sont plus difficiles à analyser pour des adultes présentant une trisomie 21. De même, les enfants présentent de meilleures performances de justification des comportements inappropriés ou appropriés. Nous observons, lors du post-test, significativement moins de non-réponses de la part de ces enfants. Des augmentations, bien que non-significatives, sont observées. Effectivement, les enfants font davantage de justifications descriptives et intersubjectives et quelques-unes de niveau conceptuel. Effectivement, ce dernier niveau est en émergence chez quelques enfants qui font référence, au sein de leur justification, à une règle sociale non spécifique à la situation (Barisnikov et al., 2004). L'enfant dit par exemple « c'est interdit de voler ». De façon similaire, Crites et Duun (2004) ont mis en exergue, pour de jeunes adolescents DI, l'effet bénéfique d'un entraînement en résolution de problèmes sociaux sur la proposition de multiples solutions.

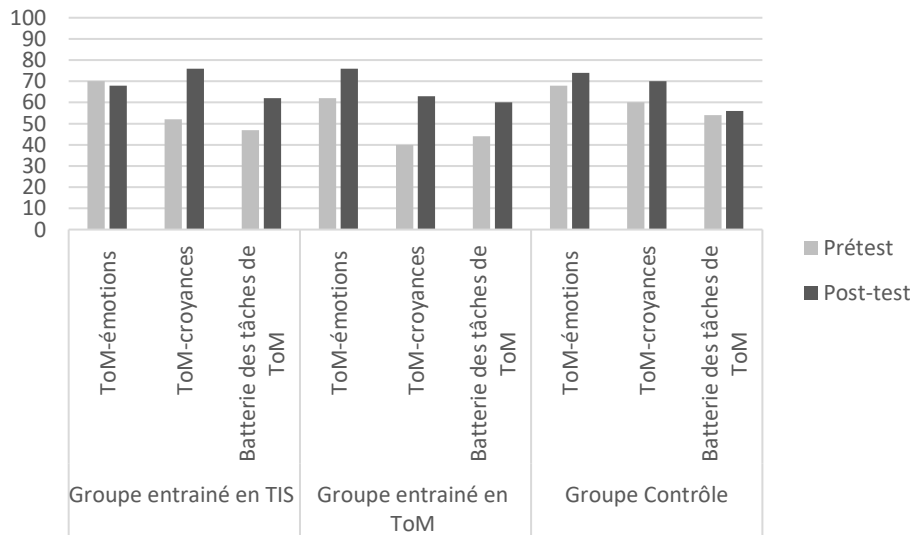


Figure 1. Résultats en pré- et post-tests pour les épreuves en ToM, au sein deux groupes expérimentaux et du groupe contrôle.

De plus, au travers de la présente étude, il est démontré qu'au-delà d'une amélioration des compétences entraînées, les entraînements ciblant la ToM ou le TIS ont des effets respectivement sur la tâche de résolution de problèmes sociaux ou sur la compréhension des états mentaux. Ces résultats mettent en évidence un effet de transfert des compétences. Les enfants entraînés en TIS acquièrent également une meilleure compréhension des croyances. Concernant les enfants entraînés en ToM, de meilleures capacités de justifications des comportements sont observées. Ils font moins de non-réponses et donnent par ailleurs plus de justifications de type intersubjectives. Ce niveau révèle une prise en compte de l'intersubjectivité de la situation (Barisnikov et al., 2004). L'enfant dit par exemple « le grand garçon est méchant, il a poussé le petit par terre, et lui il est très triste maintenant ». Il ne se contente plus d'une description et accède à un niveau supérieur de représentation. Ceci illustre le fait qu'alors qu'un entraînement porte spécifiquement sur le TIS, il peut avoir des effets bénéfiques sur les compétences en ToM, et inversement. De fait, les modèles de la ToM et du TIS bien que différents de par leur nature ou leur cible, sont tous deux des variables de la cognition sociale, ils entrent en jeu dans l'adaptation sociale, et s'intéressent à la prise de perspective ainsi qu'à la compréhension des émotions (Houssa & Nader-Grosbois, 2016a). Ces éléments communs pourraient expliquer l'effet de transfert de compétences observé. La présente étude présente certaines limites, notamment concernant la mesure de la compréhension des croyances. Les enfants du groupe contrôlent s'améliorent effectivement au deuxième temps de mesure. Il serait donc légitime de se poser des questions sur l'effet potentiel du test-re-test de l'outil par rapport aux performances des enfants. Il serait possible qu'un biais d'apprentissage soit présent pour cette épreuve évaluant un état mental cognitif. Néanmoins, la batterie de tâches de ToM permet de pallier à cette limite puisqu'elle mesure entre autres la compréhension des croyances. Toujours concernant les mesures prises au sein de cette étude, il aurait été intéressant, comme Houssa et Nader-Grosbois (2016b), de vérifier l'effet d'un entraînement à plus ou moins long terme sur d'autres variables telles que la régulation émotionnelle, l'adaptation sociale ou les troubles du comportement. De plus, d'autres variables auraient pu être prises en compte dans cette étude. En effet, des informations quant aux compétences langagières et des performances en fonctions exécutives auraient permis de cibler les effets de l'intervention selon le profil de l'enfant. De plus, le langage et les fonctions exécutives sont des composantes primordiales au développement de la ToM (Lohmann & Tomasello, 2003 ; Nader-Grosbois, 2011) et du TIS (van Nieuwenhuijzen et al., 2009). Il est également observé que les enfants profitent de façon variable de l'entraînement, ce qui peut être interprété à la lumière du concept de susceptibilité différentielle (Belsky, 2005). Effectivement, ces enfants auraient chacun leur propre sensibilité face à l'entraînement, différant en fonction, par exemple, des modalités ou des techniques utilisées auxquelles ils peuvent être plus ou moins sensibles.

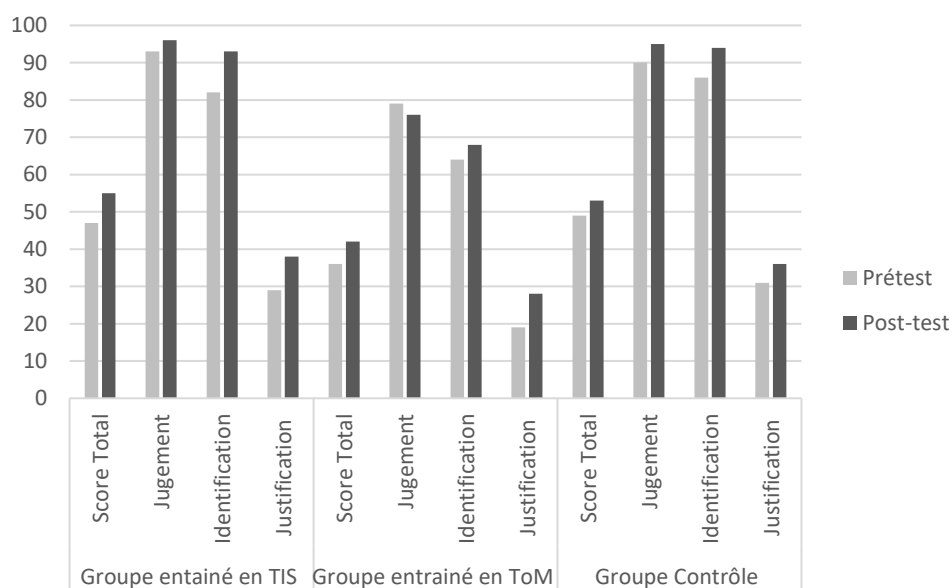


Figure 2. Résultats en pré- et post-tests pour les épreuves en TIS, au sein deux groupes expérimentaux et du groupe contrôle.

Enfin, cette étude met en exergue des indices encourageants, soutenant l'hypothèse selon laquelle il est envisageable d'intervenir auprès de jeunes enfants présentant une DI afin de soutenir le développement de leurs habiletés en ToM ou en TIS, et cela dans divers contextes (Nader-Grosbois, Houssa, Jacobs et Mazzone, 2016).

Chapitre 7

Affective and Cognitive Theory of Mind in Children With Intellectual Disabilities

How to Train Them to Foster Social Adjustment and Emotion Regulation ?

Affective and cognitive Theory of Mind (ToM) is known to be deficit or delayed in children with intellectual disabilities (IDs), when compared with typically developing children matched for developmental age. Yet, little is known about causal contribution of affective and cognitive ToM on emotion regulation or social adjustment in these children. Studies that aimed to answer this problematic, implemented training focusing on the nine mental states – mainly on beliefs and emotions – and in toddlers and adolescents' samples, rarely compared to control group. The present study aims at testing whether training ToM abilities notably affective and cognitive mental states in children with IDs could foster ToM, but also their emotion regulation and social adjustment. 30 children with mild or moderate IDs functioning at preschool developmental age, took part in a pre-test session involving measures on cognition and ToM. Teachers and/or parents completed questionnaires evaluating children's emotion regulation and social adjustment. Secondly, children were allocated to control or experimental group which benefits from the specific "ToM program for children". It was delivered in eight sessions, by an experimented searcher to sub-groups of three children. Finally, all children took part in a post-test session. Results showed significant improvement of affective and cognitive ToM abilities in children with IDs in experimental groups. After ToM training, they displayed a better understanding of cognitive mental states and of consequences of emotions. In post-tests, they are perceived as more socially adjusted by teachers.

Référence

Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2020) Affective and Cognitive Theory of Mind in Children with Intellectual Disabilities: How to Train Them to Foster Social Adjustment and Emotion Regulation ? *Journal of Education and training Studies*, 8 (4), 80-97. doi:10.11114/jets.v8i4.4757

Affective and Cognitive Theory of Mind in Children With Intellectual Disabilities

How to Train Them to Foster Social Adjustment and Emotion Regulation ?

1. Introduction

Children with intellectual disabilities are known to have limitations in emotional and social competence (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities; AAIDD, 2011). Due to these difficulties, they are more likely to have deficits in emotion regulation, of displaying social maladjustment or behavioral disorders, frequently reported by parents, teachers, specialized educators and psychologists (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Charman & Campbell, 2002; Dekker & Koot, 2003; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Giaouri, Alevriadou & Tsakiridou, 2010; Leffert & Siperstein, 2002). In order to foster their social inclusion, it is essential to prevent these difficulties as much as possible.

To explore their emotional and social profile, we could explore the potential causal role of their specific Theory of mind (ToM) abilities. ToM corresponds to abilities to understand one's own and other people's mental states, including beliefs, emotions, intentions, desires, false beliefs, pretense, knowledge, thinking, visual perception, and attention (Flavell, 1999). The ability to infer other's mental states leads to understanding and predicting social behavior and to respond in socially adaptive ways (Barisnikov, Van der Linden & Detraux, 2002; Deneault & Ricard, 2013; Denham et al., 2003). ToM competences therefore help to foster positive social interactions with peers or adults, and adjustment in daily life. Recently, there has been an interest in differentiating "affective" and "cognitive" ToM (Hynes, Baird & Grafton, 2006; Shamay-Tsoory et al., 2007). Affective ToM is associated with the understanding of desire and emotions while cognitive ToM is related to understanding of the other mental states. To evaluate the affective and cognitive dimensions, several authors (e.g. Hutchins, Bonazinga et al., 2008; Hutchins, Prelock et al., 2012) have created new measures, namely the ToM task Battery and the Theory of Mind Inventory, to assess a broader range of mental states. There are several prerequisites to developing ToM abilities, such as joint attention (Charman et al., 2000; Tournette, Recordon, Barbe & Soares-Boucaud, 2000), imitation (Meltzoff, 2002), pretend play (Barthélémy & Tartas, 2009; Rakoczy, 2008) or empathy (Astington, 2003) are needed. According to a Vygotskian perspective, children develop ToM abilities through language acquisition and social interactions, most notably during conversations in the family, social and cultural environment (Ricard, Cossette & Gouin Décarie, 1999). Children with intellectual disabilities (IDs) display difficulties in these prerequisite factors and in ToM abilities themselves. Two kind of hypotheses have emerged regarding ToM abilities in these children. Empirical studies have observed either a delay or

a deficit: (1) In comparison to typically developing children matched for developmental age, children with IDs present a delay in their understanding of causes and consequences of emotions (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Garitte, 2003; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). (2) Results support either a delay (Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Giaouri et al., 2010), or a deficit (Charman & Campbell, 2002; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c) in these children's understanding of beliefs, depending on the measure used. Notably, children with borderline IDs have displayed difficulties in distancing themselves from their own perspective, wherein they do not differentiate their knowledge from the knowledge of others (Baglio et al., 2016).

A number of ToM trainings have been created and tested with children with (1) autistic spectrum disorders (e.g. Gevers, Clifford, Mager & Boer, 2006; Hadwin, Baron-Cohen, Howlin & Hill, 1996; Howlin, Baron-Cohen & Hadwin, 2011; McGregor, Whiten & Blackburn, 1998; Paynter & Peterson, 2013; Ratcliffe, Wong, Dossetor & Hayes, 2014; Serret et al., 2014; Swettenham, 1996; Wellman et al., 2002; Williams, Gray & Tonge, 2012), (2) externalizing behavior (e.g. Houssa, Jacobs & Nader-Grosbois, 2016; Houssa & Nader-Grosbois, 2016; Shure, 1993; Webster-Stratton & Hammond, 1997), or (3) IDs (e.g. Jacobs, Léonard, Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2016; Lachavanne & Barisnikov, 2013; Stewart & Singh, 1995). Several issues emerged from these studies among samples of participants with IDs or autism spectrum disorders (see appendixes A and B). It can be seen that very few samples consisted of children functioning at a preschool developmental age. Quasi-experimental studies have rarely included a control group. Training targets and measures focused on emotions and beliefs and not on all the cognitive and affective mental states. They generally used visual material supports such as photographs, pictures, mirror, stories or videos. Techniques implemented were corrective feedback, repetition, discussions, role-play, questions, key concepts, narratives, and storytelling (e.g. Lachavanne & Barisnikov, 2013; Paynter & Peterson, 2013; Ratcliffe et al., 2014; Serret et al., 2014; Stewart & Singh, 1995; Wellman et al., 2002). Most of these trainings have resulted in positive effects on ToM abilities. Children improved most in terms of their understanding of beliefs, false beliefs and emotions. Several studies indicated a better recognition of facial emotion expression, which is the first step of understanding the cause and consequences of emotions. Some trainings have also demonstrated positive effects on social problem-solving skills, emotion regulation or behavioral problems. In their meta-analysis, Hofmann and colleagues (2016) demonstrated that this kind of training in ASD and typically developing population is working well in a range of contexts (with a large effect size). Although these results are encouraging, they give little information about the potential causal contributions of affective and cognitive ToM abilities on emotion regulation and social adjustment, especially in children with IDs functioning at a preschool developmental age. Therefore, the goal of the present study is to test this causal contribution of affective and cognitive ToM abilities on emotion regulation and social adjustment. To do so, a new ToM training will be implemented in children with mild to moderate IDs. To assess its effectiveness, performance-based measures and questionnaires evaluating ToM and socio-emotional abilities will be administrated before and after training.

2. Method

2.1 Participants

Children included 23 boys and 7 girls with mild to moderate non-specific IDs. Recruitment was done with special education primary schools, from French speaking areas of Belgium. They have a mean age of 106.87 months ($SD = 19.85$), between 56 and 145 months. Children's IQ levels range from 50 and 75 and they have been previously diagnosed as having intellectual disabilities, according to AAIDD and DSM-V criteria. These children display limitations in intellectual functioning and in adaptive behavior. Children present a global developmental age (GDA) ranging from between 40 and 88 months ($M = 62.57$, $SD = 14.26$). Moreover, a verbal GDA is estimated between 37 and 86 months ($M = 61.43$; $SD = 14.38$). The recruitment and the sample were restricted due to very strict inclusion criteria – the children's developmental age corresponds to preschool age; consent given by schools, teachers and parents, notably to record videos of each training session; parents and teachers invest time to complete each questionnaire at pre-tests and –post-tests. Based on the exclusion criteria, children with Williams's syndrome or Autism spectrum disorder could not be included, as well as children who are not able to express sentences of three to four words. Moreover, 10 participants left the research program, leading to a mortality rate in the sample.

2.2 Measures

Wechsler Preschool and Primary Scales (WPPSI-III, Wechsler, 2004)

This measure gives information about the cognitive functioning and the child's GDA. It was used only in pretesting because it allowed screening for the inclusion criteria (i.e., mild to moderate intellectual disability and a GDA between 3 and 7 years). Four subtests were administered. Two verbal ("information" and "vocabulary") and two non-verbal ("block design" and "matrix reasoning") subscales, that strongly correlated with total WPPSI-III scores, were used.

ToM-Emotions Tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b)

Computerized ToM-emotions tasks (E-prime) evaluate the comprehension of emotions, and particularly their causes and consequences. Each child completed three tasks. (1) The first one was a preliminary task of facial emotional expression (FEE) recognition, in which the child is required to recognize joy, sadness, anger, and fear in pictures. (2) The second task evaluated the comprehension of the causes of emotions. Four stories, with the same beginning, were presented to the child who had to predict the protagonist's emotion according to the end of the script and justify his or her response. The correct emotion is scored 1 point and a coherent justification is scored 0.5, with a maximum score of 6. (3) The third task estimated the understanding of consequences of emotions. Four scripts, eliciting joy, anger, sadness and fear, were presented to the child. After listening to the beginning of each story, the child had to infer the protagonist's behavior. He or she chooses from among three responses, illustrating a socially adjusted, a maladjusted or a neutral behavior, and justified

his or her choice. The choice of socially adjusted cards scored 1, whereas the maladjusted or neutral score 0. A coherent justification scored 0.5, with a maximum of 6. ToM-emotions tasks are summed for a possible maximum score of 12.

Concerning validation data, factor analysis revealed two subscales (causes and consequences). Cronbach's alpha was .57, and the test-retest stability was significant for the two subscales (between .56 and .68). The validation is good and it has been tested in typically developing children and children with IDs.

ToM-Beliefs Tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a)

The ToM-beliefs tasks assesses the understanding of beliefs, through five tasks: (1) Deception skills task (Oswald & Ollendick, 1989); (2) Change of representation task (Flavell, Everett, Croft & Flavell, 1981); (3) Appearance-Reality task (Flavell, 1986); (4) Unexpected content task (Perner, Leekam & Wimmer, 1987); (5) Change of location task (Wimmer & Perner, 1983). Each task scores 1 point, with a possible maximum score of 5. During the task validation process, the inter-judge agreement was very high (between 99% and 100%; Cohen's kappa between .98 and .99; Pearson correlation coefficient between .99 and 1). No difference between the test and retest session was obtained. These ToM-beliefs tasks were validated with children with IDs.

ToM-Task Battery-French Version (Hutchins, Bonazinga, Prelock & Taylor, 2008; Nader-Grosbois & Houssa, 2016)

This battery estimates children's ToM abilities about differentiated mental states. Nine tasks evaluate: (1) Emotion recognition; (2) Perspective taking; (3) Inference of desire-based emotion; (4) Inference of perception-based belief; (5) Inference of perception-based action; (6) False belief; (7) Inference of Belief- and Reality-Based Emotion and Second Order Emotion Task; (8) Message-Desire Discrepant; (9) Second-Order False Belief. The child is asked different questions: control, test and prompt questions. Each correct test question is scored 1, with a maximum total score of 15. This measure also provides sub-scores relating to affective, cognitive or mixed mental states. Concerning validation, the Cronbach's alpha demonstrated good reliability ($\alpha = .91$), which has been validated with children with atypical development.

Theory Of Mind Inventory - French-Version (Tomi-Vf, Houssa, Mazzone & Nader-Grosbois, 2014; Hutchins, Prelock & Bonazinga, 2012)

This questionnaire assesses parents' perceptions of their child's ToM abilities used in daily life. On 39 items, parents evaluate the child's comprehension of nine mental states: desires, emotions, beliefs, intentions, attention, perception, thinking, pretense, knowledge. Each item is scored out of 20 and a maximum total score of 20 is obtained by averaging item scores. The 3 sub-scores relate to cognitive mental states, socio-emotional mental states and intentions and beliefs. Validation data of the french version match those of the original version (Hutchins et al., 2012), demonstrating good internal consistency ($\alpha = .94$) and test-retest reliability ($r = .86$).

Emotion Regulation Checklist - French Version (ERC, Shields & Cicchetti, 1997; ERC-Vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015)

This questionnaire assesses the parents' perception about their child's emotional regulation ability. This measure is applicable for children aged from 3 to 12 years old with or without development disorder. Using a 4-point Likert scale, ranging from never to usually, parents evaluate the occurrence of specific behaviors. Parents completed the questionnaire, estimating the child's emotion regulation with 8 items and emotion dysregulation with 16 items. Emotion regulation relates to appropriate empathy, affective displays, emotional and frustration control while emotion dysregulation is linked to mood lability, angry reactivity and dysregulated negative affect. Emotional regulation and dysregulation scores were summed to provide a composite emotional regulation score. Factor analysis for the french version of this questionnaire identified two factors, namely "emotional regulation" and "emotional dysregulation". During a validation process, the inter-judge agreement was carried out and was high for the two scales (88% for emotional regulation and 86% for emotional dysregulation). Regarding reliability, analyses revealed a good intern consistency ($\alpha = .70$).

Social Adjustment Scales for Children (EASE, Hughes, Soares-Boucaud Hochman & Frith, 1997)

This questionnaire measures social adjustment with 50 items completed by parents, which estimate their child's socio-emotional adjustment, by rating the frequency of daily interaction related behavior on a 2-point Likert scale. One-half of items assess behavior relating to politeness, discipline or civility and gives an "EASE - Social skills" score. The other half evaluate social skills relating to Theory of Mind competencies, considering others' emotions, desires or beliefs, and provides an "EASE - ToM" score. The maximum score is 100. The "EASE - Social skills" and "EASE - ToM" scores demonstrate good reliability (respectively $\alpha = .77$ and $\alpha = .79$; Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997).

Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach, 1991)

This measure assesses children's behavioral and emotional problems, and includes 79 items. For each item, parents indicate the frequency of children's behavior on a 3-point Likert scale – from "not at all present" to "often present". Two scores are obtained: one relating to internalizing behavior and the other externalizing behavior. "Attention problems" and "aggressive behavior" subscales are summed to obtain the externalizing behavior score (clinical cutoff > 24) and "anxious/depressed", "emotionally reactive", "withdrawn" and "somatic complaints" subscales are summed to obtain the internalizing behavior score (clinical cutoff > 17). Using clinical cutoffs, profiles in terms of behavioral and emotional problems are identified in the present sample at baseline. Cronbach's alphas for the different subscales are between .63 and .86.

2.3 Procedure

This study was approved by an ethical committee and the consent of parents and their child were obtained before proceeding. All of the measures described above were administered in the pretest session. Children were then randomly assigned to an experimental or a control group. No difference was found between these two groups on pretest measurement scores (see Table 1). Children from the experimental group took part in the “ToM program for children” while the control group benefited from the same program after post-test. This post-test session took place after implementing the 8 sessions with children in the experimental group and included all of the measures, except for the Wechsler preschool and primary scales and the Child Behavior Checklist.

Table 1. Demographic and individual characteristics: Mean scores and standard deviations for each group in pre-test and between-group comparisons

		Control group (n = 15)	Experimental group (n = 15)	
Variables		M (SD)	M (SD)	χ^2/t
Sex (% boys)		86%	66%	1.68
CA (in months)		109.6 (12.51)	104.13 (25.37)	.75
GDA		63.47 (16.18)	61.67 (12.57)	.34
VDA		62.1 (15.85)	60.77 (13.27)	.25
Family measures	Family income	3.20 (1.15)	3.64 (.81)	.71
	Mothers' education (max = 7)	2.45 (1.44)	2.63 (1.6)	-.24
	Fathers' education (max = 7)	3.33 (1.22)	3.83 (1.6)	-.65
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max = 15)	8.07 (2.52)	8.33 (3.15)	-.26
	Affective ToM Task Battery	4.8 (1.15)	4.93 (1.38)	-.27
	Cognitive ToM Task Battery	2.64 (1.15)	2.86 (1.46)	-.43
	Mixed ToM Task Battery	.92 (.95)	.64 (1.08)	.71
	ToM emotions (max= 12)	6.9 (1.63)	7.33 (2.77)	-.52
	ToM emotions – causes (max= 6)	3.87 (.85)	4.3 (1.88)	-1.13
	ToM emotions – consequences (max= 6)	3.5 (1.59)	4.23 (1.93)	-.81
	ToM beliefs (max= 5)	2.53 (1.26)	3.13 (1.42)	-1.22
	ToM Inventory (max = 20)	14.23 (3.18)	12.5 (3.43)	1.31
	ToM Inventory – Factor 1	13.03 (4.56)	10.88 (3.65)	1.3
Applied ToM measures	ToM Inventory – Factor 2	15.05 (2.58)	14.61 (3.34)	.37
	ToM Inventory– Factor 3	15.86 (2.45)	13.65 (4.7)	1.49
	EASE Total (max= 98)	59.07 (18.66)	57.38 (19.35)	.23
Social (mal)adjustment	EASE ToM (max= 52)	28.93 (9.8)	27.85 (10.51)	.28
	EASE Social Skills (max= 46)	30.14 (9.44)	29.38 (9.17)	.21
	EASE Total_Teachers (max= 98)	48.30 (17.19)	46.90 (16.17)	1.01
	EASE ToM_Teachers (max= 52)	25 (8.55)	24.20 (7.76)	.52
	EASE Social Skills_Teachers (max= 46)	23.30 (8.93)	22.70 (9.08)	.78
	CBCL EB	16.47 (10.44)	19.25 (11.91)	-.65
	CBCL IB	17.53 (9.03)	18.42 (10.04)	-.24
	Emotion Regulation (max= 4)	3.01 (.33)	2.91 (.4)	.71
	Emotion Dysregulation (max= 4)	2.01 (.35)	1.99 (.52)	.1

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; IQ = Intellectual Quotient; CBCL = Child Behavior Checklist; EB = Externalizing Behavior; IB = Internalizing Behavior; EASE = Social Adjustment Scale for Children

2.3.1 ToM Program for Children (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018)

The ToM program for children consisted of eight 45-minute sessions that took place two times a week and were implemented in groups of three children with IDs by two trainers. The program is modeled after a literature review and the program of Howlin et al. (2011) that described developmental stages of acquisition. For example, the understanding of belief is trained before that of false belief and emotional facial expression is trained first on photographs and then on schematic faces. The sessions' complexity increased over time, considering each child's zone of proximal development. The program was aimed at fostering comprehension of the nine mental states described by Flavell (1999). Each session focused either on affective or cognitive mental states. It was only during the seventh session that trainers began discussing the link between emotion, desire and belief. Materials such as games, videos, pictorial books were chosen considering which mental states each elicits (see Appendix B). Sessions started with a reminder, then trainers implemented 3-4 activities and closed the session by reading a pictorial book. Techniques used throughout sessions matched both general and specific objectives (see Appendix C). For example, the experimenter asked questions related to affective or cognitive mental states and explained the correct answer using key concepts (e.g. "You feel happiness when something pleasant occurs or when you received a present"). Repetition of these key questions and concepts fostered a cognitive routine that ensures generalization of knowledge. Similarly, knowing the key role of language and conversations in ToM abilities' development (Vygotsky, 1978), it was essential to support discussions between trainers and peers, and between peers themselves. In fact, children helped each other to find the correct answer, gave alternative justifications or interpretations which emphasized the possibility to share diverse perspectives on the same situations. The selection of these techniques was based on proof of their potential effectiveness in young children with developmental disorders.

3. Results

3.1 Training Effects on Theory of Mind Abilities

To evaluate training effect, we firstly used t tests to compare means and identified time effect. Secondly, we look for group by time interaction using repeated measure ANOVAS. As can be seen in Table 2, the control group did not significantly improve in their cognitive or affective ToM skills at the post-test, whereas the experimental group's ToM abilities improved after training. Compared with the pre-test, significant improvements were observed on ToM abilities, notably on the total ToM Task Battery ($t = -3.97$; $p = .001$; $d = 1.02$). Nevertheless, improvements differ considering affective or cognitive ToM.

Regarding affective ToM, children of the experimental group improve their performance in the affective score ($t = -2.28$; $p \leq .05$; $d = .60$) of ToM Task Battery and in ToM-emotions ($t = -2.61$; $p \leq .05$; $d = .58$), in comparison with the pretest. Concerning ToM-emotions,

repeated measures ANOVAs show group by time interaction effects, but only for the subscale evaluating the comprehension of consequences of emotions ($F = 5.58$; $p \leq .05$; $\eta^2 = .17$).

Concerning cognitive ToM, improvements noticed are greater. Compared with the pre-test, children of the experimental group improve their abilities in the cognitive score ($t = -3.55$; $p \leq .01$; $d = 1.17$) of ToM task battery and in ToM-beliefs ($t = -5.05$; $p = .000$; $d = 1.33$). Repeated measures ANOVAs show significant interaction effects group by time for the cognitive score of ToM task Battery ($F = 4.26$; $p \leq .05$; $\eta^2 = .15$) and for the ToM-beliefs task ($F = 13.41$; $p \leq .001$; $\eta^2 = .32$). Simultaneously, a significant interaction effect group by time is obtained for the score corresponding with the third factor of the ToMI ($F = 6.9$; $p \leq .05$; $\eta^2 = .33$). Parents perceived a significant improvement of the comprehension of cognitive mental states in their children. Moreover, thanks to a One-way ANOVA, we compare children that display better ToM abilities at post-test to those improving moderately and to the control group. Results show that children which improve the most, are those which display a lower level of understanding of cognitive mental states, at the pretest ($F = 5.79$; $p = .009$; $\eta^2 = .43$).

Table 2. Within and between group comparisons: Means and standard deviations on pre-test and post-test in ToM

Variables		Control group			Experimental group			Analysis (F)	Partial Eta ²
		Pre-test	Post-test	△	Pre-test	Post-test	△		
		M (SD)	M (SD)	t	M (SD)	M (SD)	t	Group by time interaction	
Explicit ToM measures	ToM Task Battery total (max= 15)	8.07 (2.52)	7.87 (2.33)	.37	8.33 (3.15)	11.2 (2.4)	-3.97***	11.47**	.29
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	4.8 (1.15)	4.8 (1.21)	.00	4.93 (1.38)	5.62 (.87)	-2.28*	3.24	
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.64 (1.15)	2.87 (1.64)	-.67	2.86 (1.46)	4.3 (.95)	-3.55**	4.26*	.15
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	.92 (.95)	.33 (.62)	1.67	.64 (1.08)	1.42 (1.38)	-2.42*	8.2**	.26
	ToM emotions (max= 12)	6.9 (1.63)	6.5 (1.36)	1.03	7.33 (2.77)	8.93 (2.76)	-2.61*	7.82**	.22
	ToM emotions - causes (max= 6)	3.87 (.85)	3.90 (1.27)	-.13	4.3 (1.88)	5.18 (1.96)	-1.87	2.69	
	ToM emotions - consequences (max= 6)	3.5 (1.59)	3.57 (1.73)	-.16	4.23 (1.93)	5.82 (2.62)	-3.29**	5.58*	.17
	ToM beliefs (max= 5)	2.53 (1.26)	2.73 (.99)	-1.06	3.13 (1.42)	4.6 (.66)	-5.05****	13.41***	.32
	ToM Inventory (max = 20)	14.23 (3.18)	13.78 (7.31)	.11	12.5 (3.43)	14.57 (4.15)	-1.35	.79	
	ToM Inventory – Factor 1	13.03 (4.56)	12.91 (11.07)	-.05	10.88 (3.65)	13.06 (5.61)	-.91	.23	
Applied ToM measures	ToM Inventory – Factor 2	15.05 (2.58)	15.55 (5.31)	-.51	14.61 (3.34)	15.86 (2.81)	-.96	.04	
	ToM Inventory – Factor 3	15.86 (2.45)	13.28 (4.49)	2.21 ^a	13.65 (4.7)	16.03 (3.75)	-1.54	6.9*	.33

Note. △ = post-test/pre-test difference. ToM = Theory of Mind; * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, **** $p \leq .000$, ^a $p = .055$.

3.2 Training Effects on Social (mal)Adjustment

As can be seen in Table 3, parents estimated that neither children in the experimental group nor children in the control group had better social adjustment skills at the post-test. Nevertheless, teachers evaluated children in the experimental group as displaying better abilities in social adjustment after the ToM program for children. According to a repeated measures ANOVA, a significant group x time effect was found for scores in EASE completed by teachers ($F = 7.9$; $p = .01$; $\eta^2 = .27$). The improvement was assessed by teachers as greater for items relating to the use of ToM abilities ($F = 8.78$; $p = .007$; $\eta^2 = .29$) than of social skills ($F = 4.8$; $p = .04$; $\eta^2 = .19$).

Table 3. Within and between group comparisons: Means and standard deviations on pre-test and post-test in social adjustment and emotion regulation measures

Variables		Control group			Experimental group			Analysis (F)	Partial Eta ²
		Pre-test	Post-test	△	Pre-test	Post-test	△		
		M (SD)	M (SD)	t	M (SD)	M (SD)	t	Group by time interaction	
Social adjustment	EASE Total (max= 98)	59.07 (18.66)	61 (17.35)	-.33	57.38 (19.35)	72 (17.72)	-.6	.85	
	EASE ToM (max= 52)	28.93 (9.8)	29.42 (8.71)	.26	27.85 (10.51)	36.25 (7.27)	-.77	1.68	
	EASE Social Skills (max= 46)	30.14 (9.44)	31.58 (9.2)	-.95	29.38 (9.17)	35.75 (10.72)	-.45	.31	
	EASE Total_Teachers (max= 98)	48.30 (17.19)	46.90 (16.17)	1.54	54.08 (17.94)	59.31 (16.85)	-2.69*	7.9*	.27
	EASE ToM_Teachers (max= 52)	25 (8.55)	24.20 (7.76)	.83	26.92 (9.23)	32.08 (8.87)	-3.24**	8.78**	.29
	EASE Social Skills_Teachers (max= 46)	23.30 (8.93)	22.70 (9.08)	1.41	27.15 (9.38)	29.23 (8.15)	-2.04	4.8*	.19
Emotion regulation	ERC Regulation (max= 4)	3.01 (.33)	3.07 (.43)	-1.51	2.91 (.4)	3.28 (.67)	-1.93	.08	
	ERC Dysregulation (max= 4)	2.01 (.35)	2.07 (.37)	1.15	1.99 (.52)	2.11 (.55)	-.67	.12	

Note. △ = post-test/pre-test difference. ToM = Theory of Mind; ERC = Emotion Regulation Checklist; EASE = Social Adjustment Scales; * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, **** $p = .000$, ^a $p = .055$.

The results concerning social competences and behavior were different according to context. Parents noticed no improvement in children, whereas teachers evaluated children in the experimental group as displaying less externalizing and internalizing behavior after the training sessions. After the ToM program for children, children were not perceived by their parents as better at regulating their emotions (see Table 3).

4. Discussion

The present study aimed to test the effectiveness of a new “ToM program for children” among children with IDs. Its unique contribution is that it considers affective and cognitive mental states and is in line with the strengths and impairments of children with IDs. We

looked at the performance in ToM, social adjustment and emotion regulation of children who participants in this program in comparison to a control group. Results showed that this program fosters ToM abilities and social adjustment. Nevertheless, positive effects varied depending on affective or cognitive mental states.

As demonstrated by other studies (e.g. Jacobs, Léonard, Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2016; Lachavanne & Barisnikov, 2013; Stewart & Singh, 1995), an adapted training focusing on affective ToM supports the understanding of desires and emotions (notably the causes of emotions) despite the inter- and intra-variability among children. In fact, some children in the present sample displayed different levels of intensity and progression, which influences the improvement of ToM abilities in various ways. Additionally, enhancements in emotion abilities were seen primarily in the comprehension of consequences of emotions. This ability is acquired at approximately 6 years old (Wellman & Liu, 2004; Westby & Robinson, 2014). Yet, some children in the present sample presented a GDA of 5 and had already acquired the understanding of desire and causes of emotions. Therefore, they were more likely to acquire the comprehension of consequences of emotions, by training understanding of affective mental states. This result reflects that one of factors explaining the effectiveness of this program corresponds to respecting the zone of proximal development (Vygotsky, 1978) of each subgroup of children. The most significant results concerned cognitive ToM. After training, the experimental group showed a better comprehension of cognitive mental states, such as belief or perspective taking, than the control group. Moreover, children with low cognitive ToM benefited the most from the ToM program for children. This could be explained by the fact that children with IDs display deficits in the understanding of cognitive mental states (Barisnikov et al., 2002; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) while affective ToM is delayed (Baurain & Nader-Grosbois, 2012; Nader-Grosbois et al., 2013; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). A lot of studies attest to the effectiveness of training focusing on cognitive ToM, particularly for beliefs comprehension. For example, "Thought bubbles" training has been proven effective with children with autistic spectrum disorder and IDs (Paynter & Peterson, 2013; Wellman et al., 2002). Nevertheless, the present study indicates that it is possible to support the comprehension of other cognitive mental states, beyond beliefs. This learning seemed to generalize to diverse contexts and particularly at home. Parents perceived that their child used better their understanding of beliefs and intentions in daily life, after participating in our program.

Given the results for social adjustment and emotion regulation, it is possible to better understand the causal contribution of ToM abilities on these social skills. Nevertheless, these effects were noticed only in a school setting. Teachers perceived children with IDs as more socially adjusted after the program, suggesting that these children were more polite, disciplined and responsive to others in a social situation with peers. This finding is in line with those of Nader-Grosbois et al. (2013) suggesting that children with IDs who are more tolerant, prosocial and integrated display a better understanding of emotion. Parents did not identify similar improvements suggesting that generalization occurs only at school or that parents did not have the opportunity to observe their child in diverse social interactions with

multiple partners. Parents perceived no significant effect in terms of emotion regulation. It could be explained by the fact that although the emotion regulation checklist was completed by parents while, as with social adjustment skills, emotion regulation may be observed more easily at school. Furthermore, Thirion-Marissiaux and Nader-Grosbois (2008c) highlighted that parents may underestimate social abilities in their children with IDs because they refer to their child's chronological age rather to their developmental age. Although ToM competencies relate to emotion regulation when it is assessed in observational studies with children with IDs (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b), children with IDs have greater difficulty handling situations where emotions are aroused (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b), which could limit the effectiveness of the ToM training. Other deficient factors such as social information processing (Jacobs & Nader-Grosbois, Submitted) or executive function (e.g. inhibition; (Gligorović & Buha, 2012) should be supported in addition to the present training in order to reinforce emotion regulation in children with IDs.

Some limitations have to be considered. Statistical power was limited due to the quite small sample size. Recruitment was limited by strict inclusion criteria and the necessity to obtain consent from all participating children, parents, and teachers. Two children missed one session and after their absence, they participated in a 10-minute feedback session focusing on what had been done during the missed session. An additional measure of language or executive functions might have been useful, as language (Hippolyte et al., 2010; Lohmann & Tomasello, 2003; Westby & Robinson, 2014) and executive functions, most notably working memory (Dennis, Agostino, Roncadin & Levin, 2009; Lecce & Bianco, 2018) and inhibition (Perner, Lang & Kloo, 2002), could be underlying mechanisms of ToM development. In the future, it would be interesting to implement the ToM program for children along with an executive function training, such as inhibition training. It could reinforce children's control of socially adjusted behavior and emotion regulation skills. Another limitation is that the children did not take part in a follow-up session.

To conclude, the ToM program for children seems effective with children with IDs. The material and techniques of the present program can be seen as adaptive since it respects objective and specific affective and cognitive ToM profiles of these children. Despite verbal difficulties, techniques of discussion and feedback seemed beneficial for children with IDs, just as they are for typically developing children (Gola, 2012; Lecce, Bianco, Devine, Hughes & Banerjee, 2014). Considering the developmental period and the nature of difficulties, namely those stemming from the deficit or delay hypothesis, in children with IDs has crucial consequences for professionals and families (Reilly, 2012). The present study suggests that the preliminary analysis of the affective and cognitive ToM profile is a necessary first step of intervention. According to a qualitative observation, the group training design allows for socio-cognitive debate between children, which contributes to the effectiveness of our program. But, in an individual setting, implementation of ToM program for children is possible – considering the child's socio-emotional profile. Current results emphasized the importance of parents' involvement in the intervention process in order to generalize learning to the everyday context. Generalization could be reinforced by homework based on the materials and techniques used by the professional trainers, but adapted to a home setting.

Parents could also benefit from support concerning their emotion socialization behavior, since parental impact on ToM abilities and emotion regulation skills is well-known (Jacobs et al., 2019a). Other actors of prevention, change and learning stability could be specialized teachers. They could implement activities inspired by ToM programs for children in their classroom. Beyond its effectiveness in this experimental study, our adapted training for children with IDs, the ToM program for children, highlights guidelines for professionals, parents and teachers to foster both affective and cognitive ToM in order to prevent social maladjustment and encourage social inclusion.

Appendix A. Table of ToM training studies in children with Intellectual Disabilities

Authors		Stewart & Singh (1995)	Lachavanne & Barisnikov (2013)	Jacobs et al. (2016)
Sample		Children with IDs (mild to moderate) (n = 3) - IQ: M= 54 (between 44 to 64) - CA: M= 12 (between 12 to 13)	Adolescent with IDs (mild to moderate) (n = 17) - IQ: M= 60 - CA: M= 23 (between 18 to 42)	Children with IDs (mild to moderate) (n = 6) - CA: M = 9.5 (between 6 to 12) - DGA: M = 4.5
Training	Control group			X (n = 6)
	Target	- Emotions (joy, anger, fear, sadness, surprise, disgust)	- Emotions - Social Problem Solving	- Theory of Mind - Social problem-solving
	Timing sessions	- 30 sessions - 8 to 12 weeks follow up	- 9 sessions (90min.) - 1 x / week	- 1 session (45min.)
	Individual or group?	Individual	Group (4 to 5)	Group (3)
Variables/ Measures	Relating to ToM	- Facial emotions recognition (based on FACS)	- Emotions recognition - Emotional attribution task	- Theory of Mind (ToM-Emotions; ToM-Beliefs; ToM Tasks Battery-vf)
	Relating to other variables		- Social problem-solving task - Social behavior (Development-al Behavior Checklist)	- Social adjustment (EASE; SCBE) - Social problem-solving competence (RES) - Emotion Regulation (ERC-vf)
Material	Eliciting mental states	Photographs (6/session); Stories; Mirror	Pictures; Photographs; Stories; Mirror; Interactive game; Imitation; Discussions	Pictures; Games; Videos; Books
Techniques	Repetition	X		
	Corrective feedback	X	X	X
	Asking justification			X
	Link with child's experience		X	X
Results	Effects on ToM	X	X	X
	Effects on other variables	(+ Facial emotion expression recognition)	X (- Behavior problems + Social Problem Solving)	X (Social problem solving)

Note. IDs = Intellectual Disabilities; IQ = Intellectual Quotient; CA = Chronological Age; DGA = Developmental Global Age; EASE = Social Adjustment Scales for Children; SCBE = Social Competences and Behaviors Evaluation; RES = Social problem-solving task; ERC-vf = Emotion Regulation Checklist-French version.

Appendix B. Table of ToM training studies in children with Autistic Spectrum Disorder

Authors		Wellman et al. (2002)	Williams, Gray, Tonge (2012)	Ratcliffe et al. (2014)	Serret et al (2014)
Sample		ASD Children & Adolescents with/without IDs (mild to moderate) (n = 7) - MA: M= 5.6 (between 4 to 6.5) - CA: M=11,2 (between 8 to 18)	ASD Children with/without IDs (mild to moderate) (n = 28) - IQ: M=76 (between 42 to 107) - CA: M= 5 (between 4.1 to 7.3)	ASD Children without IDs (n = 106) - CA: M = 9	ASD Children & Adolescents with/without ID (mild to moderate) (n = 33) IQ: M= 70.5 (between 35 to 129) CA: M= 11.4 (between 6 to 17)
Training	Control group		X (n = 27)	X (n = 111)	
	Target	- Beliefs	- Emotions	- Emotion- Based Social Skills Training (EBSST) - Emotional skills - Emotional problem solving - ToM - Emotion regulation	- Emotions
	Timing sessions	- 6 sessions (30 min) - 2 to 3 x / week	- 15 min. / day - During 1 month - Home - 3 months follow up	- 16 sessions (90 min) - 3 x / week - During 5 weeks - 6 months follow up	- 8 sessions - 3 x / week - 1 level / session
	Individual or group ?	Individual	Individual	Group of 3 to 8	Individual
Variables/ Measures	Relating to ToM	- Cognitive ToM ("Sally & Anne" & "Smarties" tasks)	- Emotion identification & matching tasks (Based on FACS) - Emotion recognition & ToM (NEPSY-II) - Emotion & desire relating to ToM (Mindreading task)	- Emotional skills (including ToM; Emotions Development Questionnaire)	- Je StiMulE
	Relating to other variables		- QI (WPPSI-III) - Social adjustment (Vineland-II) - ASD Diagnosis (ADOS)	- ASD Diagnosis (SRS) - Social skills (Social Skills Improvement System- Rating Scale) - Mental health difficulties (Strengths and Difficulties Questionnaire)	

Note. ASD = Autism Spectrum Disorder; IDs = Intellectual Disabilities; IQ = Intellectual Quotient; MA = Mental Age; CA = Chronological Age; DGA = Developmental Global Age.

Appendix C. "ToM program for children" – Material

Material		Mental states		
			Own	Others
How I feel ? (<i>Affective ToM</i>)	"Faces' game"	Emotions – expression	X	X
	Mirror	Emotions – expression, cause	X	
	Smileys Recognition	Emotions – expression		X
	Puzzle	Emotions – expression, cause		X
	Pictorial Book – "The color of emotions"	Emotions – expression, cause, intensity		X
What do I believe ? (<i>Cognitive ToM</i>)	Hidden objects (deceptive task)	Perspective taking Belief Attention	X	
	Prototypical boxes with unexpected content – e.g. Smarties box with pencil inside	Perspective taking Belief False belief Attention Knowledge	X	
	"Mirror images"	Visual perspective taking Perspective taking Attention	X	
	Cartoons: Extract of "Snow White" – e.g. Snow White thinks she sees crocodiles while it is a wood.	Perspective taking Belief False belief Intentions Knowledge		X
	Pictorial Book – "The wolf may be here"	Belief False belief	X	X
Why this feeling (I) ? (<i>Affective ToM</i>)	Level 3 of Howlin et al. program	Emotions – Causes		X
	Game – "Marion, Simon and their emotions"	Emotions – Expression, Causes		X
	Cartoons: Extract of "The Jungle Book" – e.g. A girl seeks Moogly and feels fear when she saw an animal.	Emotions – Expression, Causes		X
	Pictorial Book – "Happy, Angry"	Emotions – Expression, Causes		X
Why this feeling (II) ? (<i>Affective ToM</i>)	Game – Tintin and the four emotions	Emotions – Expression, Causes		X
	Game – Guess why ?	Emotions – Expression, Causes		X
	Pictures – Feelings	Emotions – Expression, Causes, Consequences		X
	Pictorial Book – "Huge Angry"	Emotions – Expression, Causes, Consequences		X
My beliefs and me ? (I) (<i>Cognitive ToM</i>)	Game – Mental Simil	Perspective taking Belief False belief Intentions Knowledge Pretend Attention		X
	Cartoons: Extract of "The little red riding hood". – She thinks that she will see a grandmother while it is the wolf.	Perspective taking Belief False belief Knowledge Attention Visual perception		X
	Game: Acting the change of location task	Perspective taking Belief		X

Comment améliorer la cognition sociale d'enfants DI ?

		False belief Knowledge Attention Visual perception Intention		
	Pictorial Book – “Giant are you here ?”	Perspective taking Belief False belief	X	X
How to react after ? <i>(Affective ToM)</i>	Game – Guess why ?	Emotions – Causes and Consequences		
	Level 4 of Howlin et al. (2011) program	Emotions – Causes and consequences Desire		
	Pictorial Book – “The wolf who domesticates his emotions”	Emotions – Causes and Consequences		
My beliefs and me ? (II) <i>(Cognitive ToM)</i>	Level 5 of Howlin et al. (2011) program	Emotions – Causes and consequences Desire Belief Intentions		X
	Game: “Mental Simil”	Perspective taking Belief False belief Intentions Knowledge Pretend Attention		X
	Game: “Statue”	Visual perception Perspective taking Attention Knowledge	X	
	Pictorial Book – “The hand of the witch”	Perspective taking Belief False belief		X
Booster and integrative session <i>(Affective and Cognitive ToM)</i>	Thermometer of emotions	Emotions – Expression, Causes, Consequences	X	
	Table of concepts	All mental states	X	
	Craft – Mask of emotions	Emotions – Expression	X	

Appendix D: "ToM program for children" - Objectives and techniques

	Objectives	Techniques
General	• Support the child's socio-emotional development (understanding and regulation of emotions) • Understanding mental states of child or of various protagonists • Understand the combination of affective and cognitive mental states	• Use of key questions • Asking children's justification • Immediate feedback, differentiated according to child's responses and the specific mental state • Explanation of the correct response and of the general principle • Repetition of tasks • Discussions about affective and cognitive mental states • Use of various terms related to mental states • Connections with child's own experience, notably by asking, "Did this happen to you ?" • Reading of narrative and pictorial stories • Subgroups training to enhance their learning by hearing or correcting the other children of their group
Relating to affective and/or cognitive ToM	Affective ToM • Understanding desires • Recognition of own and other's facial emotions (sadness, joy, fear, anger) following developmental order: photographic facial recognition; schematic facial recognition; situation-based emotions; desire-based emotions; belief-based emotions • Understanding of causes and consequences of own and other's emotions. Cognitive ToM • Understanding perspective taking following developmental acquisition: simple perspective taking; complex perspective taking; seeing leads to knowing; true belief prediction; false belief. • Understanding own and other's beliefs and false beliefs • Understanding intentions, knowledge, pretend, thinking, attention, and visual perception. Combination of mental states • Understanding Desire-Based Emotion, Perception-Based Belief, Perception-Based Action Task Standard False Belief, Belief- and Reality-Based Emotion and Second Order Emotion	• Semi-open key questions: • "How does he feel ?" • "Why does he feel ?" • "What will he do ?" • Identification of desires • Identification of emotions • Identification of causes of emotions • Identification of consequences of emotions • Judgement about emotional reaction • Identification of appropriate reaction to emotional situations • Denomination of deceptive objects and experimenter's demonstration of the distinction between appearance and reality • Role-play inducing change of location games or deception • Demonstration of mirror pictures • Semi-open questions: • "What does he believe ?" • "What is it really ?" • "What does it look like ?" • Identification of beliefs and false beliefs • Identification of the difference between desires, intentions and beliefs • Identification of consequences of several mental states

Chapitre 8

Training Social Information Processing in Elementary School Children With Intellectual Disabilities

A Key to Support Their Emotion Regulation And Social Behaviors

Children with intellectual disabilities (IDs) show deficits in social information processing (SIP) that increased the risk of social maladjustment. As social inclusion is a major preoccupation for professionals and parents, it is important to know how foster SIP among these children, in order to support their understanding of social situations, their emotion regulation and social adjustment. The present study tested the efficacy of a new “SIP program for children”, considering specific strengths and weaknesses of these children. It also explored the potential causal contribution of SIP in elementary school children with ID to their emotion regulation, social adjustment and internalizing and externalizing behaviors. 30 children between 5 and 12 years with mild or moderate IDs, took part in a pre-test session involving measures on cognition and social problem solving. Teachers and/or parents completed questionnaires assessing children’s emotion regulation and social adjustment. Secondly, children were allocated to control or experimental groups. Experimental group participated in the “SIP program for children”. It was implemented by two trainers which used the specific material and technics described by the program during eight sessions to sub-groups of three children. After, all children took part in post-test sessions. Results showed significant improvement of social problem-solving abilities in children of experimental groups. After SIP training, they easily judged social behaviors and produced more complex justifications related to social consciousness and social rules, in comparison to the control group. Parents perceived children who had participated in the training as more socially adjusted and teachers described them as more integrated, autonomous and cooperative. These children were also perceived as displaying fewer internalizing problems.

Référence

Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2020) Training Social Information Processing in Elementary School Children With Intellectual Disabilities: A Key to Support Their Emotion Regulation And Social Behaviors. *Journal of Education and training Studies*, 8(6), 7-22. doi:10.11114/jets.v8i6.4840

Training Social Information Processing in Elementary School Children With Intellectual Disabilities

A Key to Support Their Emotion Regulation And Social Behaviors

1. Introduction

For the last ten years, abilities and deficits in social information processing (SIP) have been studied in populations with intellectual disabilities (IDs), in order to explain how the risk of behavior disorders develops (van Nieuwenhuijzen et al., 2006). Researches underlined a higher risk for children with IDs to display some externalized (Taylor, 2002) or internalized behavioral problems (Merrell & Holland, 1997; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008), or even both (Baker et al., 2003; Dekker & Koot, 2003; Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002; Emerson, 2003; Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2013). Externalized behaviors are described as aggressiveness, impulsivity, agitation, disobedience or opposition while internalized behaviors are related to anxiety, depression, dependence and isolation. The SIP model was originally elaborated by Crick and Dodge (1994) to understand aggressive behaviors and to detect which SIP steps are deficient in children without intellectual disabilities but displaying externalizing behavior disorders (dodge, 2014). This theoretical conception described five cognitive steps –encoding of social cues, interpretation, goal clarification, response generation and response selection – leading to social behavior (Crick & Dodge, 1994; Rubin & Krasnor, 1986). The successful completion of these steps leads children to behave in socially adaptive way. Several recent studies have shown the efficacy of training focusing on SIP for children of preschool and school age at risk of externalizing behavior. Such training improves social adjustment and decreases behavior problems (Houssa, Jacobs & Nader-Grosbois, 2016; Houssa, Volckaert, Nader-Grosbois & Noël, 2017; Shure, 1993; Webster-Stratton & Hammond, 1997). Other studies have also reported positive effects of SIP training for children with autism spectrum disorders, with and without IDs (e.g. Bernard-Opitz, Sriram & Nakhoda-Sapuan, 2001; Radley, Ford, Battaglia & McHugh, 2014). However, few studies have specifically examined the characteristics of SIP in social situations in children with IDs functioning at preschool developmental age. There has been little experimental research testing the efficacy of SIP training for this population and investigating whether SIP deficits could be a causal factor of social maladjustment. Which SIP deficits are emphasized in children with IDs and are related to social (mal)adjustment ?

In social problem-solving, children with IDs struggle to encode (step 1) and to interpret social and emotional cues (step 2), especially negative ones (van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2004; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2009). Negative cues are related to ambiguous social

situations or provocation. Concretely, difficulties result from the faulty detection of information related to negative events and from a misidentification of cues indicating unintentional actions. Therefore, children with IDs are more likely to attribute hostile intentions to others (Jahoda, Pert & Trower, 2006; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). However, they show no difficulty when cues reveal clearly hostile intentions (Crick & Dodge, 1994; Leffert, Siperstein & Millikan, 2000). Difficulties in the first two steps of SIP lead children to evaluate assertive responses as suitable and to produce aggressive reactions (steps 4 and 5) (Leffert & Siperstein, 1996; van Nieuwenhuijzen et al., 2009; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Jacobs, Simon and Nader-Grosbois (Submitted) investigated SIP profiles of elementary school children with IDs displaying a developmental age between 3 and 7 and half. Their results indicated that children with higher verbal developmental age identified more easily if the protagonist's social behavior is appropriate or inappropriate, in critical social situations and they justified easier in considering the intersubjective relationships between protagonists, or in referring to social rules to judge whether a protagonist displayed appropriate or inappropriate behavior towards the other protagonist. However, these children with IDs showed more difficulties in negative social situations than in positive ones.

These SIP deficits could explain social difficulties (van Nieuwenhuijzen et al., 2009; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012) and affect emotion regulation, social maladjustment or the risk of behavioral problems (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Leffert & Siperstein, 1996; van Nieuwenhuijzen et al., 2004). Such maladaptive behaviors in turn affect social competences and autonomy (Crnic, Hoffman, Gaze & Edelbrock, 2004; Keogh, Bernheimer, Daley & Haney, 1989; Merrell & Holland, 1997; Zion & Jenvey, 2006). Concretely, by being resistant to others, children with IDs experience less cooperative or prosocial behaviors during social interaction (Kasari & Bauminger, 1998). Their anxiety limits social integration. They tend to depend on others, especially their parents, which reduces their autonomous behaviors. Adolescents with IDs are more likely to have feelings of solitude, isolation, rejection and social dissatisfaction than typically developing children (Gascon, Bibeau, Grondin & Milot, 2010). Concerning their emotion regulation abilities, children with IDs display a delay in the development of this competence (Baurain & Nader-Grosbois, 2012; Nader-Grosbois et al., 2013) and struggle to regulate their emotions particularly in situations inducing frustration, delay of gratification, or provocation (Baurain & Nader-Grosbois, 2013). These observations underline the importance of working with children with IDs to foster social inclusion. Yet, could SIP training be adapted and efficient for children with a lower intellectual quotient ? Some studies have already examined the effects of SIP training in children with developmental disorders. What findings reported in studies about SIP training could be helpful for designing training adapted to children with IDs ?

A few SIP training programs have been developed for adolescents and adults with IDs (Anderson & Kazantzis, 2008; Cote, 2011; Crites & Dunn, 2004; Nestler & Goldbeck, 2011; O'Reilly et al., 2004; Vlachou & Stavroussi, 2016). Yet, most SIP programs have been implemented among children with externalizing behaviors at preschool and school age (for a review see Houssa, 2016; Houssa et al., 2016; Houssa et al., 2017); and some among

children with autism spectrum disorder, with or without IDs (Bernard-Opitz et al., 2001; Radley et al., 2014). Such programs aim to help children to solve social problems, to distinguish benign or hostile intentions in critical social situations and to find the most appropriate behavioral response. The main materials used are videos, pictures, games and books illustrating critical social situations. During sessions with participants, experimenters discuss and ask questions about social and emotional cues, how they should be interpreted and about alternative responses. They usually give immediate and individual feedback. The steps in the social problem-solving process and appropriate responses are underlined by means of key concepts (Anderson & Kazantzis, 2008; Bernard-Opitz et al., 2001; Crites & Dunn, 2004; Houssa et al., 2016; Nader-Grosbois, Houssa, Jacobs & Mazzone, 2016; Nestler & Goldbeck, 2011). The training has positive effects on the participants' social problem-solving competences: for instance, they identify and interpret social cues more easily, and they tend to select socially adaptive responses. SIP skills are usually generalized to new social situations. The results of the few studies evaluating broader effects indicate better social adjustment, less maladjustment and fewer behavior disorders in participants, and lower levels of stress or depression in their parents. Very few of these studies involved the use of SIP training for younger children with IDs, compared the effects with a control group, tested the effectiveness on SIP steps, or examined the causal contribution of SIP on children's social adjustment or emotion regulation.

Given these gaps, the present study tested the effectiveness of a specific training, namely the "SIP program for children", in elementary school children with mild to moderate IDs. The objective was to improve social problem-solving abilities, emotion regulation and social adjustment. To evaluate the effects, we compared abilities in these domains among children who participated in this program to those of a control group, by pre- and post-tests sessions. It was hypothesized that the "SIP program for children" would (1) help children to use more efficiently steps of SIP process, such as identifying relevant social and emotional cues, judging whether behaviors displayed by protagonists in hypothetical social situations was appropriate or not, and justifying their choices; and (2) would support a better emotion regulation and social adjustment.

2. Methods

2.1 Participants

The 30 children (17 boys and 13 girls) were recruited from specialized primary schools in French-speaking areas of Belgium. They presented a mean age of 109.87 months ($SD = 20.94$), ranging from 67 to 150 months, and IQs between 50 and 70. They displayed a non-specific intellectual disability and a global developmental age (GDA) of 63.18 months ($SD = 14.05$), ranging from 44 to 88 months. These children had been diagnosed as having mild to moderate IDs. Children with Williams' syndrome or autistic spectrum disorder were excluded. The recruitment and the sample were restricted due to very strict inclusion criteria, the conditions of consent by schools, teachers and parents, notably for their approval of video recording, the need for participants to attend each session of training, and the requirement

that both parents and teachers complete questionnaires at pre- and post-test. Moreover, some participants ($n = 14$) left the research program in progress, because some parents found that the completion of questionnaires took too much time and one school interrupted their collaboration for organizational reasons.

2.2 Measures

2.2.1 Wechsler Preschool And Primary Scales (WPPSI-III, Wechsler, 2004)

In the pre-test session, four subtests of WPPSI-III assessed verbal and non-verbal cognitive functioning and the global developmental age of each child: “information”, “vocabulary”, “block design” and “matrix reasoning”.

2.2.2 Problem-Solving Task (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)

The problem-solving task estimates how children understand a protagonist’s good or bad behavior in fictitious critical social situations, illustrated by 14 cards (9 with bad behaviors and 5 with good behaviors). It mobilizes SIP skills and evaluates children’s capacity to judge a behavior as appropriate or not (judgment score), to identify target behavior with social cues (identification score), and to justify their judgment (justification score). To assess the judgment and the identification of critical behavior, experimenter asked the child “Is it good or bad” and “Could you indicate what is good or bad?”, respectively. These two questions indicated if the child perceived and interpreted social cues well. The justification score is determined by the extent to which children base their response on the consequence for the protagonist (descriptive level: 2 points), on their social consciousness (intersubjective level: 5 points), or on reference to social rules (conventional level: 7 points). It is possible to distinguish scores related to appropriate or inappropriate cards. The maximum total score is 140: 28 for judgment, 14 for identification and 98 for justification. The validation was performed with typically developing children and children with IDs and revealed an inter-judge agreement of 98% (Hippolyte, Iglesias, Van der Linden & Barisnikov, 2010). For the present sample, the alpha was .84 and attested the reliability.

2.2.3 Emotion Regulation Checklist -French version (ERC, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015; Shields & Cicchetti, 1997)

The parents completed this questionnaire assessing their perception of their children’s emotion regulation or dysregulation. Positive emotion regulation is estimated through 8 items, referring to appropriate empathy, affective displays, and emotional and frustration control. For emotion dysregulation, 16 items reflect mood lability, angry reactivity or dysregulated negative affect. Using a 4-point Likert scale, from “never” to “almost always”, parents estimate the occurrence of a described behavior. Three scores are obtained: emotion regulation and dysregulation scores, and a composite emotion regulation score (maximum 4). This measure is applicable for children aged from 3 to 12 years old, with or without development disorder. The factor analysis for the French version of this questionnaire

confirmed two factors, namely “emotion regulation” and “emotion dysregulation”. The inter-judge agreement was 88% for emotional regulation and 86% for emotional dysregulation. Cronbach’s alpha was .70 and .61 for the present sample.

2.2.4 Social Adjustment Scales for Children (EASE, Hughes, Soares-Boucaud Hochman & Frith, 1997)

This questionnaire assesses adults’ perception of their children’s social adjustment. Parents estimate for 50 items the frequency of a behavior in daily interactions, using 0, 1 or 2 to indicate rare or missing, relatively frequent and usual respectively. Half of the items measure social skills, such as politeness, discipline or civility, and the other half of the items evaluate skills related to Theory of Mind abilities, such as taking into account others’ emotions, desires or beliefs. The maximum total score is 100. The two subscales have a good internal consistency, with Cronbach’s alphas of .77 and .79 respectively (Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997). In the present study, Cronbach’s alpha was .93 for the whole scale.

2.2.5 Social Competence and Behavior Evaluation scale (SCBE, LaFrenière, Dumas, Capuano & Dubeau, 1992)

This questionnaire assesses children’s social competence and maladjustment profile through 80 items. Parents evaluate to what extent their children display each behavior, using a 6-point Likert scale, from “never” to “always”. The questionnaire provides a complete profile on eight socio-affective domains: angry-tolerant, anxious-secure, depressive-happy, isolated-integrated, dependent-autonomous, resistant-cooperative, egoistic-prosocial and aggressive-controlled. Each dimension is evaluated on a continuum, on the basis of information on the child’s weakness and strengths in his or her socio-affective profile and in interactions with peers or adults. The eight dimensions can be combined into four global scales: general adjustment, social competences, externalizing problems and internalizing problems. The externalizing scale clusters the four dimensions angry-tolerant, resistant-cooperative, egoistic-prosocial and aggressive-controlled, while the internalizing scale brings together the four others (anxious-secure, depressive-happy, isolated-integrated, dependent-autonomous). When the scores are transformed into T-scores, difficulties or strengths on these scales can be identified. T-scores below 38 or above 68 reflect scores that are lower or higher than the mean scores observed in a representative sample. For the French version, the eight subscales display Cronbach’s alphas of between .79 and .82 and for the present sample between .78 and .88.

2.2.6 Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach, 1991)

This well-known questionnaire of 79 items assesses parents’ perception of children’s behavioral and emotional problems. Parents indicate the frequency of children’s behaviors with a 3-point Likert scale, from “not at all” to “often”. This produces, among other things, two scores for the presence of either internalizing or externalizing behaviors. Four subscales, namely “anxious/depressed”, “emotionally reactive”, “withdrawn” and ‘somatic

complaints”, determine the internalizing behavior score (clinical cutoff > 17), whereas the “attention problems” and “aggressive behavior” subscales are integrated to provide the externalizing behavior score (clinical cutoff > 24). These scores provide information about the sample’s clinical profile at baseline. Cronbach’s alpha for the different subscales is between .63 and .86. For the present study, Cronbach’s alpha was .88.

2.3 Procedure

All children and their parents took part in pre-test and post-test sessions in a quiet room at school. Experimenters met the children twice per session to administer each measure. Parents were systematically met once at pre- and post-test and could receive help from the experimenter with completing the questionnaires if they wished. After pre-test, children were randomly allocated to the control or experimental group. Children in the experimental group attended the new “SIP program for children” described below, while children from the control group attended the same training after post-test.

2.3.1 “SIP program for children” (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018)

This new program is based on the SIP model (Crick & Dodge, 1994) and on a review of studies in which effective SIP training is used with preschoolers at risk of developmental disorder or with a preschool developmental age. It consisted of eight 45-minute sessions. Children were allocated to subgroups of three. These training sessions took place twice a week in a quiet room at school. The sessions’ complexity increased over time and observed strictly the order of processing social information. Using a range of materials, training activities dealt with hypothetical social situations. All types of situation used in this SIP program are described in Appendix B. There were situations related to provocation (24), social exclusion (22), conflict (16), transgression (12), frustration (5), ambiguous situations (4), cooperation situations (9) and prosocial (6) situations. Material elicited both appropriate and inappropriate situations although negative situations were more numerous because they have been found to be the most problematic for children with IDs (Matthys, Maassen, Cuperus & Van Engeland, 2001). Concretely, each session started with a brief reminder of the previous session. Then, one to three activities were carried out, using generally pictures, cards or game eliciting a positive or negative social situation (e.g. Cards Boxes – children have to choose in which box the card has to go, the “good box” or the “bad box” considering the social behavior illustrated). Each session ended by reading a pictorial book. During all the sessions, the experimenter used techniques adapted to the objectives of the training (see Appendix C). For example, the experimenter always asked the same questions in a specific order respecting SIP steps. It led to a cognitive reasoning routine that was consistent with the sequential model of processing of social information. It also helped children with IDs to focus on one relevant element by inhibiting distractors, and to generalize their knowledge. Experimenter encouraged child to call out these questions in order to support the use of self-verbalization or future self-instruction. It is all the more important given the positive link between verbal developmental age and social problem-solving skills (Jacobs et al.,

Submitted). In order to foster SIP application, experimenter always asked if the child experienced this kind of social situations and how he or she acted or could act. Material had therefore been chosen considering the probability that children had to experience these situations during interactions with peers or adults. During all sessions, experimenter looked out for respecting children's weaknesses and strengths in their profiles, as well as their zone of proximal development.

3. Findings

3.1 Descriptive Statistics on Participants

As can be seen in Table 1, after the pre-test session, the two groups did not differ.

A qualitative profile analysis revealed that in terms of social problem-solving competences, all these children had strong judgment and identification scores, but found it harder to justify their choices. The CBCL scores indicated that children in both groups displayed internalizing behaviors at a clinical level. By contrast, the externalizing and internalizing problems scores of SCBE yielded T-scores between 45 and 50. For the 8 subscales, T-scores were between 40 and 50. These children had scores consistent with the average scores of a representative sample.

Table 1. Demographic and individual characteristics: mean scores and standard deviations for each group in pre-test and between-group comparisons

		Control group (<i>n</i> = 15)	Experimental group (<i>n</i> = 15)	
Variables		<i>M</i> (SD)	<i>M</i> (SD)	χ^2/t
Sex (% boys)		66%	47%	1.22
CA (in months)		109.6 (12.51)	110.13 (27.41)	-.07
GDA (in months)		63.47 (16.18)	62.89 (12.13)	.11
Family variables	Family income	3.20 (1.15)	2.92 (.86)	.71
	Mothers' education (max= 7)	2.45 (1.44)	4.6 (2.88)	-2.13
	Fathers' education (max= 7)	3.33 (1.22)	5 (2.08)	-2.01
SIP	RES total	61.47 (20.18)	64.07 (15.9)	-.39
	RES judgment score	25.07 (2.71)	25.13 (2.75)	-.07
	RES identification score	10.6 (2.13)	12.07 (1.87)	-.2
	RES justification score	26.67 (16.88)	26.87 (12.12)	-.04
Emotion regulation	Emotion regulation	3.01 (.33)	2.84 (.48)	1.07
	Emotion dysregulation	2.01 (.35)	2.12 (.57)	-.57
Social adjustment	EASE total	59.07 (18.66)	55.14 (16.02)	.59
	EASE ToM	28.93 (9.8)	25.71 (7.78)	.96
	EASE social skills	30.14 (9.44)	29.36 (8.68)	.23
	SCBE - social competences	106 (23.48)	107.17 (29.19)	-.12
	SCBE - general adjustment	244.36 (40.49)	247.06 (54.65)	-.15
Social maladjustment	CBCL externalizing behaviors	16.47 (10.44)	17.36 (11.06)	-.21
	CBCL internalizing behaviors	17.53 (9.03)	19 (8.76)	-.41
	SCBE - externalizing problems	65 (13.58)	71.49 (20.11)	-.1
	SCBE - internalizing problems	73.36 (18.08)	68.41 (11.82)	.86
Dimensions of social skills and behavior (SCBE)	Depressive-happy	36 (8.06)	33.11 (6.53)	1.04
	Anxious-secure	33.21 (10.22)	30.43 (7.85)	.81
	Isolated-integrated	35.21 (10.11)	32.68 (6.02)	.81
	Dependent-autonomous	29.78 (9.41)	27.98 (9.23)	.51
	Angry-tolerant	24.57 (5.97)	28.07 (11.81)	-.99
	Aggressive-controlled	30.07 (4.43)	32.28 (8.49)	-.86
	Egoistic-prosocial	22.93 (5.89)	30.29 (10.47)	-2.29
	Resistant-cooperative	32.57 (6.76)	32.23 (10.35)	.10

Note. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; CBCL = Child Behavior Checklist; EASE = Social Adjustment Scale for Children; SCBE = Social Competences Behavior Evaluation scales.

3.2 Results for Social Problem-Solving Abilities After Training

Thanks to ANOVAs on repeated measures, the interaction effect of group by time indicated that participants in the experimental group had improved their abilities in social problem-solving at post-test ($F(1) = 7.89$; $p = .009$; $\eta^2 = .23$). As can be seen in Table 2, children who had received the training displayed better abilities in social judgment ($F(1) = 4.55$; $p = .042$; $\eta^2 = .14$) and in justifying social behavior ($F(1) = 7.89$; $p = .009$; $\eta^2 = .23$). In terms of their justification scores, compared to the control group, children who had received the training produced more complex justifications related to social consciousness ($F(1) = 15.67$; $p = .000$;

$\eta^2 = .37$) and social rules ($F(1) = 27.72$; $p = .000$; $\eta^2 = .51$). Similarly, interaction effects of group by time indicated that the control group produced more incoherent responses ($F(1) = 8.01$; $p = .009$; $\eta^2 = .23$) and descriptive responses ($F(1) = 11.14$; $p = .002$; $\eta^2 = .29$). Moreover, when children were presented with cards illustrating protagonist's bad social behavior, they were easily able to justify why the behavior was inappropriate ($F(1) = 14.79$; $p = .001$; $\eta^2 = .35$).

3.3 Results for Emotion Regulation and Social (Mal)Adjustment After Training

As can be seen in Table 2, after the "SIP program for children", children were perceived by their parents at post-test as regulating their emotions better ($t(14) = 2.59$; $p = .021$; $d = .50$). However, no significant effect was obtained when the results in post-test of the experimental group are compared to its own pre-test and to the control group (i.e. no time per group interaction effect).

After training, parents evaluated children who had received the training as more socially adjusted. ANOVA on repeated measures indicated a group by time interaction effect for the EASE – total score ($F(1) = 14.79$; $p = .001$; $\eta^2 = .35$). Moreover, children improved equally on both sub-scores, for ToM ($F(1) = 11.81$; $p = .004$; $\eta^2 = .43$) and social skills ($F(1) = 11.81$; $p = .004$; $\eta^2 = .44$).

The social profiles of children in the experimental group were evaluated by parents at post-test as more socially competent ($t(14) = -3.37$; $p = .008$; $d = .57$) than in the pre-test. When the results in post-test of the experimental group are compared to its own pre-test and to the control group, no significant effect was obtained in global scores (i.e. no time per group interaction effect). However, looking at specific dimensions, after the training children in the experimental group seemed more integrated ($t(14) = -2.38$; $p \leq .05$; $d = .29$), autonomous ($t(14) = -5.24$; $p = .001$; $d = .64$) and cooperative ($t(14) = -3.66$; $p = .005$; $d = .32$). They were therefore perceived as displaying fewer internalizing problems than at pre-test ($t(14) = -3.17$; $p = .011$; $d = .68$).

To investigate whether the training sessions had contributed to the children's social adjustment, a hierarchical multiple regression analysis was conducted. In Model 1, chronological and developmental ages were entered; in Model 2, the pre-test results of RES were entered; in Model 3, the pre-test results of EASE were entered; in Model 4, group condition was entered. Model 4 explained the post-test result for social adjustment (EASE) moderately well ($\beta = .48$; $R^2_{\text{adj}} = .57$; $p = .011$). Pre-test result in EASE ($\beta = .73$; $p = .003$) and group condition ($\beta = .51$; $p = .012$) were the only significant predictors of post-test result in EASE.

Table 2. Within-group comparison: means and standard deviations on pre-test, post-test in SIP, emotion regulation, social (mal)adjustment, socio-affective profiles, and their difference for each group and *t*-test score for the pre-test/post-test difference

		Control group			Experimental group				
		Pre-test	Post-test	△	Pre-test	Post-test	△	Analysis	
Variables		<i>M</i> (SD)	<i>M</i> (SD)	<i>t</i> (14)	<i>M</i> (SD)	<i>M</i> (SD)	<i>t</i> (14)	Group by time interaction <i>F</i> (1)	Partial Eta ²
SIP	RES total	61.47 (20.18)	63.53 (21.0)	.03	64.07 (15.9)	92.43 (11.49)	6.78****	7.89**	.23
	RES judgment	25.07 (2.71)	23.93 (3.39)	-.86	25.13 (2.75)	27 (1.88)	-.07***	4.55*	.14
	RES identification	10.6 (2.13)	11.6 (2.26)	.77	12.07 (1.87)	12.86 (1.46)	2.28*	.02	
	RES justification	26.67 (16.88)	28 (16.0)	-.02	26.87 (12.12)	52.57 (9.71)	6.93****	10.54**	.28
Social (mal)adjustment	EASE total	60.91 (17.01)	61.73 (18)	.32	51.33 (21.4)	72.17 (14.34)	3.31*	12.38**	.45
	EASE ToM	28.93 (9.8)	28.47 (8.96)	-.26	25.71 (7.78)	36.38 (6.74)	2.97*	11.81**	.43
	EASE social skills	30.14 (9.44)	31.32 (9.98)	.95	29.36 (8.68)	39.58 (8.09)	3.52	11.81**	.44
	Externalizing problems	65.25 (13.91)	67.57 (21.1)	.27	71.73 (21.27)	77.1 (15.52)	1.3	.09	
Dimensions of social skills and behavior	Internalizing problems	73 (19.12)	70.22 (15.1)	-.36	70.2 (10.04)	78.47 (13.95)	3.17*	1.57	
	Depressive-happy	36 (8.06)	34.84 (8.11)	-.56	33.11 (6.53)	37.36 (8.51)	2.16 ^a	1.88	
	Anxious-secure	33.21 (10.22)	32.95 (8.21)	-.33	30.43 (7.85)	31.73 (9.59)	1.17	.84	
	Isolated-integrated	35.21 (10.11)	35.27 (5.46)	-.35	32.68 (6.02)	34.91 (9.13)	2.38*	1.95	
	Dependent-autonomous	29.78 (9.41)	27.63 (9.72)	-.54	27.98 (9.23)	33.79 (8.92)	5.24***	3.78	
	Angry-tolerant	24.57 (5.97)	27.96 (11.8)	.43	28.07 (11.81)	32.02 (11.13)	1.25	.21	
	Aggressive-controlled	30.07 (4.43)	31.96 (8.55)	.21	32.28 (8.49)	32.36 (9.87)	1.2	.21	
	Egoistic-prosocial	22.93 (5.89)	28.56 (10.6)	1.13	30.29 (10.47)	30 (10.46)	.88	.16	
Emotion regulation	Resistant-cooperative	32.57 (6.76)	32.72 (11.4)	-.12	32.23 (10.35)	37.18 (8.93)	3.66**	1.37	
	ERC regulation	3.01 (.37)	3.12 (.47)	-.01	2.84 (.48)	3.11 (.62)	2.59*	3.97 ^a	.15
	ERC dysregulation	2.09 (.35)	2.07 (.64)	.03	2.12 (.57)	2.1 (.78)	-.08	.01	

Note. △ = post-test/pre-test difference; SIP = Social Information Processing; RES = Social problem-solving task; ERC = Emotion Regulation Checklist; EASE = Social Adjustment Scales for children; SCBE = Social Competences Behavior Evaluation scales; **p* ≤ .05, ***p* ≤ .01, ****p* ≤ .001, *****p* = .000, ^a = *p* = .059.

4. Discussion

The aim of this study was to test the effectiveness of a SIP training created specifically for elementary school children with IDs namely the “SIP program for children”. The performance in social problem-solving, social adjustment and emotion regulation of children who had taken part in the training were analyzed in comparison to a control group. Results revealed that children trained improved their SIP skills and are perceived as displaying better social-emotional competences.

As demonstrated by other studies (Anderson & Kazantzis, 2008; Cote, 2011; Crites & Dunn, 2004; Nestler & Goldbeck, 2011; O'Reilly et al., 2004; Vlachou & Stavroussi, 2016), children with IDs seemed receptive to SIP training and according to the present study, particularly to the “SIP program for children”. Results demonstrated that our program enhanced problem-solving competences. More precisely, children who had participated in SIP training detected and justified more easily if and why a behavior was socially appropriate or not. The same results were obtained by Jacobs et al. (2016). Cote (2011) also indicated that after participating in social problem solving intervention, students with IDs were more able to identify correctly the social problems. Improvement in the judgement score reflected a correct identification of social and emotional cues (Step 1) and an appropriate interpretation by the children (Step 2). For instance, a child is able to determine the inadequacy of a social behavior of sharing if he or she identified cues indicating a protagonist's sadness and the other protagonist's intention not to share popcorn. This enhancement is an encouraging finding, because children with IDs display deficits in the first two steps of processing social information (van Nieuwenhuijzen et al., 2004; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). After attending the “SIP program for children”, children with IDs found it easier to understand why a particular behavior is socially appropriate or not. As Jacobs et al. (2016) observed, they used justification based on social consciousness and rules. In the example cited above, the children could explain that the other's behavior was inappropriate by saying: “That behavior is mean, and the other girl will be sad” or “This behavior is not nice; we must share with someone who has nothing”. To explain it properly, children had to understand the goal (Step 3) and the protagonist's intention in critical social situation. This improvement reflected therefore a better understanding of goal situation and could enhance after the response generation and selection (Steps 4 and 5). Children who had participated in training also displayed better justification competences, particularly for cards depicting negative situations. Yet, it is known that children with IDs found it harder to cope with negative social situations (Hippolyte et al., 2010; van Nieuwenhuijzen et al., 2004; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). This specific effect is a very promising outcome.

Concerning the causal contribution of SIP to social adjustment, the children were perceived as more socially adjusted by their parents after SIP training. Similarly, in the study of Nestler and Goldbeck (2011), after SIP training, children and adolescents were seen as more socially competent. Regarding their socio-affective profiles after training, the parents perceived the children in experimental group, as less isolated, less dependent, and slightly happier. This last result was also observed by Anderson and Kazantzis (2008). In other words,

parents described their children as more respectful of social rules and more socially competent. More precisely, children are perceived as more integrated in their interactions with peers and more cooperative and autonomous in their interactions with adults. Additionally, 57% of the children's social adjustment score at post-test was explained by their characteristics and their skills at pre-test, particularly their social adjustment abilities at pre-test, and by their group condition, namely their attendance of the program. This outcome firstly underlined that it is crucial to explore these children's profiles given the effect of their present skills on their future abilities. Professionals had to analyze both strengths and weaknesses in these children. Secondly, it highlighted the effectiveness of a program focusing specifically on SIP. The participation in such training could act as a protective factor. Concerning the socio-affective profile, children of the experimental group tended to display fewer internalizing problems after the training. This result is more encouraging than the one obtained by Nestler and Goldbeck (2011), who found no effect. Since little is known about internalizing problems in children with developmental disabilities (Hauser-Cram & Woodman, 2016), this result is crucial given that such behaviors could emphasize social withdrawal and impede social inclusion. Regarding emotion regulation, after attending the "SIP program for children", the children seemed to respond positively to their parents and peers, to be emphatic and to express their emotions appropriately. However, no effect was observed on their ability to control their impulsivity, angeriness or frustration. This could be explained by the profile of children with IDs, who have greater difficulties in handling situations where such emotions are aroused (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b).

When interpreting the results of this study, certain strengths and limitations have to be considered. Given the quite small sample size, the statistical power of our findings is limited. Moreover, some children missed one ($n = 5$) or two sessions ($n = 2$). After an absence, children participated in a 10-minute feedback session given by trainers and other children. This focused on what had been done during the missed session. About the sample, despite the fact that all the children were recruited in special elementary schools, children had between 6 and 12 years. It could be seen as a large range. Nevertheless, Jacobs et al. (2020) have revealed the specific importance of developmental age in SIP profile of children with IDs. Yet, as it was an inclusion criteria, the developmental age of the sample was between 3 and a half and 7 years. The creation of a control group allowed to assess the effects of time and of group participation while only a few studies included it (Jacobs et al., 2016; Nestler & Goldbeck, 2011). Concerning measures, additional assessments notably on language (Hippolyte et al., 2010; Lohmann & Tomasello, 2003; Westby & Robinson, 2014), executive functions (such as working memory, Dennis et al., 2009; such as working memory, Lecce & Bianco, 2018; or inhibition, Perner et al., 2002), or hostile attribution (as in Houssa, Nader-Grosbois & Volckaert, 2018) might have been useful. Another SIP measure, such as the "social processing measure" created by van Nieuwenhuijzen and colleagues (2011), could pinpoint effects on specific SIP steps. Another limitation is that the children did not take part in a follow-up session. Effects described were middle-term effects of the "SIP program for children". About the program design, this research underlined the importance of focusing a specific target to foster social problem-solving, namely SIP steps. It also emphasized that the use of clear and repetitive instructions (Cote, 2011; Shure, 1993) and schedules ensured the

effectiveness of intervention. It allowed children to improve their performance in new critical social situations. Crites and Dunn (2004), O'Reilly and colleagues (2004), and Nestler and Goldbeck (2011) demonstrated that, after a social problem-solving program, adolescents and adults with IDs dealt with new social situations easily. Similarly, opportunities of self-verbalization (Nestler & Goldbeck, 2011) and discussions on social situation experienced by children themselves (Crites & Dunn, 2004) would ensure generalization of learned competences. Dodge (2014) underlined that SIP process is generally used unconsciously except in complex situations requiring a conscient detection of cues or generation of very new response. The awareness of this process would therefore help children which faced difficulties in social problem-solving. According to Dodge (2014), in order to foster SIP abilities, it is important that children overlearned a routine, notably by using strategies as self-verbalization of key questions or metacognition.

To put the findings in perspective, it would be interesting to investigate the effects of "SIP program for children" on variables related to Theory of Mind. Jacobs and colleagues (2016) have already explored this link, but only with a one-shot training session. Future studies also need to explore the effects of SIP intervention on other variables such as executive functions. Cognitive and executive functions (inhibition, planning, attention control, working memory etc.) are some of the underlying processes of SIP. Difficulties in inhibition are linked with hostile attribution bias, while working memory is related with the encoding of cues in children with mild to borderline IDs (van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Recently, Van Rest and colleagues (2018) observed that SIP mediates the link between executive functions and aggressive behaviors. Future research could therefore test the effect of SIP training on a larger group, but also in comparison with an intervention on executive functions, such as that implemented by Houssa and colleagues (2017) with preschoolers with externalizing behavior.

According to the present findings, the SIP child program seemed effective and fostering social problem-solving, social adjustment and emotion regulation. It supports the evidence of a potential causal contribution of SIP on socio-emotional competences. This means that it would be possible to help children with IDs, by giving them specific clinical support, to improve their ability to deal with social situations, especially critical ones. This approach would support autonomy and ensure social inclusion.

5. Recommendations

Given these promising results, it would be helpful to train professionals and teachers so they can implement this SIP training. Moreover, parents could foster social adjustment and emotion regulation and therefore promote the social inclusion of their child, by using adapted materials and techniques inspired by this SIP training. During our interviews with parents, they were looking for practical activities to do with their child to ensure the learning that they notified. In fact, both teachers and parents reported the use of key questions of children in their daily interactions. This strategy seemed to help them to solve adequately critical social situations (conflict, frustrating situations, difficulty to respect social rules...). Finally, the

evaluation feedback to teachers and parents is as important as the training is, as long as it highlights the child's weaknesses and strengths. In fact, we had the opportunity to see that they generally underestimated child's competences. When we pointed their abilities via performances assessments and when they observed improvements, they encourage their child to have more social interactions and to solve social situations adequately.

Appendix A: SIP training studies involving individuals with mild to moderate intellectual disabilities

References		Crites & Dunn (2004)	O'Reilly et al. (2004)	Anderson & Kazantzis (2008)	Nestler & Goldbeck (2011)	Jacobs et al. (2016)
Sample	Description	Adolescents CA: <i>M</i> = 17 years IQ: <i>M</i> = 51	Adults CA: <i>M</i> = 33 years (30 to 37)	Adults CA: 19, 39, 52 years	Adolescents CA: <i>M</i> = 17 years Total <i>n</i> = 77	Children CA: <i>M</i> = 9,5 years (6 to 12) GDA: 4,5 years Total <i>n</i> = 12
	Experimental/ Control groups (number)	Expe.: <i>n</i> = 18 No control	Expe.: <i>n</i> = 5 No control	Expe.: <i>n</i> = 3 No control	Expe.: <i>n</i> = 40 Control: <i>n</i> = 37	Expe.: <i>n</i> = 6 Control: <i>n</i> = 6
Training	Target	Social problem-solving	Social competences	Social problem-solving Depressive symptoms	Social problem-solving Social competences Aggressive behaviors	Social problem-solving
	Timing sessions	10 sessions 1h / day During 10 days	4-5 sessions (60 min.) 1 to 2 x / week 1 month follow up	15 sessions 1 month follow up	8 sessions (2h) + feedback session (4h) During 3 months 6 months follow up	1 session (45min.)
	Individual/group	Group - classroom	Individual	Individual	Group	Group of 3 children
Variables/ Measures in pre- and post-tests	SIP or social problem-solving	2 performance-based tasks: - <i>Interpersonal Cognitive Problem-Solving</i> - <i>Solve The Problem</i> Structured interview - <i>Curriculum Knowledge Test</i> - <i>Brainstorming</i>	Observational measure: Analysis of problem-solving competences	Structured interview <i>Social Problem-Solving Skills Measure</i>	Performance-based task: - <i>Hamet2</i> - Social problem-solving - self-reported questionnaire: <i>Social knowledge questionnaire</i>	Performance-based task: - <i>Social problem-solving task (RES)</i>
	Related to other variables			3 self-reported questionnaires:	Observation via video-recorded: <i>Role play behavior</i>	3 performance-based tasks: - <i>ToM-Emotions</i> - <i>ToM-Beliefs</i>

				- <i>Adaptive behavior Scale Residential</i> - <i>Adapted Zung Anxiety and Depression Inventory</i> - <i>Adapted Rosenberg Self-Esteem scale</i>	3 self-reported questionnaires: - Goal attainment scale of <i>The List of Individual Symptoms for Therapy Evaluation</i> - <i>Social anxiety U-questionnaire</i> - <i>Teenage Inventory of Social Skills</i>	-ToM Tasks Battery-vf 3 hetero-reported questionnaires: - <i>Social Adjustment scales for children</i> - <i>Social competences and Behavior Evaluation scale</i> - <i>Emotion Regulation Checklist-vf</i>
Material	Eliciting critical social situation	- Videos	Pictures	Pictures - Homework - Relaxation	Manual: <i>Social competences Training for Adolescents with Borderline Intelligence</i> - Movies - Homework - Self verbalization	Manual of Brief SIP program - Pictures - Games - Videos - Books
Techniques	Repetition	X			X	
	Corrective feedback/ Explanation		X	X	X	X
	Asking for justification			X		X
	Link with child's experience	X		X	X	X
Results	Effects on SIP, social problem solving	X	X	X	X	X
	Effects on other variables			X Depression and Behavior		X Theory of Mind

Note: IDs = Intellectual disabilities; CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; IQ = Intellectual Quotient; M = mean; n = number of participants; h = hour; min. = minutes; Expe. = Experimental.

Appendix B: Material and eliciting social situations of "SIP program for children"

	Material	Eliciting critical social situations (number of situations)	Descriptions
A. Is this situation good or bad ? <i>SIP Steps 1, 2</i>	Pictures	Provocation (3)	Boy does not want to share his ball.
		Conflict (4)	Mother is upset by the inappropriate behavior of her daughter.
		Social Exclusion (6)	Other children exclude girl because she smells bad.
		Prosocial (6)	Mom helps her daughter who is hurt while cycling.
		Transgression (2)	Girl steals a cookie.
B. How to judge if it is good or bad ? <i>SIP Steps 1, 2</i>	Pictorial Book	Provocation	Two bunnies argue because of unintentional actions.
		Provocation	A child comes and takes the remote while Mikael is watching TV.
		Social Exclusion	Other children do not want to let Mikael play with them.
		Ambiguous Situation	A child spills his glass accidentally on Mikael's lunch.
		Provocation	A boy throws sand in another boy's face.
C. What should I do in these situations ? <i>SIP Steps 3, 4, 5</i>	Cards Boxes	Conflict	Two boys fight.
		Cooperation	A daughter jumps into her father's arms.
		Prosocial	A girl plays a game that she has just been given.
		Social Exclusion	Classmates exclude a girl because of her glasses.
	Socio emotional game	Provocation	A boy takes a bicycle from another child.
		Transgression (3)	A girl cuts a flower in a garden.
		Cooperation (2)	Two boys play together with a ball
	Pictures ("Feelings")	Conflict (2)	Two boys fight for the same toy.
		Social Exclusion	A girl is alone on a bench while others play together.
		Transgression	A boy takes chips in supermarket when father said that he could not.
		Prosocial	Grandmother gives a gift to her grandson.
	Cards Boxes	Provocation	One girl teases another because of her socks.
		Social Exclusion	A girl is alone and cries while a boy plays with a game.
		Transgression	A baby boy throws his food.
		Ambiguous Situation	A girl spills water on a drawing accidentally while she is watering flowers.
		Cooperation	Two children play together.
		Prosocial	A girl gives flowers to her grandmother.
	Pictorial book ("Why am I not well behaved ?")	Transgression	A boy is behaving badly (doing stupid things).
D. Are there other possible responses ? <i>SIP Steps 3, 4, 5</i>	Videos (STEP-P; Schultz et al., 2010)	Provocation (4)	A girl throws a ball in another girl's face.
		Social Exclusion (3)	A girl sits alone on a rock.
		Cooperation (2)	A girl asks to play with other children.

	Cards Boxes	Provocation (2)	A boy screams at another because he wants his game.
		Social Exclusion (2)	Three girls tease another girl who is on her own.
		Cooperation	Children play music.
		Prosocial	A boy draws.
	Picture Book ("Lili fights with her brother")	Conflict	Lili fights with her brother for various reasons.
E. How to deal with critical social situations ? <i>SIP Steps 3, 4, 5</i>	Videos (STEP-P, Schultz et al., 2010)	Provocation (2)	A boy gets water on another boy's drawing.
		Conflict (2)	A boy steals a ball from another boy.
		Social Exclusion (3)	A girl does not want to talk to another girl.
		Frustration (3)	A boy does not want to play with a girl.
	Cards Boxes	Provocation (2)	A boy throws a girl's pencil on the floor.
		Conflict	Two boys fight.
		Ambiguous Situation	A boy accidentally breaks a window by with his ball.
		Prosocial (2)	A mother reads a book to her daughter.
	Game ("Problems")	Ambiguous Situation	A girl on roller skates shoves an old woman.
	Picture Book ("Lili fights with her brother")	Conflict	Lili fights with her brother for various reasons.
F. How to deal with critical social situations ? <i>SIP Steps 3, 4, 5</i>	Videos (STEP-P, Schultz et al., 2010)	Provocation (4)	A girl shoves another girl on purpose.
		Social Exclusion (2)	One girl is on her own while the other children are all talking together.
		Frustration (2)	Two girls do not want to let another girl play with them.
	Game ("Problems")	Conflict	Parents are arguing with their child.
	Picture Book ("Max goes on a school trip")	Social Exclusion	Max goes on a school trip but his classmates do not play with him.
G. How could I deal with social situations ? <i>SIP Steps 1, 2, 3, 4, 5</i>	Pictures ("They are fighting")	Provocation	A boy pulls a girl's hair
		Conflict (2)	Two girls quarrel.
		Transgression	A boy is naughty and his mother punishes him.
	Emotional Thermometer	Child chooses among different critical social situations and matches the situation with a solution.	
	Picture Book ("Max goes on school trip")	Social Exclusion	Max goes on a school trip but his classmates do not play with him.
H. Booster and integrative session <i>SIP Steps 1, 2, 3, 4, 5</i>	Pictures	Provocation	A boy breaks a glass.
		Conflict	A girl bites a boy's arm.
		Transgression (2)	A boy steals a game.
		Cooperation (2)	A girl helps her mother to order clothes.
	Picture Book ("Can I go or not ?")	Transgression	A child considers whether to be naughty.

Appendix C: "SIP program for children": objectives and techniques

	Objectives	Techniques
<i>Transversal</i>	• Support the child's socio-emotional development (understanding and regulation of emotions) • Understand social problem solving • Understand social information processing, notably abilities displayed in five steps: ◦ encoding other people's social and emotional cues, ◦ interpretation of social and emotional cues, ◦ clarification of goals, ◦ response access, ◦ response decision.	• Asking for children's explanation for each of their responses • Immediate and differentiated feedback as reinforcer or correction, provided after each response • Explanation by the experimenter of the correct response • Explanation by the experimenter of the general principle guiding the good answers • Conversations and use of terms related to critical social situations • Discussions arising from questions about critical social situations • Connections with real life events
<i>Related to SIP steps</i>	• Avoid hostile attribution bias - Steps 1, 2 • Understand critical social situations (provocation, ambiguous situation, conflict, social exclusion, frustration, transgression, cooperation or prosocial help) - Steps 1, 2, 3 • Identify social behavior as appropriate or not - Steps 1, 2, 3 • Suggest solutions as response - Steps 3, 4, 5 • Judge the relevance of responses (inhibit the inappropriate ones and select the appropriate) - Steps 3, 4, 5 • Give explanation/justification for specific critical social situations - Steps 3, 4, 5	• Semi-open questions about critical social situations ◦ What happened ? Is it good or bad ? - Step 1 ◦ Did it happen on purpose or accidentally ? - Step 2 ◦ What would you do in such situation ? - Step 3 ◦ Why is it good or bad ? Could he do/say something else ? - Step 4 ◦ Is this solution a good response ? - Step 5 • Identification of social and emotional cues - Steps 1, 2 • Identification of alternative solutions to critical social situations - Steps 3, 4 • Selection and activation of the best solution in relation to critical social situations - Steps 3, 4, 5

Chapitre 9

Theory of Mind or Social information processing training

Which is the better way to foster social adjustment ?

Theory of Mind (ToM) and Social information processing (SIP) are key sets of social cognition skills to develop good competences in social interactions and adjustment. In children with intellectual disabilities (IDs), socio-emotional competences are deficient and impaired their social inclusion. While it is known that some ToM or SIP trainings could be effective in population with IDs, no study investigated the transfer effects between ToM and SIP and the differentiated effect of ToM and SIP trainings on social adjustment. To address these goals, 45 elementary school children with IDs were recruited. They were randomly allocated to either one of the two experimental groups (ToM or SIP group) or to the control group. Each child and his or her parents completed measures at pre- and post-test to assess cognitive abilities, ToM and SIP skills and social adjustment. Results demonstrated a transfer effect varying depending on the nature of the understanding of mental states (affective or cognitive ToM) and of social situations (positive or negative) eliciting SIP. Findings give psychoeducational guidelines for interventions that aimed at fostering socio-emotional competences in children with IDs

Référence

Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2020). Theory of Mind or Social Information Processing Training: Which Is the Better Way to Foster Social Adjustment ? *Psychology*, 11, 1420-1453. <https://doi.org/10.4236/psych.2020.119091>

Theory of Mind or Social information processing training

Which is the better way to foster social adjustment ?

1. Introduction

Social cognition is defined as the ability to process a range of stimuli in order to assess people's behavior and engage in social interaction (Happé, Cook & Bird, 2017). It encompasses in particular Theory of Mind (ToM) and Social information processing (SIP) skills, both of which are key sets of skills for experiencing the social world positively. As a key factor for successful social inclusion in children with atypical development, it is crucial to determine how to train these skills, in an effective way ? Which variable has to be targeted in a training to foster better social adjustment, even if they present diverse profiles ?

ToM is defined as the ability to understand one's own and other people's mental states, to infer other people's mental states in order to predict social behavior leading to respond in socially adaptive ways (Barisnikov, Van der Linden & Detraux, 2002; Deneault & Ricard, 2013; Denham et al., 2003). Mental states include desires, emotions, intentions, beliefs, false beliefs, pretense, knowledge, thinking, visual perception, and attention (Flavell, 1999). ToM is defined according to the nature of these mental states as affective or cognitive. Affective ToM corresponds to the understanding of desires and emotions, while cognitive ToM is related to the understanding of the other mental states. Children with intellectual disabilities (IDs) have been found to display delay and deficit in affective and cognitive ToM respectively, with a significant interindividual variability in their profiles depending on their individual characteristics (Jacobs, Simon & Nader-Grosbois, 2020). ToM abilities are part of a developmental perspective, while the SIP skills form part of a functional view. The SIP model describes a process of five steps that every person goes through in a social situation (Crick & Dodge, 1994). The five cognitive steps of SIP are: (1) encoding and (2) interpretation of social cues, (3) goal clarification, (4) generation of responses and (5) selection of a response (Crick & Dodge, 1994). A correct use of these steps could ensure adjusted social behaviors. The model was designed to detect which SIP steps are deficient in typically developing children displaying or at risk to display externalizing behavior disorders or antisocial behaviors (e.g. aggression or exclusion) (Dodge, 2014). However, van Nieuwenhuijzen et al. (2006) applied the model to populations with IDs, in order to explain how the risk of behavioral problems develops. Children and adolescents with IDs display difficulties in encoding (step 1) and interpretation (step 2) of social cues, especially negative ones (van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2004; van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer & Matthys, 2009), leading to the incorrect evaluation of possible assertive responses and hence to aggressive re-actions

(Leffert & Siperstein, 1996; van Nieuwenhuijzen et al., 2009; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). For a nuanced examination of the social cognition profiles of children with IDs, both ToM and SIP abilities need to be taken into account. In their study, Jacobs, Simon and Nader-Grosbois (2020) observed that children with IDs who displayed specific strengths in ToM and SIP abilities also had a higher developmental age and better socio-emotional skills. They emphasized specific significant links between ToM and SIP skills according to whether the social situation was described as positive (i.e. helping, prosocial) or negative (i.e. provocation, conflict, aggression, social exclusion). ToM and SIP skills share some common processes. During the inference of mental states and when processing social information, cognitive and socio-perceptive processes should be activated. These processes are often adversely affected in children with IDs, due to deficits in executive functions (Borella, Carretti & Lanfranchi, 2013; Carretti, Belacchi & Cornoldi, 2010; Danielsson, Henry, Messer & Rönnberg, 2012; Lanfranchi, Jerman, Dal Pont, Alberti & Vianello, 2010) and in visual discrimination of stimuli (Boot, Pel, Evenhuis & van der Steen, 2012; VisuPetra, Benga, Incaş & Miclea, 2007). These findings underline the importance for psychoeducational interventions of considering strengths and weaknesses in ToM and SIP profiles in children with IDs. It suggests that some steps of SIP could be used to help these children understand or infer other people's mental states, and that the promotion of affective and cognitive ToM could facilitate proper use of SIP in critical social situations.

In the recent literature on interventions, a lot of studies have focused on ToM (Fernández-Sotos et al., 2019). However, only a very few of these have related to subjects displaying IDs (e.g. Jacobs, Léonard, Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a; Lachavanne & Barisnikov, 2013; Stewart & Singh, 1995). These experimental studies indicate the effectiveness of ToM interventions among populations with IDs depending on the subjects' characteristics, the intervention targets and the timing, as well as on the use of specific evaluation measures, materials and techniques (for a review see Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a). After participating in ToM training, elementary school children with IDs show an improved understanding of affective mental states (as emotions and desires, Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a; Lachavanne & Barisnikov, 2013; Stewart & Singh, 1995) and also of cognitive mental states (e.g. belief, false beliefs, perspective taking, intentions or pretense, Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a; Montoya-Rodríguez & Molina-Cobos, 2019). After training, these children are also perceived as more socially adapted by their teachers (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a). Concerning SIP interventions, very few have been tested in experimental studies. Such studies have been conducted on adolescents and adults with IDs (Anderson & Kazantzis, 2008; Cote, 2011; Crites & Dunn, 2004; Nestler & Goldbeck, 2011; O'Reilly et al., 2004; Vlachou & Stavroussi, 2016), and only two have focused on elementary school children displaying IDs (Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). The findings of these studies demonstrate the effectiveness of SIP training for people with IDs. After training, participants identify social problems more easily and classify situations as positive or negative more accurately (Cote, 2011; Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). They also provide coherent justification of social behaviors, especially inappropriate behaviors (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). Children with IDs mainly improved their skills in dealing with

negative situations or inappropriate behaviors, which is precisely the area in which they had displayed greater difficulties (Hippolyte, Iglesias, Van der Linden & Barisnikov, 2010; van Nieuwenhuijzen et al., 2004; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). SIP interventions also seemed to improve social competences (Nestler & Goldbeck, 2011) and adjustment as perceived by adults (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). Children with IDs displayed more positive socio-affective profiles and better emotion regulation abilities after SIP training than children who had not received training. In their interactions with peers and adults, trained children with IDs are perceived as more cooperative, autonomous, integrated, empathic and positive (Anderson & Kazantzis, 2008; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). Parents or educators also reported fewer internalized problems (e.g. isolation, withdrawal) in trained participants (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b; Nestler & Goldbeck, 2011).

ToM and SIP interventions seem effective in populations with IDs and foster social interactions and adjustment. However, to our knowledge only two studies (Houssa, Nader-Grosbois & Jacobs, 2014; Jacobs et al., 2016) have investigated the differentiated effects of short-term ToM and SIP trainings or tested the potential transfer effects. Jacobs et al. (2016) conducted a single intense training session focusing on either ToM or SIP in children with IDs. The goal was to explore whether elementary school children with IDs, presenting a developmental age from 3-to 6 years, were receptive to each kind of training and to appreciate the positive clinical impact on individual ToM and SIP profiles. Compared to the control group, children who participated in the ToM session showed better abilities during the task assessing social problem-solving skills, particularly by considering the intersubjectivity between characters in fictive social situations (positive and negative). After a session of SIP training and compared to a control group, children with IDs seemed more receptive and boosted their understanding of beliefs (Jacobs et al., 2016). Houssa, Nader-Grosbois et al. (2014) observed similar improvement in social problem-solving skills in typically developing preschoolers after two intensive ToM training sessions, and better understanding of beliefs after two intensive SIP training sessions (Houssa, Nader-Grosbois et al., 2014). Yet, these two exploratory studies showed a clinical interest to stimulate social cognition in targeting ToM or SIP processes. Observations and results emphasized the very good receptivity and motivation in pre-schoolers or in children with IDs, toward some supports and techniques stimulating in subgroups either their understanding of emotions and beliefs or the steps of SIP. However, these training should be implemented in more sessions during several weeks and a follow-up should be applied, in order to test the differentiated efficiency of ToM and SIP trainings and the transfer effect.

Although ToM and SIP are two distinct constructs, the different theoretical back-grounds and visions suggest that there is an underlying structure (Jacobs et al., 2020) that leads children with IDs to learn something beyond the immediate context of training (Kloo & Perner, 2003). Various authors have underlined the role of understanding mental states (e.g. intentions, emotions or thoughts) in dealing with positive and negative social problems (Crick & Dodge, 1994; Jacobs et al., 2020; Lemerise & Arsenio, 2000; Lemerise, Gregory & Fredstrom, 2005). Recently a research demonstrated that children with IDs use affective ToM

in negative situations such as hostile intentions, provocation or frustration, and cognitive ToM in positive situations when they have to help or share (Jacobs et al., 2020).

The very specific profiles of children with IDs in terms of ToM and SIP abilities and socio-emotional skills (including social adjustment, emotion regulation and socio-affective competences) could limit their social interactions, affecting their learning and social inclusion. It creates a vicious circle for these children, who already experience daily rejection and frustration. To foster socio-emotional competences in children with IDs, training focusing on either ToM or SIP needs to be implemented in these children. By understanding affective and cognitive mental states and by processing social information correctly, children will be able to enact prosocial behaviors, interact with peers and adults adaptively and be socially included (Yeates et al., 2007). The enhancement of socio-emotional competences in children with IDs is quite important and fully in line with the inclusive education and the positive environment fostered in school settings. Concretely, two questions were examined: (1) Are ToM or SIP training programs better at fostering socio-emotional competences ? (2) Could ToM training program have an impact on SIP skills, and vice-versa ?

The objective of the present study was to investigate whether ToM or SIP training is better at fostering social cognition and adjustment. We aimed to identify the causal contribution of ToM and SIP to each other and to social adjustment in children with IDs. To this end, an experimental study was carried out by implementing ToM and SIP trainings in children with IDs and analyzing their specific effectiveness by comparing the results to those of a control group at pre- and post-test. We hypothesized that children with IDs who participated in ToM training would improve their SIP skills and vice-versa, demonstrating the existence of a transfer effect. The comparison of the effects of the two training programs allowed us to identify the program to which the children were more receptive. We also expected that both ToM and SIP trainings would foster children's social adjustment, as perceived by adults in their daily life.

2. Method

2.1 Participants

Before the recruitment of subjects began, an ethics committee of the faculty of psychology at UCLouvain approved the research procedure. Experimenters contacted specialized primary schools in French-speaking areas of Belgium to explain the goals, procedure and inclusion criteria of the study. If school directors and teachers agreed to participate, they were asked to indicate which children met the study's criteria. The parents of these children with IDs received via their teachers a consent form explaining the research goal and procedure. In return for agreeing to be involved in the study, the parents were offered a report on their child's competences based on the completion of the different measures.

In this way, 45 children (30 boys and 15 girls) with non-specific IDs were recruited. They had an average chronological age of 9 years ($M = 109.87$ months; $SD = 20.94$ months), ranging from 5 to 12 years. They are elementary school children. Therefore, they experienced

numbers of social interactions and learned about the contextually appropriate character of emotions and behaviors (Raver, 2002; Valiente, Swanson, DeLay, Fraser & Parker, 2020). Their average global developmental age was 5 years ($M = 62.67$ months; $SD = 13.45$ months) ranging from 3 to 7 years. It matched a critical developmental period for ToM and SIP competences. These children had been diagnosed as having IDs by professionals and according to AAIDD (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) and DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) criteria. Recruitment was restricted by strict inclusion criteria. Firstly, children had to present mild to moderate IDs, in other words an intellectual quotient between 50 and 70. This criterion was verified in a cognitive assessment report drawn up by professionals. Because of their specific profile of socio-emotional competences, children with Williams' syndrome or an associated autistic spectrum disorder were also excluded. Regarding verbal abilities, children had to be able to form sentences of three to four words. Schools, teachers and parents all had to give their informed consent, as well as their approval of the video recording of training sessions. Finally, both parents and teachers agreed to complete questionnaires at pre- and post-test. The sample size was therefore restricted. Moreover, some participants ($n = 16$) left the research program while it was in progress. This dropout rate was due to one school ending its involvement for organizational reasons, the questionnaires were also regarded as too time-consuming and demanding by some parents. These reasons explained why the sample was of 45 observations.

2.2 Measures

Cognitive measure

2.2.1 *Wechsler Preschool And Primary Scales (WPPSI-III, Wechsler, 2004)*

During the pre-test session only, four subtests of WPPSI-III were administered to the children. Two of these subscales assessed verbal cognitive abilities, namely "information" and "vocabulary" tasks. The two others, the "block design" and "matrix reasoning" subscales, evaluated non-verbal cognitive functioning. Together, these subscales indicated an approximative global developmental age for each child. The experimenters could thus verify whether the children met the study's inclusion criteria.

ToM measures

2.2.2 *ToM-emotions tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b)*

This computerized tool (on Eprime) evaluates the comprehension of causes and consequences of four basic emotions, namely joy, sadness, anger, and fear. The tool consists of three tasks: (1) A preliminary task assesses recognition of joy, sadness, anger, and fear from facial expressions. (2) A second task measures the comprehension of the causes of these four emotions. Situations of joy, sadness, anger or fear are presented in images to the children. The beginning of each script is the same (a group of three children set out to have

a picnic lunch). The children have to predict the protagonist's emotion depending on the rest of the story. They need to identify the emotion and justify their response. 1 point is awarded for emotion recognition and 0.5 for a coherent justification. The maximum total score is 6. (3) A third task evaluates the comprehension of consequences caused by joy, sadness, anger, and fear. Four scripts are presented to the children, in which the protagonist feels joy, anger, sadness and fear respectively. The children have to choose the protagonist's reaction from three behavioral responses illustrating socially adjusted, maladjusted or neutral behavior on different vignettes. If the child chooses the socially adjusted card, 1 point is awarded, if the maladjusted or neutral card is chosen, no points is awarded. The choice has to be justified by the child. A coherent justification scores 0.5 points. The maximum total score is 6. The entire ToM-emotions measure is thus scored out of 12.

Validation of the original paper version revealed a high level of inter-judge agreement (between 95% and 98%, with Cohen's kappa between 0.89 and 0.92 and Pearson correlation coefficient between 0.93 and 0.96), based on each item score as well as for each task and emotion. Factorial analysis revealed two factors relating to the two tasks assessing causes and consequences of emotions respectively (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b). Factorial and reliability analysis of the computerized measures showed the same factors and a Cronbach's alpha of 0.57 as well as a very high test-retest stability for the two subscales (between 0.56 and 0.68). The analyses relating to the original paper version were conducted on 80 children with and without IDs matched for preschool developmental age, whereas the analyses of the computerized version were conducted on typically developing preschoolers. For the present study, Cronbach's alpha was 0.38 and 0.35 respectively. This low reliability could be explained by the quite small sample size and a higher variability between subjects. This finding has to be considered in interpretation of results.

2.2.3 ToM-beliefs tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a)

This measure estimates the understanding of beliefs through five popular tasks: (1) the deception skills task (Oswald & Ollendick, 1989), assessing the ability of the child to deceive an adult by hiding a little object in his or her hands; (2) the change of representation task (J. H. Flavell, Everett, Croft & Flavell, 1981), in which the child has to infer what the adult sees on a specific image; (3) the appearance-reality task (J. H. Flavell, 1986), evaluating the child's capacity to distinguish appearance from reality with respect to an object whose appearance differs from its real function (e.g. a pencil that looks like a flower); (4) the unexpected content task (J. Perner, Leekam & Wimmer, 1987), assessing the child's ability to infer a person's false belief concerning the unexpected contents of a prototypical box, such as a Smarties box filled with pencils; and (5) the change of location task (Wimmer & Perner, 1983), namely the well-known "Max and the transfer of chocolate" task. Each task scores 1 with a maximum score of 5.

Reliability analysis of the ToM-beliefs tasks demonstrated a very high inter-judge agreement (between 99% and 100%; Cohen's kappa between 0.98 and 0.99; Pearson correlation coefficient between 0.99 and 1). A test-retest session revealed no significant

difference (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a). This analysis was conducted with typically developing preschoolers and with children with IDs (ages 6-15) who displayed a preschool developmental age. Cronbach's alpha for the present sample was 0.31. This observation could be explained with the same reasons cited above: small sample size and higher inter-variability.

2.2.4 ToM-Task Battery-French version (Hutchins, Bonazinga, Prelock & Taylor, 2008; Nader-Grosbois & Houssa, 2016)

This measure assesses the comprehension of affective, cognitive and mixed mental states through nine tasks: (1) Emotion recognition; (2) Perspective-taking; (3) Inference of desire-based emotion; (4) Inference of perception-based belief; (5) Inference of perception-based action; (6) False belief; (7) Inference of belief- and reality-based emotion and second-order emotion; (8) Message-desire discrepancy; (9) Second-order false belief. During each task, the children are asked different questions with specific purpose; (a) control question to check if the child understands correctly the story (e.g. "What does Brigitte want?", "Where did Anthony put his book?"), (b) prompt question to guide the child (e.g. "Where is the book now?") or (c) test question that evaluates the understanding of mental states (e.g. "Where will Anthony look for his book?"). Only the answers to the test questions are counted. Each task scores 1 point, with three exceptions: emotion recognition, which scores 4 points (1 point for recognition of joy, sadness, fear and anger respectively); perspective-taking, which scores 2 points (since the child has to take the perspective of two protagonists); and inference of belief- and reality-based emotion and second-order emotion, which scores 2 points (1 point for recognition of emotion and 1 for recognition of second-order emotion). The maximum total score is 15. Three subscores can be calculated to obtain an affective score (with a maximum of 6), a cognitive score (with a maximum of 6) or a mixed score (with a maximum of 3).

This measure was validated with children with autism spectrum disorder (ages 4.5-12) and revealed good internal consistency ($\alpha = 0.91$) and test-retest reliability (Hutchins, Prelock & Chace, 2008). The French version was validated on typically developing preschoolers (ages 3-6). Analysis revealed good internal consistency ($\alpha = 0.75$) and test-retest reliability ($r = 0.87$) (Nader-Grosbois & Houssa, 2016). Cronbach's alpha for the present sample revealed good reliability ($\alpha = 0.74$).

2.2.5 Theory of Mind Inventory - French-Version (ToMI-Vf, Houssa, Mazzone & Nader-Grosbois, 2014; Hutchins, Prelock & Bonazinga, 2012)

This questionnaire assesses parents' perceptions of their child's ToM abilities in daily life. Parents evaluate through 39 items the child's comprehension of desires, emotions, beliefs, intentions, attention, perception, thinking, pretense and knowledge. For each item, parents indicate the intensity or the frequency of the described behavior on a continuum from 0 ("Absolutely not") to 20 ("Very likely"). The maximum total score is 20, since it is calculated as the mean of all the item scores. Three subscores can be calculated for the

comprehension of cognitive mental states, socio-emotional mental states and intentions and beliefs. Validation analysis of the French version revealed good internal consistency ($\alpha = 0.94$) and test-retest reliability ($r = 0.86$) (Houssa, Mazzone & Nader-Grosbois, 2014). These findings coincide with those for the original version (Hutchins et al., 2012). In the present study, Cronbach's alpha was also 0.94.

SIP measure

2.2.6 Problem-solving task (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)

The problem-solving task estimates how children understand a protagonist's good or bad behavior in fictitious critical social situations, illustrated by 14 vignettes (9 with bad behaviors and 5 with good behaviors). It mobilizes SIP skills and evaluates children's capacity to judge a behavior as appropriate or not (judgment score), to identify target behavior with social cues (identification score), and to justify their judgment (justification score). To assess the judgment and the identification of critical behavior, the experimenter asks the child "Is this good or bad ?" and "Could you say what is good or bad ?" respectively. These two questions indicate whether the child has perceived and interpreted social cues well. The justification score is determined by the extent to which children base their response on the consequence for the protagonist (descriptive level: 2 points), on their social consciousness (intersubjective level: 5 points), or on reference to social rules (conventional level: 7 points). It is possible to distinguish scores relating to appropriate or inappropriate vignettes. The maximum total score is 140: 28 for judgment, 14 for identification and 98 for justification. The validation was performed with typically developing children and children with IDs and revealed an inter-judge agreement of 98% (Hippolyte et al., 2010). For the present sample, the Cronbach's alpha was 0.87.

Socio-emotional and behavioral measures

2.2.7 Social adjustment scales for children (EASE, Hughes, Soares-Boucaud Hochman & Frith, 1997)

This questionnaire measures adults' perception of children's social adjustment. Parents estimate how frequently particular behaviors occur in daily interactions (rarely, relatively frequently or usually). Forty-six (46) of the items measure adaptive social skills (e.g. politeness, discipline or civility), and the remaining items (52) assess social behaviors related to ToM abilities (e.g. considering others' emotions, desires or beliefs). Two subscores can be calculated: one for social skills (maximum 46) and the other for ToM (maximum 52). Validation analysis was carried out on 327 preschoolers and revealed good internal consistency in the two subscales, with Cronbach's alphas of 0.77 and 0.79 (Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997). Similarly, good reliability was obtained for the present sample, with Cronbach's alphas of 0.79 and 0.78.

2.2.8 Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach, 1991)

This well-known questionnaire of 79 items assesses parents' perception of their child's behavioral and emotional problems. Parents indicate the frequency of the child's behaviors on a 3-point Likert scale, from "not at all" to "often". This produces, among other things, two scores for the presence of either internalizing or externalizing behaviors. Four subscales, namely "anxious/depressed", "emotionally reactive", "withdrawn" and "somatic complaints", determine the internalizing behavior score (clinical cutoff > 17; maximum score 72), whereas the "attention problems" and "aggressive behavior" subscales are integrated to provide the externalizing behavior score (clinical cutoff > 24; maximum score 48). These scores provide information about the sample's clinical profile and potential risk of behavioral problems. Cronbach's alpha for the different subscales is between 0.63 and 0.86. For the present study, Cronbach's alpha was 0.85.

2.3 Procedure

After giving their consent, all children and their parents took part in pre- and post-test sessions. Concerning children, performance-based measures were administered in a quiet room at school, during two to three sessions of 30-45 minutes. About parents, they were systematically met once at pre- and post-test. If they wished, they could receive help from the experimenter with completing the questionnaires assessing their perception of their child's performance (i.e. ToM abilities, social adjustment, social and behavioral competences). 71% of parents requested this kind of help. This high level could be explained by the parents' low socio-economic status and educational level. Many of the items were difficult for them to understand. The parents also appreciated the opportunity to talk about the daily difficulties they faced instead of just choosing a specific response without explanation. After pre-test, children were randomly allocated to the control or one of the two experimental groups. Children of the two experimental groups attended either the "ToM program for children" (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018b) or the "SIP program for children" (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018a). The "ToM program for children" aimed to enhance the understanding of affective and cognitive mental states (for more details see Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a), while the "SIP program for children" was designed to foster appropriate social information processing and improve social problem-solving skills (for more details see Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b). These two programs are briefly described below and in Appendixes A, B and C. Children in the control group were placed on a waiting list and received the same training after post-test.

"ToM Program for Children" (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018a, 2020a)

The ToM program for children is based on a literature review of ToM training for children with developmental disabilities and in particular on the program developed by Howlin et al. (2011) for children with autistic spectrum disorders. The program aimed to foster comprehension of all nine mental states described by Flavell (1999), i.e. affective and cognitive mental states, to an equal extent. The sessions increased in complexity over time,

and were constructed to take account of the zone of proximal development and the developmental cascade. The eight 45-minute sessions of this program took place twice a week and were run by two experimenters in subgroups of 3 to 4 children. The experimenters followed a set of instructions describing each activity, and in particular the materials and techniques to be used. The materials included games with visuals, cartoons or picture books that specifically presented characters in one or more mental states. Each session targeted affective or cognitive mental states. The sessions had the same structure: they began with a reminder of the last session; the trainers then ran 3 to 4 activities and each session was closed with the reading of a picture book. Specific techniques were chosen in accordance with the specific profiles of children with IDs and the general and specific objectives: questions targeting affective or cognitive mental states, explanations of the correct answer using key concepts (e.g. "You feel happiness when something nice happens or when you have been given a present"), repetition of key questions and concepts, fostering a cognitive routine, generalization and discussion. Children could verbalize their response or the key concepts, but they could also point to the emotion or the concept associated with the correct answer on the visual materials. Because the children were in groups, they could exchange views or get help from their peers. The effectiveness of this program was observed by Jacobs and Nader-Grosbois (2020a) in children with IDs. Children who received the training improved their understanding of affective and cognitive mental states, with greater progress in cognitive ToM. After the training, teachers described the children from the experimental groups as more socially adjusted, i.e. more polite, disciplined and responsive to others during social situations with peers. However, parents noticed no improvement in social adjustment or emotion regulation skills (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a).

"SIP program for children" (Jacobs & Nader-Grosbois, 2018b, 2020b)

This SIP program is based on the SIP model (Crick & Dodge, 1994) and on a review of studies using SIP training on preschoolers at risk or not at risk of developmental disorder (i.e. Domitrovich, Cortes & Greenberg, 2007; Houssa, Jacobs & Nader-Grosbois, 2016; Houssa & Nader-Grosbois, 2016; Houssa, Nader-Grosbois et al., 2014; Pears & Moses, 2003; Shure, 1993; Webster-Stratton & Hammond, 1997) and on children, adolescents or adults with IDs (i.e. Anderson & Kazantzis, 2008; Crites & Dunn, 2004; Jacobs et al., 2016; Nestler & Goldbeck, 2011; O'Reilly & Peterson, 2014) or autistic spectrum disorders (i.e. Bernard-Opitz, Sriram & Nakhoda-Sapuan, 2001; Radley, Ford, Battaglia & McHugh, 2014). The program aimed to foster social problem-solving abilities as well as the correct use of SIP in positive situations (such as prosocial situations or cooperation) and negative situations (such as provocation, social exclusion, conflict, transgression, frustration, or ambiguity) equally. By supporting their SIP skills, the goal was also to help children to identify the relevant cues and the appropriateness or inappropriateness of certain forms of social behavior and to avoid hostile attribution. This last goal was worked on by encouraging children to think about possible justifications for behavior in social situations in terms of the relation between the protagonists and social rules or conventions. The sessions were created to closely reflect the order of SIP steps and to increase in complexity over time, but also to take account of the

weaknesses and strengths of children with IDs, as well as their zone of proximal development. The children attended eight 45-minute sessions run by two experimenters, twice a week, in subgroups of 3 to 4. A set of instructions guided the experimenters and ensured that the sessions were run properly, although some adaptation was possible to the level of each subgroup. Materials (i.e. games, videos, pictures, images or picture books) presented hypothetical positive and negative social situations between two or more protagonists. These situations were chosen because they were very likely to have been experienced during interactions with peers or adults by children. Each of the eight sessions was organized the same way: it started with a brief reminder of the last session, followed by 1 to 3 SIP activities and finally the reading of a picture book. The techniques reflected the program goals and included repetitive sequences of questions to promote a cognitive routine, self-verbalization, discussion, generalization and connection with the children's own experiences. The key questions were represented on pictures, so children could either verbalize or point to the answer. Children who participated in the "SIP program for children" improved their ability to detect and explain whether and why a behavior was socially appropriate or not. They were also perceived by their parents as more socially adjusted and seemed to regulate their emotions better (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b)

Commonalities and differences between ToM and SIP programs for children (Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a, 2020b)

The commonalities and differences are described in more detail in Appendix A. The timing and design of the sessions were similar: 45 minutes per session, twice a week for one month. Each session was attended by a subgroup of 3 to 4 children. Because the children were in groups, they could discuss and share their different opinions, leading to socio-cognitive debate. Children were given turns at speaking to ensure that each of them had the same speaking time. Each session targeted the program's general objectives but also specific session goals. The complexity of the sessions gradually increased in accordance with ToM development and SIP steps progression. Standardized sets of instructions provided guidance and ensured that each training session was run properly. However, a pretest evaluation was also conducted to identify the children's strengths and weaknesses and adapt each session to the subgroup, in order to foster emerging abilities and consolidate core skills. For example, experimenters ensured that emotions were recognized before introducing the cause of emotions, or reinforced the identification and interpretation of relevant socio-emotional cues before fostering goal clarification in social situations. The two programs are oriented to strengthen children's competences by taking their zone of proximal development into account. Children's potential for improvement from the programs will therefore differ according to their core competences. Some of the materials used in the two programs were similar (pictures, games and picture books), but differed in the kind of situations presented. The materials in the ToM training elicited either affective or cognitive mental states, whereas those in the SIP training related to negative and positive critical social situations. The situations described in the SIP training featured two or more protagonists and were designed to improve the understanding of the intersubjective nature of social situations. In these social situations, the protagonists could be either the victim or the perpetrator. Children could

therefore identify with the protagonists. The techniques used in the two programs were quite similar, but targeted either ToM or SIP abilities. Visual materials were used in the two programs to represent either the key concepts or the key questions. This helped to compensate for the varying difficulties experienced by children with IDs in relation to executive functions or language. The techniques used required varying degrees of working memory skills. Likewise, the programs placed differing demands on the executive functions. In the ToM training, the children had to disregard their own perspective in order to take a protagonist's perspective. In SIP training, they had to disregard distractor stimuli to encode relevant social cues. The ToM program required abstraction while the SIP program made processes conscious in each step. Both programs served as interventions towards cognitive and socio-cognitive goals.

3. Results

3.1 Sample characteristics

Table 1 presents average scores and standard deviations for the sample's demographic and individual characteristics, including scores in ToM, SIP and social adjustment, as well as the between-group comparisons at pretest. These results show that there was no difference between the three groups at pretest. Details of ages were given above in the description of the sample. Regarding demographic data, the families displayed a low socio-economic status. On a nine-level scale describing range of monthly income from 0-500 euros to 4000 euros or more, parents reported a low income ($M = 3.14$), with a mean monthly income (salaries of the two parents and benefits) of 1,000 to 1,500 euros, compared to a mean monthly salary in Belgium of about 1,527 euros. Concerning parents' level of education, in the control and ToM experimental groups, the mean levels corresponded to primary and secondary school for mothers and fathers respectively, whereas for mothers and fathers in the SIP experimental group, the mean respective levels were an apprenticeship contract and a bachelor's degree. However, no difference has been found between the three groups. It revealed a certain homogeneity of cultural and socioeconomic status between the three groups. Although there is no standard measure of ToM, SIP or social adjustment, we were able to gain some indications of strengths and weaknesses. To do so, we analyzed whether scores were below or above average. Overall, children displayed ToM scores at or above the mean, except for the cognitive and mixed subscores of the ToM Task Battery. The total score on the problem-solving task was below average, although only the two justification scores were below average. Further analyses of the justification scores and in particular the occurrence of a certain kind of justification (see Table 2) showed that children in the SIP experimental group used more descriptive justification than children in the control group ($F = 3.66$; $p = 0.034$). Social adjustment scores generally corresponded to the average. Finally, the CBCL scores indicated that children in the three groups displayed internalizing behaviors at a clinical level (> 17) and no externalized problems, according to their parents.

Table 1. Demographic and individual characteristics and competences in ToM, SIP and teachers' perception of social adjustment at pretest: mean scores and standard deviations for each group and between-group comparisons.

Variables		Control group (n = 15)	ToM Experimental group (n = 15)	SIP Experimental group (n = 15)	χ^2 / F
		M (SD)	M (SD)	M (SD)	
Sex (% boys)		86%	66%	47%	5.4
CA (in months)		109.6 (12.51)	104.13 (25.37)	0.32	0.32
GDA (in months)		63.47 (16.18)	61.67 (12.57)	0.07	0.07
VDA (in months)		62.1 (15.85)	60.77 (13.27)	0.06	0.06
Family variables	Family income	3.20 (1.15)	3.64 (0.81)	9.99	9.99
	Mothers' education (max= 7)	2.45 (1.44)	2.63 (1.6)	18.16	18.16
	Fathers' education (max= 7)	3.33 (1.22)	3.83 (1.6)	12.33	12.33
	Mother-child conversations about emotions	2.1 (0.54)	2.39 (0.83)	0.77	0.77
	Father-child conversations about emotions	2.04 (0.79)	3.06 (0.94)	1.96	1.96
ToM	ToM Task Battery total (max= 15)	8.07 (2.52)	8.33 (3.15)	8.33 (2.13)	0.05
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	4.8 (1.15)	4.93 (1.38)	5.27 (0.88)	0.73
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.64 (1.15)	2.86 (1.46)	2.93 (1.62)	0.34
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	0.92 (0.95)	0.64 (1.08)	0.13 (0.35)	2.38
	ToM emotions (max= 12)	6.9 (1.61)	7.33 (2.77)	8.133 (1.87)	2.45
	ToM emotions – causes (max= 6)	3.47 (0.85)	3.80 (1.59)	4.17 (1.25)	1.14
	ToM emotions - consequences (max= 6)	2.93 (1.31)	3.53 (1.41)	3.97 (1.38)	2.16
	ToM beliefs (max= 5)	2.43 (1.31)	3.13 (1.42)	3.43 (1.35)	2.14
	ToM Inventory (max = 20)	12.46 (3.51)	12.5 (3.43)	13.03 (3.51)	0.64
	ToM Inventory – Factor 1	13.03 (4.56)	10.88 (3.65)	11.59 (4.35)	0.53
SIP	ToM Inventory – Factor 2	15.05 (2.58)	14.61 (3.34)	15.05 (2.39)	0.11
	ToM Inventory– Factor 3	15.86 (2.45)	13.65 (4.7)	13.43 (4.88)	1.36
	RES total (max = 140)	61.47 (20.18)	65.27 (28.26)	64.07 (15.9)	0.12
	Judgment score on appropriate vignettes (max = 2)	1.77 (0.34)	1.47 (0.72)	1.8 (0.42)	1.89
	Judgment score on inappropriate vignettes (max = 2)	1.81 (0.19)	1.84 (0.29)	1.78 (0.22)	0.23
	Identification score on appropriate vignettes (max = 1)	0.83 (0.17)	0.72 (0.38)	0.89 (0.18)	1.65
	Identification score on inappropriate vignettes (max = 1)	0.72 (0.16)	0.82 (0.26)	0.84 (0.13)	1.79
	Justification score on appropriate vignettes (max = 7)	1.59 (1.14)	2.32 (1.66)	2.13 (1.39)	1.09
	Justification score on inappropriate vignettes (max = 7)	2.08 (1.34)	2.09 (1.41)	1.8 (0.93)	0.26
	EASE total_Teachers (max= 98)	48.30 (17.19)	54.08 (17.94)	51.75 (20.07)	0.28
Social adjustment	EASE ToM_Teachers (max= 52)	25 (8.55)	26.92 (9.23)	26.25 (9.61)	0.13
	EASE social skills_Teachers (max= 46)	23.30 (8.93)	27.15 (9.38)	25.5 (10.76)	0.44
	EASE total_Parents (max= 98)	59.07 (18.66)	57.38 (19.35)	55.14 (16.01)	0.17
	EASE ToM_Parents (max= 52)	28.93 (9.80)	27.85 (10.51)	25.71 (7.78)	0.42
	EASE social skills_Parents (max= 46)	30.14 (9.44)	29.38 (9.17)	29.36 (8.68)	0.03
	CBCL Externalizing Behaviors	16.47 (10.44)	19.25 (11.51)	17.36 (11.06)	0.21
	CBCL Internalizing Behaviors	17.53 (9.03)	18.42 (10.04)	19 (8.76)	0.08

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; RES = Problem-solving task; EASE = Social Adjustment Scale for Children; CBCL = Child Behavior Checklist.

Table 2. Occurrence of each level of justification (incorrect, descriptive, intersubjective or related to social rules) at pretest in the problem-solving task.

Variables		Control group (n = 15)	ToM Experimental group (n = 15)	SIP Experimental group (n = 15)	
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	χ^2 / F
On appropriate vignettes	No or incorrect justification	2.33 (1.59)	1.87 (1.99)	1.6 (1.4)	0.73
	Descriptive	1.80 (1.26)	1.53 (1.12)	2.2 (0.94)	1.35
	Intersubjective	0.87 (1.06)	1.27 (1.22)	1.07 (1.28)	0.42
	Related to social rules	0 (0)	0.33 (0.82)	0.13 (0.52)	1.36
On inappropriate vignettes	No or incorrect justification	4.13 (2.26)	3.67 (2.82)	3.2 (2.68)	0.48
	Descriptive	2.40 (1.55)	3.07 (2.02)	4.33 (2.32)	3.66*
	Intersubjective	1.40 (1.45)	1.67 (1.72)	1.07 (1.03)	0.66
	Related to social rules	0.87 (1.47)	0.60 (1.05)	0.27 (0.46)	1.23

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; * $p = 0.034$

3.2 The effects of the ToM and SIP training on social cognition and adjustment

Table 3 presents the results of the repeated measures ANOVAs comparing the pre- and post-tests for the control and experimental groups. Table 4 presents the mean and standard deviation for each group at post-test. In terms of ToM measures, significant effects of time were observed, with the exception of the affective and mixed subscores in the ToM Task Battery and the ToMI scores. Significant effects of group were observed in the following scores: cognitive ToM Task Battery, ToM emotion consequences and ToM beliefs. Significant group by time interaction effects were obtained in some tasks, for example in the ToM Task Battery, and more precisely in the cognitive and mixed scores. Significant group by time interaction effects were also observed in ToM beliefs and in factor 3 of the ToMI. A group by time interaction effect was marginally significant for the ToM-emotions task, and more precisely for the understanding of consequences subscore. Bonferroni posthoc indicated significant differences between children in the control group and children in each experimental group.

As it can be seen in Table 3, significant effects of time and effects of group were observed for total RES, the SIP measure. Results revealed significant effects of time and effects of group concerning justification scores on both appropriate and inappropriate vignettes. Whereas only a significant effect of time was detected in the identification score on inappropriate vignettes. Significant group by time interaction effects were observed in the RES total ($F = 4.399$; $p = 0.019$; $\eta^2 = 0.177$) and in the justification score on inappropriate vignettes ($F = 7.576$; $p = 0.002$; $\eta^2 = 0.270$). Further analysis indicated significant group by time interaction effects for each of the four types of justification on inappropriate vignettes. A trend was observed concerning group by time interaction in the judgment score on appropriate vignettes. Bonferroni post-hoc analyses showed significant differences between the control and SIP experimental groups on RES total and the justification score on inappropriate vignettes. Concerning the judgment score on appropriate vignettes, significant differences were observed between the control group on one hand and the two experimental groups on the other hand. Lastly, concerning the occurrence of intersubjective justification

on inappropriate vignettes, the Bonferroni post-hoc indicated a marginally significant difference between the control and the ToM experimental groups.

Finally, in terms of social adjustment, significant effects of time were observed for the global score and the two subscores, when the measure was completed by parents and teachers. Significant group by time interaction effects ($F = 9.062$; $p = 0.001$; $\eta^2 = 0.452$) was obtained only for scores related to the perception of teachers. A significant effect of group was only obtained in the subscore relating to social skills. Significant group by time interaction effects were observed for the global scale and the two subscales. Bonferroni post-hoc indicated no significant difference between groups. However, from a qualitative point of view, the SIP experimental group seemed to improve the most in terms of their social adjustment abilities and in particular their social skills.

Table 3. Repeated measures ANOVAs on ToM, SIP and Social adjustment.

			Effect of Time			Effect of group			Effect of interaction		
			<i>F</i>	<i>p</i>	η^2	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
ToM	ToM Task	Total	21.242	0.000	0.341	21.242	0.000	0.341	7.243	0.002	0.261
	Battery total	Affective	1.980	0.167	0.046	1.286	0.287	0.059	1.542	0.226	0.070
		Cognitive	25.617	0.000	0.380	4.415	0.018	0.177	3.417	0.042	0.143
		Mixte	3.042	0.089	0.069	1.135	0.331	0.052	5.531	0.007	0.212
	ToM emotions	Total	0.9523	0.004	0.192	5.649	0.007	0.220	2.695	0.080	0.119
		Cause	5.763	0.021	0.126	1.374	0.265	0.064	0.684	0.510	0.033
		Consequence	6.023	0.019	0.131	7.886	0.001	0.283	2.714	0.078	0.119
	ToM beliefs		34.778	0.000	0.459	8.049	0.001	0.282	5.139	0.010	0.200
	ToM	Total	1.611	0.216	0.063	0.393	0.679	0.032	0.428	0.657	0.034
	Inventory	Factor 1	1.029	0.321	0.041	0.387	0.683	0.031	0.088	0.916	0.007
SIP		Factor 2	1.174	0.289	0.047	0.145	0.866	0.012	0.152	0.859	0.013
		Factor 3	1.529	0.228	0.060	0.483	0.623	0.039	5.834	0.009	0.327
	RES	Total	19.818	0.000	0.326	3.768	0.031	0.155	4.399	0.019	0.177
	On appropriate	Judgment score	2.174	0.148	0.050	1.945	0.156	0.087	2.731	0.077	0.118
	vignettes	Identification score	3.594	0.065	0.081	2.144	0.130	0.095	1.878	0.166	0.084
		Justification score	15.909	0.000	0.280	3.224	0.050	0.136	0.936	0.400	0.044
	On inappropriate	Judgment score	0.936	0.339	0.022	0.696	0.505	0.033	1.383	0.262	0.063
	vignettes	Identification score	9.873	0.003	0.194	1.641	0.206	0.074	0.815	0.450	0.038
		Justification score	16.325	0.000	0.285	3.632	0.035	0.151	7.576	0.002	0.270
	Occurrence of justification on appropriate	No or inadequate	11.152	0.002	0.214	1.770	0.183	0.079	0.118	0.889	0.006
	vignettes	Descriptive	0.001	0.979	0.000	0.136	0.874	0.007	2.268	0.116	0.100
		Intersubjective	6.025	0.018	0.128	2.446	0.099	0.107	1.307	0.285	0.060
		Related to social rules	5.795	0.021	0.124	2.780	0.074	0.119	3.064	0.058	0.130
	Occurrence of justification on inappropriate	No or inadequate	3.161	0.083	0.072	5.877	0.006	0.223	8.051	0.001	0.282
vignettes	Descriptive	13.235	0.001	0.244	1.153	0.326	0.053	3.35	0.046	0.140	
SA		Intersubjective	23.839	0.000	0.368	3.262	0.048	0.137	8.797	0.001	0.300
		Related to social rules	4.151	0.048	0.092	1.785	0.181	0.080	9.750	0.000	0.322
	EASE	Total	27.044	0.000	0.500	1.999	0.074	0.211	9.062	0.001	0.452
	_Teachers	ToM	13.141	0.001	0.374	2.029	0.155	0.156	3.832	0.034	0.258
		Social Skills	24.305	0.000	0.525	3.517	0.047	0.242	19.486	0.000	0.647
	EASE	Total	6.349	0.021	0.261	0.146	0.865	0.016	2.369	0.122	0.208
	Parents	ToM	6.729	0.018	0.272	0.251	0.781	0.027	2.971	0.077	0.248
		Social Skills	5.569	0.030	0.236	0.108	0.898	0.012	1.764	0.200	0.164

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; RES = Problem-solving task; SA = Social Adjustment; EASE = Social Adjustment Scale for Children.

Table 4. ToM, SIP and social adjustment competences at post-test: mean scores and standard deviations for each group and between-group comparisons.

	Variables	Control group (n = 15)	ToM Experimental group (n = 15)	SIP Experimental group (n = 15)	F	Partial η^2
		M (SD)	M (SD)	M (SD)		
ToM	ToM Task Battery total (max= 15)	7.8 (2.37)	11.2 (2.4)	10.79 (2.04)	9.86****	0.32
	Affective ToM Task Battery (max= 6)	4.73 (1.16)	5.47 (0.92)	5.36 (0.75)	2.54.	
	Cognitive ToM Task Battery (max= 6)	2.87 (1.64)	4.6 (1.06)	4.5 (0.94)	8.89***	0.30
	Mixed ToM Task Battery (max= 3)	0.27 (0.59)	1.13 (1.25)	0.93 (1.07)	3.02	
	ToM emotions (max= 12)	6.5 (1.36)	8.96 (2.71)	9.11 (1.82)	7.65**	0.28
	ToM emotions – causes (max= 6)	3.73 (1.01)	4.46 (1.41)	4.39 (1.25)	1.59	
	ToM emotions – consequences (max= 6)	2.83 (1.25)	4.57 (1.67)	4.75 (0.93)	9.43 ****	0.32
	ToM beliefs (max= 5)	2.73 (0.99)	4.6 (0.66)	4.36 (0.82)	21.88****	0.52
	ToM Inventory (max = 20)	13.78 (7.31)	14.57 (4.15)	14.59 (3.82)	0.08	
	ToM Inventory – Factor 1	12.91 (11.07)	13.06 (5.61)	13.29 (5.18)	0.01	
	ToM Inventory – Factor 2	15.55 (5.31)	15.86 (2.81)	15.43 (2.98)	0.03	
	ToM Inventory– Factor 3	13.28 (4.49)	16.03 (3.75)	16.32 (2.95)	2.24	
SIP	RES total (max = 140)	63.53 (21.02)	84.20 (19.98)	92.43 (11.49)	9.87****	0.32
	Judgment score on appropriate vignettes (max = 2)	1.61 (0.63)	1.84 (0.33)	2.01 (0.32)	3.21	
	Identification score on appropriate vignettes (max = 1)	0.81 (0.29)	0.91 (0.18)	0.99 (0.05)	3.03†	0.13
	Justification score on appropriate vignettes (max = 7)	2.29 (1.59)	3.25 (1.34)	3.6 (1.11)	3.6*	0.15
	Judgment score on inappropriate vignettes (max = 2)	1.76 (0.23)	1.9 (0.19)	1.89 (0.21)	1.91	
	Identification score on inappropriate vignettes (max = 1)	0.84 (0.13)	0.92 (0.15)	0.88 (0.15)	0.96	
	Justification score on inappropriate vignettes (max = 7)	1.84 (1.11)	3.21 (1.45)	3.84 (0.85)	11.25****	0.35
Social adjustment	EASE total_Teachers (max= 98)	46.90 (16.17)	59.31 (16.85)	72.17 (14.34)	10.45****	0.43
	EASE ToM_Teachers (max= 52)	24.20 (7.76)	32.08 (8.87)	36.29 (6.26)	6.18**	0.34
	EASE social skills_Teachers (max= 46)	22.70 (9.08)	29.23 (8.15)	37.14 (5.58)	9.22****	0.43
	EASE total_Parents (max= 98)	61 (17.35)	72 (17.72)	68.57 (16.18)	0.82	0.08
	EASE ToM_Parents (max= 52)	29.42 (8.71)	36.25 (7.27)	33.57 (6.8)	1.33	0.12
	EASE social skills_Parents (max= 46)	31.58 (9.2)	35.75 (10.72)	35 (9.92)	0.43	0.04

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; RES = Problem-solving task; * $p < 0.05$
 ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$ **** $p = 0.000$; † $p = 0.059$.

3.3 Impact of the programs on the children's social cognition profiles

To investigate which variables relating to children's social cognition contribute to explaining the effectiveness of the programs, hierarchical multiple regression analyses were conducted, after controlling for the pretest results and individual characteristics: (1) in Model 1, pretest results were entered; (2) in Model 2, pretest results and chronological and developmental ages were entered; (3) in Model 3, pretest results, individual characteristics and group condition (namely ToM experimental group vs. control group and SIP experimental group vs. control group) were entered. The results indicated whether attendance of the ToM and SIP training programs explained part of the variance of the measure at post-test.

3.3.1 Impact of the programs on the children's ToM profiles

As shown in Table 5, the total for the ToM Task Battery at post-test was explained by pretest results and by both the ToM and SIP programs. The cognitive and mixed subscores were explained by both the ToM and SIP programs, while only 8% of the variance in the affective subscore at post-test was explained by the ToM program alone. After controlling for pretest results in ToM-emotions and for children's ages, both ToM and SIP programs predicted 14% of the variance of the ToM-emotions at post-test. However, beta and p-values were higher for the ToM training condition than for the SIP training condition. Similar results were obtained for the subscore relating to the understanding of consequences of emotions: after controlling for pretest results, ToM and SIP programs predicted 15.5% of the variance at post-test. After controlling for pretest result in ToM-emotions-causes and for individual ages, the ToM training condition closely predicted 2.8% ($p = 0.059$) of the variance in ToM-emotions relating to the understanding of causes at post-test. After controlling for pretest results in ToM-beliefs and for children's ages, both ToM and SIP programs predicted 33.1% of the variance in ToM-beliefs at post-test. Concerning the subscore relating to factor 3 of ToMI, after controlling for pretest result and children's ages, SIP training significantly predicted and ToM training closely predicted ($p = 0.056$) 12.7% of the variance in ToMI-factor 3 at post-test.

Table 5. Hierarchical multiple regression on ToM measures.

		ToM Task Battery											
		Total			Affective			Cognitive			Mixed		
Predictors		β	R^2adj	F	β	R^2adj	F	β	R^2adj	F	β	R^2adj	F
Model 1	Pretest performance	0.436**	0.171	9.876**	0.500***	0.232	13.966***	0.280 †	0.056	3.563	0.215	0.024	2.036
Model 2	Pretest performance	0.382*	0.134	3.227*	0.372	0.207	4.745**	0.213	0.044	1.663	0.226	-0.010	0.854
	GDA	0.077			0.153			0.196			-0.114		
	CA	0.017			0.033			-0.008			0.117		
Model 3	Pretest performance	0.313*	0.446	7.911****	0.295	0.282	4.370**	0.131	0.323	5.094***	0.311	0.123	2.204 †
	GDA	0.123			0.204			0.231			-0.128		
	CA	0.056			0.076			0.024			0.122		
	ToM group condition	0.601****			0.367*			0.568****			0.425*		
	SIP group condition	0.508****			0.240			0.508***			0.394*		
		ToM-Emotions									ToM-Beliefs		
		Total			Cause			Consequence					
Predictors		β	R^2adj	F	β	R^2adj	F	β	R^2adj	F	β	R^2adj	F
Model 1	Pretest performance	0.607****	0.436	33.462****	0.589****	0.331	21.803****	0.593****	0.336	22.211****	0.659****	0.421	32.300****
Model 2	Pretest performance	0.607****	0.435	11.788****	0.485***	0.364	9.012****	0.566****	0.310	7.286***	0.751****	0.410	10.949****
	GDA	-0.007			-0.001			0.010			-0.029		
	CA	0.177			0.270			0.087			-0.141		
Model 3	Pretest performance	0.443***	0.575	12.351****	0.443**	0.392	6.419****	0.381**	0.465	8.308****	0.355**	0.739	25.313****
	GDA	0.074			0.020			0.096			0.207		
	CA	0.230			0.304*			0.119			-0.011		
	ToM group condition	0.451***			0.273†			0.466***			0.689****		
	SIP group condition	0.338*			0.129			0.404**			0.529****		
		ToMI											
		Factor 3											
Predictors		β	R^2adj	F									
Model 1	Pretest performance	0.162	-0.013	0.673									
Model 2	Pretest performance	-0.075	0.117	2.144									
	GDA	-0.107											
	CA	0.547*											
Model 3	Pretest performance	0.084	0.244	2.678*									
	GDA	0.038											
	CA	0.383											
	ToM group condition	0.419†											
	SIP group condition	0.458*											

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; β = regression coefficient; R^2_{adj} = Total R squared; * p <0.05; ** p <0.01; *** p ≤ 0.001; **** p = 0.000; † p < 0.08

Table 6. Hierarchical multiple regression on SIP measures.

		RES											
		On appropriate vignettes			On inappropriate vignettes								
		Justification			Judgment			Identification			Justification		
Predictors		β	R^2_{adj}	F	β	R^2_{adj}	F	β	R^2_{adj}	F	β	R^2_{adj}	F
Model 1	Pretest performance	0.219	0.025	2.111	0.270	0.051	3.309	0.474***	0.207	12.201***	0.060	-0.020	0.152
Model 2	Pretest performance	0.210	0.025	1.373	0.115	0.214	4.897**	0.435*	0.304	7.259***	0.020	-0.025	0.657
	GDA	-0.152			-0.149			-0.265			-0.087		
	CA	0.237			0.520**			0.397*			0.238		
Model 3	Pretest performance	0.101	0.117	2.140	0.093	0.285	4.424**	0.387*	0.307	4.813**	0.095	0.322	5.088***
	GDA	-0.087			-0.136			-0.246			-		
	CA	0.252			0.545***			0.440**			0.114		
	ToM group condition	0.317			0.352*			0.183			0.214		
	SIP group condition	0.396*			0.252			-0.021			0.481**		
											0.663****		

Note. ToM = Theory of Mind; SIP = Social information processing; CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; RES = Problem-solving task; β = regression coefficient, R^2_{adj} = Total R squared; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p \leq 0.001$; **** $p = 0.000$; † $p < 0.09$

3.3.2 Impact of the programs on the children's SIP profiles

As shown in Table 6, concerning the judgment score on inappropriate vignettes, 7.1% of the variance in the post-test result was explained by two predictors, chronological age and ToM training, in Model 3. 30.7% of the variance in the identification scores on inappropriate vignettes at post-test was explained by pretest result and by chronological age, but not by group condition. Regarding justification scores, different results were obtained according to the kind of vignettes, namely appropriate vs. inappropriate. After controlling for pretest result for the justification score on appropriate vignettes and for individual ages, the SIP training condition predicted 9.2% of the variance in this justification score at post-test. It should be noted that ToM training also predicted a part of this variance at post-test, but only closely significant ($p = 0.079$). After controlling for pretest result for the justification score on inappropriate vignettes and for individual ages, SIP and ToM training conditions predicted 34.7 % of the variance in this justification score at post-test. However, the SIP training condition explained more of this variance, with beta and p-values higher than those associated with the ToM training condition.

4. Discussion

The present study aimed to investigate whether ToM or SIP training was better at fostering social cognition and adjustment. Several previous studies have shown the effectiveness of ToM training for ToM abilities and of SIP training for SIP skills, except the short-term training study led by Jacobs et al. (2016), no research has investigated the transfer effect of such training programs in children with IDs. Likewise, no previous study has explored whether ToM or SIP training interventions are more supportive of social adjustment in children with IDs. The present results supported the existence of a transfer effect which varies according to the kind of mental states (affective vs cognitive) and social situations (positive vs. negative) involved, as well as specific effects of each training program on social adjustment.

The effectiveness of ToM training for children with IDs is known. Depending on the goals, techniques and material, suitable training could enhance the understanding of affective (Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a; Lachavanne & Barisnikov, 2013; Stewart & Singh, 1995) and/or cognitive mental states (Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a). The ToM program for children used in the present research and previously by Jacobs and Nader-Grosbois (2020) seems to foster cognitive ToM in particular. However, the SIP program for children also appears to enhance the understanding of cognitive mental states: children who received this SIP training improved their result in the cognitive subscore of ToM Task Battery and in ToM-beliefs. These findings could be explained by the fact that to process social information appropriately, children have to take other people's perspective and understand their intentions, beliefs or false beliefs. In the SIP program, the experimenter used key questions such as "Was that done on purpose or was it an accident ?", "What would you do ?" or "If he does that, will the other child be his friend ?". Such questions required an understanding of cognitive mental states such as intentions and perspective-taking. Some

authors have supported this hypothesis about a link between cognitive ToM and the interpretation of social cues (Mazza et al., 2017) or the prosocial behavior of helping (Conte, Grazzani & Pepe, 2018) in typically developing preschoolers. The relation between ToM and SIP in negative and positive situations has also been observed in children with IDs (Jacobs et al., 2020). Likewise, hierarchical regression analyses in the present study also supported this conclusion. ToM training as much as SIP training explained the variance at post-test in performance-based measures of cognitive ToM. This transfer effect was also observed by Houssa et al. (2016); Houssa, Nader-Grosbois et al. (2014) in samples of preschoolers with and without externalizing behaviors. Attendance of SIP training explained parents' perception of improvements in cognitive ToM (score ToMI-factor 3) as much as attendance of ToM training. Similarly, in terms of the results for affective ToM, and in particular ToM-emotions, SIP training seemed to foster the understanding of the consequences of emotions. Both trainings explained 15% of the variance in the understanding of consequences of emotions at post-test. The same result was found by Houssa et al. (2016) in preschoolers displaying externalizing behaviors. This could be explained by the fact that when children process social information, they encode and interpret social and emotional cues. Crick and Dodge (1994) and Lemerise et al. (2000; 2005) have already emphasized the role of emotions in SIP. Children have to identify their own emotion and its consequence to act in a prosocial way. If a child's toy is accidentally broken by his friend, he needs to understand that although he feels sad, his friend's action was unintentional and he can ask his friend for help. According to Jacobs et al. (2020), children with IDs use affective ToM particularly in negative social situations, for example when faced with hostile intentions, provocation, frustration or rejection.

While the effectiveness of SIP training on SIP skills has been demonstrated in this study and in others (Anderson & Kazantzis, 2008; Crites & Dunn, 2004; Jacobs et al., 2016; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020b; Nestler & Goldbeck, 2011; O'Reilly & Peterson, 2014), the ToM program also improved these skills. After receiving ToM training, children with IDs showed better ability to judge negative social situations and explained inappropriate behaviors by considering the relation between protagonists (e.g. "He hurt the other girl", "She will be sad because he isn't sharing"). These findings were revealed by both repeated measures ANOVAs and hierarchical multiple regression. They were in line with studies supporting the importance of emotions (Crick & Dodge, 1994; Lemerise & Arsenio, 2000; Lemerise et al., 2005) or ToM (Conte et al., 2018; Mazza et al., 2017) in processing social information. Recently, Jacobs et al. (2020) also underlined that affective ToM is particularly used by children with IDs in negative social situations. Stimulation of affective ToM would foster problem-solving skills during negative social situations. These transfer effects between ToM and SIP skills emphasized the existence of a common underlying cognitive processes. To use ToM abilities and SIP appropriately, children have to use working memory (Dennis, Agostino, Roncadin & Levin, 2009; Lecce & Bianco, 2018) and inhibition (Perner, Lang & Kloo, 2002; van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012).

Beyond these effects, ToM training and SIP training are both effective at improving the social adjustment of children with IDs. Numerous studies have reported the predictive value

of ToM (i.e. Deneault & Ricard, 2013) and SIP (i.e. Crick & Dodge, 1994) for social adjustment in typically developing children. Other studies have supported the existence of bidirectional links, such as Yeates et al. (2007). The present findings highlight a causal contribution of both ToM and SIP to social adjustment in children with IDs. While children with IDs are perceived as less socially competent by their parents and teachers than typically developing children (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c), social inclusion is a major issue in society today. The effectiveness of these two programs in improving social adjustment is therefore a very encouraging result. However, this effect was only reported by teachers. This could be explained by the fact that teachers observed the children during interaction with both peers and adults. When looking at results from a qualitative perspective, the SIP program seemed to foster better social adjustment, especially in the area of social skills. This type of training favored social situations of the kind commonly experienced by children, featuring several protagonists. The situations reflected reality and fostered the generalization of learning. This specific impact of SIP training could also be explained by the fact that the SIP process could be used consciously (Dodge, 2014). Dodge (2014) underlined that while generally used unconsciously, SIP skills required the conscious detection of cues or the generation of very new responses in complex social situations. An awareness of this process was ensured during all the sessions by the use of key questions in the specific order referring at SIP steps. This technique may have activated prosocial behaviors, fostering social interaction and adjustment in children with IDs.

Limitations in the present study and future possibilities have to be considered. Concerning the method, the sample size was quite small, as recruitment was restricted by the strict inclusion criteria described above. It would be interesting to replicate the study design with a larger sample and with children displaying specific syndromes such as Down syndrome. In terms of evaluation, assessing social adjustment with a performance-based measure would be a way of exploring in more detail the causal contribution of either ToM or SIP to social adjustment in different contexts, i.e. during interactions with peers or adults at school or at home. Another family variable could be added: emotion-related socialization behaviors of parents. Recent studies have underlined the difference in behaviors used by parents with or without children with IDs (Jacobs, Mazzone, Simon & Nader-Grosbois, 2019b; Rodas, Chavira & Baker, 2017; Rodas, Zeedyk & Baker, 2016) and investigated the role of these behaviors in social adjustment (Jacobs et al., 2019b) and in ToM and emotion regulation (Jacobs, Mazzone, Simon & Nader-Grosbois, 2019a). In light of these recent findings and considering support needed by parents in the present study, it would be interesting to implement a parental intervention to foster social cognition in children with IDs and compare its effectiveness with that of training for the children. Clinicians would then have a clearer understanding of whether interventions should focus on children, parents, or both children and parents, to support social inclusion. Finally, a follow-up measure would have provided more information about the generalization of knowledge. It may have taken six months or even longer for children who received ToM training to show improvements in their social adjustment.

Psychoeducational implications

The results show the positive quantitative and qualitative effects of both ToM and SIP trainings. It establishes that the two training procedures improve social cognition and adjustment in children with IDs. This study set out pointers for the successful implementation of a training program with the objective to improve social cognition, social adjustment and inclusion. It could help psychologists specializing in special education, teachers and parents by providing a basis for training plans using a specific procedure, techniques and materials. The study clearly demonstrates the importance of an evaluation at pretest of children's competences. This makes it possible to take account of the proximal zone of development, consolidate core competences and foster emerging abilities. The use of groups in training, when possible, is very rewarding for children and experimenters, but sometimes a child needs specific and individual support. The gap with others may widen between two sessions. If the psychologist has the possibility of offering an individual session to a child who is falling behind in this way, he or she will continue to benefit from the rest of the training. The use of augmented alternative language will be useful if it is commonly employed by children. Situations used in the materials need to evoke real-life experience for children to foster generalization. The results highlight the need to make the process as concrete and conscious as possible, in particular by using cognitive routines (key questions or concepts) illustrated in visual materials. It was not possible to implement all of these suggestions because of the study's scientific framework, but they are worthy of consideration by clinicians.

In light of the profile of children with IDs and the present findings, with a view to enhancing social cognition, adjustment and interactions it would be useful in clinical practice and in future research to combine ToM and SIP programs with executive function stimulation. As execution functions are the process underlying ToM and SIP (Li et al., 2014; Van Rest et al., 2018), a combination of these programs and executive function stimulation would improve effectiveness. A very recent study demonstrated the effectiveness of a combined intervention focusing on social cognition and executive function in typically developing preschoolers in a school setting (Honoré, Houssa, Volckaert, Noël & Nader-Grosbois, Submitted). Finally, as we know that children with IDs display difficulties in social functioning (Schalock et al., 2010) and are at higher risk of developing certain behavioral problems (Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002; Hauser-Cram & Woodman, 2016; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c), early intervention, and training in particular, is crucial. The sooner we intervene, the more chance we have of limiting social difficulties and fostering well-being and quality of life for children with IDs.

Appendix A. Table describing timing and objectives used in ToM and SIP Programs for Children

ToM Program for Children		SIP Program for Children
Sessions		
Timing	• 8 sessions (45 minutes) • 2 sessions a week • During 2 months • No follow-up • Group of 3 to 4 children	
Objectives		
General	• Support the child's socio-emotional development (understanding and regulation of emotions) • Support understanding of own mental states or those of various protagonists • Support understanding of the combination of affective and cognitive mental states	• Support the child's socio-emotional development • Support understanding of social problem solving • Support understanding of social information processing, notably abilities displayed in the five steps
By process	Affective ToM • Support understanding of desires • Support recognition of own and others' facial expressions (sadness, joy, fear, anger) following developmental order: photographic facial recognition; schematic facial recognition; situation-based emotions; desire-based emotions; belief-based emotions • Support understanding of causes and consequences of own and others' emotions. Cognitive ToM • Support understanding of perspective-taking following developmental acquisition: simple perspective-taking; complex perspective-taking; seeing leads to knowing; true belief prediction; false belief. • Support understanding of own and others' beliefs and false beliefs • Support understanding of intentions, knowledge, pretense, thinking, attention, and visual perception. Combination of mental states • Support understanding of desire-based emotion, perception-based belief, perception-based action, belief- and reality-based emotion and second-order emotion	Steps of SIP 1. Encoding other people's social and emotional cues, 2. Interpretation of social and emotional cues, 3. Clarification of goals, 4. Response access, 5. Response decision. • Avoid hostile attribution bias - Steps 1, 2 • Understand critical social situations (provocation, ambiguous situation, conflict, social exclusion, frustration, transgression, cooperation or prosocial help) - Steps 1, 2, 3 • Identify social behavior as appropriate or not Steps 1, 2, 3 • Suggest solutions as response - Steps 3, 4, 5 • Judge the relevance of responses (inhibit the inappropriate ones and select the appropriate Steps 3, 4, 5 • Give explanation/justification for specific critical social situations - Steps 3, 4, 5
By session	1 How do I feel ? - Affective ToM 2 What do I believe ? - Cognitive ToM 3 Why do I have this feeling (I) ? - Affective ToM 4 Why do I have this feeling (II) ? - Affective ToM 5 My beliefs and me (I) - Cognitive ToM 6 How to react afterwards - Affective ToM 7 My beliefs and me (II) - Cognitive ToM 8 Booster and integrative session Integrative session Combination of mental states	Is this situation good or bad ? - Steps 1, 2 How can I judge if it is good or bad ? - Steps 1, 2 What should I do in these situations ? - Steps 3, 4, 5 Are there other possible responses ? - Steps 3, 4, 5 How should I deal with critical social situations ? - Steps 3, 4, 5 How should I deal with critical social situations ? - Steps 3, 4, 5 How should I deal with social situations ? - Steps 1, 2, 3, 4, 5 Booster and integrative session - Steps 1, 2, 3, 4, 5

Appendix B. Table describing material used in ToM and SIP Programs for Children

<i>ToM Program for Children</i>		<i>SIP Program for Children</i>
	Material	
<i>Support</i>	Games (Puzzles, Feelings, Mental Simil, Guess why...); Pretend play; Images; Extracts of cartoons; Picture books eliciting affective and or cognitive mental states Visual support for key concept Visual support for emotions	Games (Problems, Card Boxes...); Images; Videos; Picture books illustrating positive and negative social situations similar to what children have experienced Visual support for key questions
<i>Eliciting Situations</i>	Situations inducing affective and cognitive ToM, as well as the combination of mental states	Critical or ambiguous social situations inducing the five steps of SIP
<i>By Session</i>		
1	Affective ToM: Expression and Causes of Emotions	Provocation (3); Conflict (4); Social Exclusion (6); Transgression (2); Prosocial (6)
2	Cognitive ToM: Perspective-taking; Belief-False belief; Attention; Intentions; Knowledge	Provocation (2); Conflict; Social Exclusion (2); Ambiguous Situation (1); Cooperation (1); Prosocial (1)
3	Affective ToM: Expression and Causes of Emotions	Provocation (2); Conflict (2); Social Exclusion (2); Transgression (6); Ambiguous Situation (1); Cooperation (3); Prosocial (2)
4	Affective ToM: Expression, Causes and Consequences of Emotions	Provocation (6); Conflict (1); Social Exclusion (5); Cooperation (3); Prosocial (1)
5	Cognitive ToM: Perspective – Taking; Visual perception; Belief - False belief; Intentions; Knowledge; Attention; Pretense	Provocation (4); Conflict (4); Social Exclusion (3); Ambiguous Situation (2); Frustration (3); Prosocial (2)
6	Affective ToM: Causes and Consequences of Emotions	Provocation (4); Conflict (1); Social Exclusion (3); Frustration (2)
7	Affective ToM: Causes of Emotions and Desire Cognitive ToM: Perspective-Taking; Visual perception; Belief - False belief Intentions; Knowledge; Attention; Pretense	Provocation (2); Conflict (2); Social Exclusion (1); Transgression (1) + Game - Emotional Thermometer (Child chooses from different critical social situations and matches the situation with a solution.)
8		
Integrative session	Combination of mental states: All mental states	Provocation (1); Conflict (1); Transgression (3); Cooperation (2);

Appendix C. Table describing techniques used in ToM and SIP Programs for Children

	<i>ToM Program for Children</i>	<i>SIP Program for Children</i>
	Techniques- Questions	
Similar techniques	• Repetition • Asking for justification or explanation by children for each of their responses • Immediate and differentiated feedback as reinforcer or correction, provided after each response • Explanation by the experimenter of the correct response • Explanation by the experimenter of the general principle guiding the right answers • Conversations and use of terms relating to eliciting situations • Discussions arising from questions about eliciting situations • Connections with real life events	
Differentiated techniques or questions	• Conversations and use of terms relating to mental states • Discussions arising from questions about mental states • Semi-open key questions on Affective ToM: ○ “How does he feel ?” ○ “Why does he feel that way ?” ○ “What will he do ?” • Semi-open questions on Cognitive ToM: ○ “What does he believe ?” ○ “What is it really ?” ○ “What does it look like ?” Related to Affective ToM: • Identification of desires • Identification of emotions • Identification of causes of emotions • Identification of consequences of emotions • Judgment about emotional reaction • Identification of appropriate reaction to emotional situations Related to Cognitive ToM: • Denomination of deceptive objects and experimenter’s demonstration of the distinction between appearance and reality • Role-play inducing change of location games or deception • Demonstration of mirror pictures • Identification of beliefs and false beliefs Related to Mixed ToM: • Identification of the difference between desires, intentions and beliefs • Identification of consequences of several mental states	• Conversations and use of terms relating to critical social situations • Discussions arising from questions about critical social situations • Semi-open questions about critical social situations ○ What happened ? Is it good or bad ? - Step 1 ○ Was it done on purpose or was it an accident ? - Step 2 ○ What would you do in such a situation ? - Step 3 ○ Why is it good or bad ? Could he do/say something else ? - Step 4 ○ Is this solution a good response ? - Step 5 • Identification of social and emotional cues - Steps 1, 2 • Identification of alternative solutions to critical social situations - Steps 3, 4 • Selection and activation of the best solution in relation to critical social situations - Steps 3, 4, 5 • Justification of each response by increasing complexity level (descriptive, intersubjective and conceptual)

Chapitre 10

The unforeseen influence of parents' socialization behaviors on the social adjustment of children with intellectual disabilities

This paper investigates how parents of children with intellectual disabilities (IDs) socialize emotions, and how these behaviors affect their children's social adjustment. The goals were: (1) to identify the emotion-related socialization behaviors (ERSBs) used by parents of children with IDs, in comparison to parents of typically developing (TD) children, and (2) to examine the extent to which these reactions and conversations affect children's social competences and (mal)adjustment. Parents' reactions to emotions have been described as either supportive or unsupportive of children's socio-emotional development, and their conversations about emotions with their children have also been considered as helpful in this respect. However, little is known about these reactions and conversations in either mothers or fathers of children with IDs. The first study compared these ERSBs in 54 mothers and 32 fathers of children of preschool developmental age with or without IDs. The results showed that parents of children with IDs use more unsupportive reactions to their emotions. The second study investigated the links between parents' reactions and conversations, and their children's profiles (IDs, developmental age, social adjustment and externalizing or internalizing problems). Correlational and regression analyses emphasized specific links between some maternal or paternal reactions and conversations on the one hand and children's characteristics, social adjustment or behavior problems on the other hand.

Référence

Jacobs, E., Mazzone, S., Simon, P. & Nader-Grosbois, N. (2019). The unforeseen influence of parents' socialization behaviors on the social adjustment of children with intellectual disabilities. *Psychology*, 10, 1275-1301. doi.org/10.4236/psych.2019.109083

The unforeseen influence of parents' socialization behaviors on the social adjustment of children with intellectual disabilities

1. Introduction

Over the past two decades, ERSBs in parents of TD preschoolers have been studied with reference to the heuristic model of the socialization of emotions developed by Eisenberg, Cumberland and Spinrad (1998). This model describes ERSBs as parents' reactions to their children's emotions, their emotion-related conversations and their emotional expressiveness. Hypotheses and empirical studies have revealed a dichotomous view of these parental behaviors, which divides parental behaviors according to children's negative or positive emotions and two categories: supportive or unsupportive (Eisenberg et al., 1998; Eisenberg, Fabes & Murphy, 1996; Fabes, Poulin, Eisenberg & Madden-Derdich, 2002). Parents can react to children's negative emotions either supportively, by giving comfort, offering a problem-focused response and expressing encouragement, or unsupportively, by showing distress, punishing or minimizing the significance of the cause of the child's emotions. They can react to children's positive emotions with either supportive responses such as socialization and encouragement, or unsupportive responses such as reprimand and discomfort.

Some of these parental behaviors have been found to affect children's social adjustment (e.g. Eisenberg et al., 1998; Eisenberg et al., 1996; Fabes, Leonard, Kupanoff & Martin, 2001; Gottman, Katz & Hooven, 1996; Jones, Eisenberg, Fabes & MacKinnon, 2002). Unsupportive and supportive parental reactions to negative emotions have been associated with better or poorer social competences in children respectively (Fabes et al., 2001; Jones et al., 2002). Children whose parents' reactions to and conversations about emotions are unsupportive are at greater risk of inhibition, or externalizing and internalizing behavior problems (e.g. Chorpita & Barlow, 1998; Degnan, Almas & Fox, 2010; Dodge & Pettit, 2003; Hudson & Rapee, 2001). Concerning the impact of parents' gender on ERSBs, a few studies have emphasized that fathers of TD preschoolers display more unsupportive reactions such as minimizing and punishing than mothers (Eisenberg et al., 1998; Eisenberg et al., 1996). Therefore, children are affected by both parents' behaviors in their social development.

Several studies have shown that ERSBs vary according to parents' characteristics, such as chronological age (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017b), gender (Wong, McElwain & Halberstadt, 2009), and beliefs (Eisenberg et al., 1998; Wong et al., 2009). They also differ according to individual characteristics of children, such as chronological age (Denham, Bouril & Belouad, 1994; Eisenberg et al., 1999; Fabes et al., 1994; Lagattuta & Wellman, 2002), developmental age (Eisenberg et al., 1998; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017b),

gender (Casey & Fuller, 1994, Eisenberg et al., 1998), personality (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017b), and the presence of a developmental disorder (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017a; Rodas, Zeedyk & Baker, 2016).

Surprisingly, only a few studies have investigated socialization behaviors in parents of children with developmental disabilities, including autistic spectrum disorder (Bougher-Muckian, Root, Coogle & Floyd, 2016; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017b) or intellectual disabilities (Phillips, Conners & Curtner-Smith, 2017; Rodas, Chavira & Baker, 2017; Rodas et al., 2016). However, given the impairments in adaptive functioning in children with IDs, parental ERSBs need to be investigated in this population.

1.1 Parenting children with intellectual disabilities

Some authors have reported that parents of children with IDs demonstrate more negative parenting, in comparison to TD samples (McIntyre, 2008; Phillips et al., 2017; Rodas et al., 2016), but these outcomes depend on the measure (self-reported vs. observational). Moreover, the results of these studies have focused only on reactions to negative emotions.

More precisely, McIntyre (2008) has shown through an observational measure that these parents demonstrate more negative interactions with their children during unstructured activities, whereas Rodas, Chavira and Baker (2016) did not observe any negative parenting during a naturalistic home observation. Yet, in the same study, Rodas, Chavira and Baker (2016), assessed also parenting with a self-report measure, the Coping with Children's Negative Emotions Scale (Fabes, Eisenberg & Bernzweig, 1990). Through this questionnaire, parents reported more unsupportive reactions to their children's negative emotions than parents of TD children. Recently, Phillips, Conners and Curtner-Smith (2017) investigated mothers' behaviors toward their children with Down syndrome, by means of the Parenting Style and Dimensions Questionnaire (Robinson, Mandleco, Olsen & Hart, 2001). These mothers reported a more permissive and less authoritative style than mothers of TD children did. Moreover, mothers of children with Down syndrome ignored maladaptive behaviors more often and used less reasoning or verbal hostility than mothers of TD children (Phillips et al., 2017).

Another important observation came from the comparison of mothers and fathers of children with and without IDs. Rodas et al. (2016) found that mothers of children with IDs demonstrated a higher level of unsupportive reactions than fathers, during an observational measure. However, with a self-reported measure, fathers mentioned more unsupportive reactions than mothers (Rodas et al., 2016), and mothers reported more supportive reactions than fathers (Rodas et al., 2017). These studies of Rodas et al. (2016; 2017) reveal the importance of taking both mothers and fathers into account in ERSB-related research, as observations indicate that mothers and fathers may use diverse ERSBs strategies with potentially differentiated impacts in particular on children's social development and adjustment.

1.2 Social (mal)adjustment profile of children with IDs

Social development, including social adjustment, is impaired in children with IDs (Baurain & Nader-Grosbois, 2013; Kasari & Bauminger, 1998; Nader-Grosbois, Houssa & Mazzone, 2013; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008). Beyond intellectual limitations, restrictions in adaptive functioning have been recognized as diagnostic criteria of IDs (AAIDD, 2011). People close to children with IDs report difficulties in social competences affecting their relationships, at home and school. These children appear less autonomous, in comparison with TD children, at pre-school and school age (Crnic, Hoffman, Gaze & Edelbrock, 2004; Keogh, Bernheimer, Daley & Haney, 1989; Merrell & Holland, 1997; Zion & Jenvey, 2006). It has often been observed that they are dependent in their relationship with their parents, displaying reduced autonomous behaviors in daily life. Children with IDs are also described as having less prosocial and more egocentric behaviors (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008). Their social deficits are also reflected in various behavioral manifestations. They tend to display externalizing (B. L. Baker, Neece, Fenning, Crnic & Blacher, 2010; Taylor, 2002) or internalizing problems (Merrell & Holland, 1997; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008), or even both (B. L. Baker et al., 2003; Dekker & Koot, 2003; Dekker, Koot, Ende & Verhulst, 2002; Emerson, 2003; Nader-Grosbois et al., 2013). Externalizing behaviors are manifested in resistant or oppositional behaviors to others that impede co-operative and positive interactions, as well as exhibiting anxiety or isolation that limits social opportunities and inclusion. Adolescents with IDs are at greater risk than TD adolescents of feeling loneliness, isolation, rejection and social dissatisfaction (Gascon, Bibeau, Grondin & Milot, 2010), which are expressions of internalizing behaviors. Despite these observations, less is known about internalizing behaviors in children with IDs and more investigation is needed in this area (Hauser-Cram & Woodman, 2016). These studies focusing on social maladjustment in children with IDs have mainly assessed it by using the Child Behavior Checklist (Achenbach & Edelbrock, 1991), while few have explored the strengths and weaknesses of children with IDs in terms of their social adjustment profiles. These results have therefore embodied a deficient approach. While in TD populations, it is well-known that behavior problems are associated with negative parental strategies (e.g. Dodge & Pettit, 2003; McKee et al., 2007; Rubin & Mills, 1991), the impact of ERSBs on the social adjustment of children with IDs has received limited attention in the literature.

1.3 Effects of parenting on social (mal)adjustment profile of children with IDs

Recently, studies have concluded that unsupportive parental behaviors are related to conduct problems in children with IDs (Paczkowski & Baker, 2007). These parents use fewer positive parenting practices and more physical punishment when their children present borderline IDs and externalizing behaviors, compared to parents of children without these behavior problems (Schuiringa, van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro & Matthys, 2015). Rodas et al. (2016) noticed that children with IDs are at heightened risk of internalizing problems if their father is depressed and uses un-supportive parenting practices. Surprisingly,

internalizing problems at the age of eight are also explained by supportive maternal parenting at the age of four (Rodas et al., 2017). This last finding adds to the evidence suggesting that beyond supportive or unsupportive parenting, what is important is an adapted use of ERSBs. Like-wise, in a study of parents of children with autistic spectrum disorder, Mazzone and Nader-Grosbois (2017a) emphasize the interest of exploring each reaction, instead of using the dichotomous classification of supportive and unsupportive reactions and conversations. In fact, in their study, comforting and encouragement reactions are observed to be unsupportive for children with autistic spectrum disorder. These studies underline the interest of taking both children's and parents' individual characteristics in exploring ERSBs.

1.4 Objectives of the studies

The literature review highlights a lack of information in previous research about ERSBs of mothers and fathers of children with IDs. No studies including a measure of parenting reactions to children's positive emotions were found. Therefore, in a first study, we the first study aimed to identify the specific characteristics of mothers and fathers' reactions to and conversations about negative and positive emotions felt by their children with IDs, in comparison with those of the parents of TD children.

Moreover, in view of the difficulties with social adjustment and the behavioral problems of children with IDs and the potential impact of ERSBs, the link between ERSBs on children with IDs' social adjustment needs to be explored. To date, most studies have investigated this relation between externalizing or internalizing problems and parents' behaviors in response to children's negative emotions. To respond to these limitations, the aim of the second study was to examine links between reactions and conversations of mothers and fathers and the social adjustment profiles of their children with IDs, by considering their social competences and their externalizing and internalizing problems. The study aimed to assess the variability in their profiles in terms of the respective contribution of individual characteristics and parental ERSBs.

It was hoped that a better understanding of these mothers' and fathers' ERSBs and of their influence on their children's profiles could provide useful input for adapted and specific prevention and intervention programs for parents of children with IDs.

2. Study 1: Comparison of emotion-related socialization behaviors between parents of children with and without intellectual disabilities

2.1 Method

2.1.1 Participants

Fifty-four mothers and thirty-two fathers of children with and without IDs were recruited. In each of the two groups (parents of children with IDs and parents of TD children), there were 27 mothers and 16 fathers, and 20 boys and 7 girls. Children were matched for gender

and global developmental age whereas parents were matched for gender and education level, whenever possible. All children with intellectual disabilities had been diagnosed according to AAIDD and DSM-V criteria, displaying limitations in intellectual functioning and in adaptive behavior and presenting a non-specific intellectual disability and an intellectual quotient between 50 and 70. Children with Williams syndrome or Autistic Spectrum Disorder were excluded. The TD children were a subsample from a longitudinal study published by Mazzone and Nader-Grosbois (2017c). In addition, all children had a preschool developmental age. Those with IDs had a mean global developmental age (GDA) of 59.26 months ($SD = 16.24$), ranging from 38 to 88 months, whereas the TD children had a mean GDA of 58.31 months ($SD = 16.05$), ranging from 37 to 97 months. In terms of chronological age, the children with IDs had a mean age of 103.15 months ($SD = 24.87$), ranging from 55 to 145 months, while the TD children had a mean age of 55.66 months ($SD = 9.89$), ranging from 41 to 71 months. The participants were recruited in French-speaking Belgian schools and specialized schools for children with IDs.

The educational level of the parents was as follows: (a) for parents of TD children, 18.5% of mothers and 12.5% of fathers had completed secondary school; 55.6% of mothers and 62.5% of fathers had completed a non-university higher education program; and 25.9% of mothers and 25% of fathers had completed a university degree program; (b) for parents of children with IDs, 29.6% of mothers and 31.4% of fathers had not completed primary school; 37.1% of mothers and 25% of fathers had completed primary school; 14.8% of mothers and 6.2% of fathers had completed special elementary school; 7.4% of mothers and none of the fathers had completed secondary school; 7.4% of mothers and 12.5% of fathers had completed special secondary school; none of the mothers and 18.7% of fathers had completed an apprenticeship; and 3.7% of mothers and 6.2% of fathers had completed a non-university higher education program.

2.1.2 Procedure

Firstly, parents received an information letter about the project, and, if interested, completed consent forms for their own participation and that of their child. The letter and the form informed parents that all collected information would be kept anonymous and that they could withdraw at any time. All children were tested at their school (a specialized school for children with IDs) by experienced psychology researchers or by trained students in psychology. Parents completed the questionnaire alone at home or during a moment with a researcher.

2.1.3 Measures

Assessment of children

Wechsler Preschool and Primary Scales (WPPSI-III, Wechsler, 2004). We used these scales to measure the cognitive functioning and GDA of each child. Four subtests, namely “information”, “vocabulary”, “block design” and “matrix reasoning”, were administered in a quiet room at school. Each child had to have mild to moderate

intellectual disabilities and a preschool GDA. These subtests were therefore used only during the pretest session.

Questionnaires completed by parents about themselves

Parental Reactions toward Positive and Negative Emotions (Daffe & Nader-Grosbois, 2009). This questionnaire is an integrated version of two other questionnaires, namely Questionnaire sur les Réactions Parentales aux Emotions Positives Exprimées (QRPEPE, Ladouceur, Reid & Jacques, 2002) and Coping with Children's Negative Emotion Scale (CCNES, Fabes, Poulin, Eisenberg & Madden-Derdich, 2002; French version, Coutu, Debeau, Provost, Royer & Lavigueur, 2002). Eight hypothetical scenarios are included in this questionnaire in which a child feels negative emotions (fear, sadness and anger) or positive emotion (joy). For the scenarios related to negative emotions, six parental reactions are evaluated: comforting response, encouragement of emotional expression, problem-focused responses, distress, minimizing and punitive response. For the positive scripts, reprimand, discomfort, socialization and encouragement are the four parental reactions evaluated. On a 7-point Likert scale ranging from "very unlikely" to "very likely", parents indicate to what extent they use different strategies to support or repress their child's emotions. The factor analysis of this questionnaire, validated on 328 parents of TD children, highlighted two subscales, namely supportive reactions and unsupportive reactions for positive and negative emotions. A score for each parental reaction and a score for supportive and unsupportive reactions can therefore be obtained. Cronbach's alpha is 0.78 and 0.81 for negative scenarios and 0.77 and 0.62 for the joy scripts.

Questionnaire of Parent-Child Conversations about Emotions (QCPEE, Mazzone et al., 2017). This questionnaire assesses, based on a continuum, if parents' conversations with their children are more supportive or unsupportive. It contains three parts. In the first part, parents are asked to rank five domains in order of priority for their child, including affective and social domains. They are also asked to what extent they agree or disagree with a number of preliminary statements about emotions, such as, "*In general, I ask my child questions about his or her emotions (joy, sadness, fear, anger)*". The second part contains 24 items depicting emotion-related conversations between parents and their child. These situations address the supportive or unsupportive strategies that parents can use in conversations with their child. Parents indicate the frequency of the situation during the last two weeks on a 4-point scale ranging from "not at all" to "5 or more times". As each item described a specific situation, a "not applicable" response is also possible if this situation did not happen during the last two weeks. In the third part, parents are shown a list of emotional verbs and terms related to the four basic emotions. They are asked to indicate which terms they use with their child. The factor analysis of this questionnaire, validated on 300 parents, identifies a single factor. Conversely, items assessing unsupportive strategies are reversed. Cronbach's alpha is 0.91 for the unique score.

2.2 Results

2.2.1 Preliminary analyses

Table 1 presents the descriptive statistics and the comparison of the sample with and without IDs. The children had approximately the same developmental age and there was no difference in the gender composition of the two groups. However, the children with IDs were significantly older than the TD children. Concerning the parents, there was a difference in mothers' educational level between the two groups: mothers of TD children had a higher level of education.

Table 1. Means and standard deviations of participants' characteristics in Study 1

		IDs sample		TD sample		χ^2 / t
		M	SD	M	SD	
Mothers' characteristics						
Educational level (max 8)		3.7	2.75	5.29	1.37	2.53*
Fathers' characteristics						
Educational level (max 8)		4.08	3.31	5.4	1.12	0.28
Children's characteristics						
Gender (% male)		71%		74%		0.05
Age (in months)	Chronological age	103.15	24.87	55.66	9.89	9.26***
	Developmental age	59.26	16.24	58.31	16.05	0.22

Notes. *M* = mean, *SD* = standard deviation, TD = Typically Developing, IDs = Intellectual Disabilities,

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.000$

2.2.2 Between-groups comparison of mothers' and fathers' reactions

Table 2 presents the results of the independent samples *t*-test for the between-groups comparison.

For mothers, a difference with regard to global score of unsupportive reactions to children's negative emotions was observed ($t = 5.75$; $p < 0.001$; $d = 1.58$). Looking at the different reactions in this global score, results showed that mothers of children with IDs displayed a higher level of distress ($t = 2.67$; $p < 0.05$; $d = 0.72$) and in particular used more punitive ($t = 5.33$; $p < 0.001$; $d = 1.45$) and minimizing ($t = 5.54$; $p < 0.001$; $d = 1.51$) responses, when faced with negative emotions in their children. No difference was obtained regarding the others global supportive or unsupportive scores (namely supportive reactions to negative emotions, supportive reactions to positive emotions and unsupportive reactions to positive emotions). Nevertheless, we noticed some disparities between parents when we look at differences between reactions itself. Mothers of children with IDs presented more comforting reactions ($t = 2.63$; $p < 0.05$; $d = 0.73$) to negative emotions and tended to feel more discomfort ($t = 2.01$; $p < 0.05$; $d = 0.55$) in response to positive emotions. Mothers of TD children were more likely to discuss emotions than mothers of children with IDs ($t = -2.31$; $p < 0.05$; $d = 0.65$). More precisely, mothers of children with IDs used fewer terms related to anger ($t = -2.67$; $p < 0.01$; $d = 0.87$).

Fathers of children with IDs displayed more supportive ($t = 3.01$; $p < 0.01$; $d = 1.07$) and unsupportive ($t = 2.52$; $p < 0.05$; $d = 0.89$) reactions to negative emotions. More precisely, in

response to their children's negative emotions, they displayed more supportive reactions such as comforting ($t = 3.21$; $p < 0.01$; $d = 1.07$), problem-focused ($t = 2.22$; $p < 0.05$; $d = 0.79$) and encouragement of expression ($t = 2.37$; $p < 0.05$; $d = 0.84$), but also showed more distress ($t = 2.83$; $p < 0.01$; $d = 1.01$), than fathers of TD children. When children with IDs demonstrated positive emotions, their fathers felt more discomfort ($t = 2.19$; $p < 0.05$; $d = 0.78$) – an unsupportive reaction. No difference was observed in discussions of emotions between fathers of children with and without IDs.

Table 2. Independent sample t-test of parental reactions

	TD children	Children with IDs		
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i>	<i>d</i>
Mothers' reactions ($n = 27$)				
SUR_-E	5.16 (0.55)	5.23 (0.78)	0.39	
Comforting	5.04 (0.78)	5.62 (0.81)	2.63*	0.73
Problem-focused	5.81 (0.74)	5.54 (0.91)	-1.18	
Encouragement of expression of emotion	4.64 (1)	4.55 (1.11)	-0.31	
NSUR_-E	2.59 (0.58)	3.88 (1)	5.75***	1.58
Distress	2.30 (0.63)	3.05 (1.32)	2.67*	0.72
Punitive	1.86 (0.62)	3.50 (1.47)	5.33***	1.45
Minimizing responses	3.63 (1.08)	5.12 (0.88)	5.54***	1.51
SUR_+E	4.94 (0.85)	5.09 (1.09)	0.55	
Socialization	5.31 (1.50)	5.50 (1.62)	0.43	
Encouragement	4.57 (1.49)	4.68 (1.52)	0.27	
NSUR_+E	2.90 (1.08)	3.54 (1.50)	1.81	
Reprimand	3.64 (1.37)	4.22 (1.82)	1.31	
Discomfort	2.16 (1.16)	2.88 (1.45)	2.01*	0.55
Mothers' conversations ($n = 27$)				
QCPEE	2.49 (0.41)	2.16 (0.59)	-2.31*	0.65
Joy-related terms	5.42 (1.86)	5.73 (3.47)	0.37	
Anger-related terms	4.23 (1.11)	2.91 (1.82)	-2.67**	0.87
Sadness-related terms	1.62 (1.27)	1.86 (1.24)	0.64	
Fear-related terms	1.28 (1.31)	1 (1.60)	-0.66	
Emotion-related verbs	1.79 (1.67)	1.77 (1.69)	-0.04	
Fathers' reactions ($n = 16$)				
SUR_-E	4.49 (0.72)	5.39 (0.95)	3.01**	1.07
Comforting	4.63 (0.84)	5.60 (0.86)	3.21**	1.14
Problem-focused	4.91 (0.86)	5.74 (1.20)	2.22*	0.79
Encouragement of expression of emotion	3.93 (1.06)	4.86 (1.14)	2.37*	0.84
NSUR_-E	2.94 (0.47)	3.83 (1.33)	2.52*	0.89
Distress	2.25 (0.56)	3.39 (1.50)	2.83**	1.01
Punitive	2.39 (0.79)	3.25 (1.58)	1.94	
Minimizing responses	4.15 (0.78)	4.84 (1.14)	1.99	
SUR_+E	4.78 (0.80)	5.39 (1.06)	1.83	
Socialization	5.25 (1.21)	5.68 (1.43)	0.93	
Encouragement	4.31 (1.19)	5.09 (1.50)	1.62	
NSUR_+E	2.87 (0.99)	3.75 (1.48)	1.96	
Reprimand	3.90 (1.64)	4.43 (1.61)	0.92	
Discomfort	1.84 (0.96)	3.06 (2)	2.19*	0.78
Fathers' conversations ($n = 16$)				
QCPEE	2.33 (0.29)	2.20 (0.82)	-0.57	
Joy-related terms	5.53 (3.33)	3.75 (4.71)	-1.15	
Anger-related terms	4.27 (2.58)	2.92 (3.26)	-1.20	
Sadness-related terms	2 (1.73)	2.25 (2.83)	0.28	
Fear-related terms	1.42 (1.24)	1.33 (2.53)	-0.10	
Emotion-related verbs	2.07 (1.68)	1.17 (1.89)	-1.29	

Notes. *M* = mean, *SD* = standard deviation, SUR = supportive reactions, NSUR = unsupportive reactions, -E = negative emotion, +E = positive emotion, TD = Typically Developing, IDs = Intellectual Disabilities, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

3. Study 2: Parents' emotion-related behaviors and social (mal)adjustment of children with intellectual disabilities

3.1 Method

3.1.1 Participants

The participants were the 20 boys and 7 girls with IDs and their parents (27 mothers and 16 fathers) from Study 1. The inclusion and exclusion criteria, and hence the individual characteristics of the parents and children, were the same as in Study 1.

3.1.2 Procedure

As for Study 1, parents and their children only took part in the research process after providing their consent. All children were tested in a quiet room at school by experienced psychology researchers or trained students in psychology. Parents completed the questionnaire alone at home or during a moment with a researcher.

3.1.3 Measures

In addition to those mentioned in Study 1, parents completed the following measures.

Social Adjustment scales for children (EASE, Hughes, Soares-Boucaud Hochman & Frith, 1997). This 50-item questionnaire assesses adults' perceptions of children's socio-emotional adjustment. Parents estimate the frequency of certain behaviors in daily interactions, using a 2-point Likert scale, with three choices "very rare", "frequent", "usual". Half of the items measure social skills such as politeness, discipline or civility, and provide an "EASE Social Skills" score. The other half evaluate social skills related to Theory of Mind competencies such as taking others' emotions, desires or beliefs into account, providing an "EASE ToM" score. The maximum score is 100. The EASE Social Skills and EASE ToM scales have a good internal consistency, with Cronbach's alphas of 0.77 and 0.79 respectively (C. Hughes et al., 1997).

Social Competence and Behavior Evaluation scale (SCBE, LaFrenière et al., 1992). This questionnaire evaluates social adjustment in children aged from 2.5 to 6 years. It can also be used to highlight externalized or internalized behavior problems. The parents of the child can complete this questionnaire and are asked to indicate the frequency and/or intensity of the behavior on a 6-point scale ranging from "never" to "always". This measure contains 80 items divided into eight subscales: depressive-joyful, anxious-secure, isolated-integrated, dependent-autonomous, angry-tolerant, aggressive-controlled, egotistical-prosocial and resistant-cooperative. These eight subscales can be gathered into four global scales, namely social competences, internalizing problems, externalizing problems and general adjustment. When the scores are converted into T-scores, difficulties or strengths on these scales can be identified. T-scores below 38 or above 68 reflect scores that are lower or higher than the mean scores observed in a representative

sample. Cronbach's alpha for the different subscales of the French version of this questionnaire is between 0.79 and 0.82.

Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach, 1991). This questionnaire of 79 items assesses referents' perception of children's behavioral and emotional problems. Externalized and internalized behavior are the two factors that stand out. The first factor is composed of two subscales, "attention problems" and "aggressive behavior", giving an externalized behavior score with a clinical cutoff at 24. Four subscales, namely "anxious/depressed", "emotionally reactive", "withdrawn" and "somatic complaints" are integrated into the second factor, which determines an internalized behavior score with a clinical cutoff at 17. A final subscale concerns sleep problems. Parents of children aged from 1½ to 5 years old are asked to indicate the frequency of children's behavior on a 3-point scale (from "not at all present" to "often present"). Cronbach's alpha for the different subscales is between 0.63 and 0.86.

3.2 Results

3.2.1 Preliminary analyses

Table 3 presents means and standard deviations for social (mal)adjustment-related variables in children with IDs.

Regarding social adjustment and competences, the SCBE scores demonstrated that children with IDs had competences corresponding to those of a representative sample. This result was supported by the EASE scores, which also indicated that children with IDs had the same level of competences in social adjustment related to Theory of Mind or to social skills. Additionally, the SCBE scores showed that children with IDs had a profile similar to the mean scores obtained by a representative sample (namely T-scores ranging from 38 to 68). The lowest T-scores (41 in each case) were obtained for the subscales autonomous-dependent and cooperative-resistant, implying that in their interactions with adults, these children were more dependent and more resistant to instructions than TD children. In terms of behavioral problems, the children display some internalizing problems at a clinical level, with a score higher than 17 for the CBCL. However, this result was not confirmed by the SCBE measure, where the children's mean T-score was 46. The T-scores for externalizing behavior obtained in CBCL and SCBE (45) demonstrated that these children did not exhibit these kind of problems, at least at a clinical level.

Table 3. Means and standard deviations of participants' characteristics in Study 2

		IDs sample	
		<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>Mothers' characteristics (n = 27)</i>			
	Educational level (max 8)	3.7	2.75
<i>Fathers' characteristics (n = 16)</i>			
	Educational level (max 8)	4.08	3.31
<i>Children's characteristics (n = 27)</i>			
	Gender (% male)	71%	
	Age (in months)		
	Chronological age	103.15	24.87
	Developmental age	59.26	16.24
Social Adjustment	EASE	59.92	18.11
	EASE-ToM	28.76	9.73
	EASE-Social Skills	31.08	9.02
	SCBE-Social Competences	109.40	26.35
Social Maladjustment	SCBE-General Adjustment	245.76	45.99
	CBCL-Externalizing behavior	16.42	12.23
	CBCL-Internalizing behavior	18.29	9.64
	SCBE-Externalizing behavior	65.57	17.94
SCBE profile	SCBE-Internalizing behavior	70.79	15.71
	Depressive-Joyful	35.42	8.48
	Anxious-Secure	32.47	8.83
	Isolated-Integrated	34.07	8.96
	Dependent-Autonomous	27.77	8.51
	Angry-Tolerant	26.06	8.20
	Aggressive-Controlled	31.89	6.93
	Egotistical-Prosocial	27.09	9.74
	Resistant-Cooperative	30.99	9.02

Notes. *M* = mean, *SD* = standard deviation, IDs = Intellectual Disabilities

In order to explore the extent to which parents' emotion-related behaviors could predict the variance in the scores for social adjustment of children with IDs, linear regression analyses with a stepwise method were performed.

Before doing this, we checked the inter-correlations between the measures of parents' emotion-related behaviors and, first, individual characteristics of children with IDs (see **Table 4**), and second, social adjustment profiles of children with IDs, independently for mothers and fathers (see **Tables 5 and 6**).

Table 4. Spearman correlations between the measures of parents' emotion-related behaviors and individual characteristics of children with IDs

	Individual characteristics of TD sample			Individual characteristics of sample with IDs				
	CA	GDA	SSE	CA	GDA	SES	CBCL-EB	CBCL-IB
Mothers' behaviors								
SUR_-E	-0.075	-0.059	-0.125	-0.284	-0.277	0.316	-0.101	0.014
Comforting	-0.227	-0.124	-0.083	-0.504**	-0.369†	0.255	-0.006	0.178
Problem-focused	0.332†	0.387*	0.349†	-0.089	-0.097	0.279	-0.015	-0.195
Encouragement of expression of emotion	-0.124	-0.219	0.065	-0.117	-0.285	0.064	-0.157	0.320
NSUR_-E	-0.201	0.001	-0.089	0.189	-0.097	-0.078	-0.254	-0.293
Distress	-0.395*	-0.325†	-0.165	0.210	0.005	-0.033	-0.232	-0.307
Punitive	0.040	0.137	0.066	-0.041	-0.222	-0.085	-0.108	-0.029
Minimizing responses	-0.079	0.109	-0.010	0.204	-0.055	0.204	-0.119	-0.227
SUR_+E	-0.101	-0.068	-0.175	0.141	-0.027	0.148	-0.128	0.010
Socialization	0.164	0.173	-0.054	0.277	0.141	0.086	-0.123	-0.159
Encouragement	-0.073	-0.081	0.069	-0.122	-0.161	0.032	-0.082	0.288
NSUR_+E	-0.083	-0.064	-0.053	0.427*	0.119	0.017	-0.089	-0.194
Reprimand	0.036	0.093	0.153	0.413*	0.196	0.040	-0.085	-0.244
Discomfort	-0.169	-0.070	-0.106	0.372†	0.034	-0.076	-0.172	-0.175
Emotion-related conversations	-0.203	-0.214	0.057	0.205	-0.026	-0.121	-0.189	0.036
Fathers' behaviors								
SUR_-E	0.065	-0.106	0.161	0.287	0.157	-0.247	-0.302	-0.345
Comforting	-0.243	-0.351	0.072	0.390	0.368	-0.471	-0.388	-0.532*
Problem-focused	0.269	0.053	-0.133	0.149	0.080	-0.094	-0.164	-0.276
Encouragement of expression of emotion	0.195	0.100	0.384	0.200	0.012	-0.096	-0.203	-0.193
NSUR_-E	0.389	-0.257	0.344	0.217	-0.238	-0.224	-0.128	-0.091
Distress	-0.221	-0.188	-0.189	0.192	-0.221	-0.318	-0.207	-0.092
Punitive	-0.003	0.071	-0.213	0.250	-0.171	-0.319	-0.176	-0.201
Minimizing responses	-0.560*	-0.504*	-0.407	0.209	-0.199	0.027	0.045	0.009
SUR_+E	0.239	0.320	0.270	0.015	-0.036	0.049	0.024	-0.160
Socialization	0.188	0.176	0.215	-0.009	-0.107	-0.125	0.007	-0.228
Encouragement	0.221	0.230	0.175	0.085	0.123	0.210	0.052	0.014
NSUR_+E	0.101	0.021	-0.281	-0.191	-0.377	-0.110	-0.032	0.011
Reprimand	0.098	0.012	-0.338	0.060	-0.197	-0.005	-0.090	-0.056
Discomfort	-0.027	0.058	0.183	-0.200	-0.345	-0.044	0.097	0.163
Emotion-related conversations	0.279	0.547*	0.406	-0.183	-0.116	-0.190	-0.179	-0.069

Notes. SUR = supportive reactions, NSUR = unsupportive reactions, -E = negative emotion, +E = positive emotion, TD = Typically Developing, IDs = Intellectual Disabilities, CA = Chronological Age, GDA = Global Developmental Age, SES = Socio-Economic Status, EB = Externalizing Behaviors, IB = Internalizing Behaviors
 * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$; *** $p \leq 0.001$

Table 5. Spearman correlations between the measures of mothers' emotion-related behaviors and social (mal)adjustment of children with IDs

	EASE	EASE ToM	EASE- Social Skills	SCBE- Social competence	SCBE- General adjustment	SCBE- depressive- joyful	SCBE- anxious- secure	SCBE- isolated- integrated	SCBE- dependent- autonomous	SCBE- angry- tolerant	SCBE- aggressive- controlled	SCBE- egotistical- prosocial	SCBE- resistant- cooperative	CBCL EB	CBCL IB	SCBE- EB	SCBE- IB
SUR_-E	-0.039	-0.117	0.047	-0.220	-0.233	0.186	0.220	-0.013	0.109	-0.417	-0.483*	-0.419	-0.468*	-0.052	0.063	-0.389	0.128
Comforting	-0.138	-0.174	-0.097	-0.218	-0.226	0.202	0.054	-0.091	0.064	-0.321	-0.465*	-0.249	-0.449*	-0.038	0.104	-0.331	0.081
Problem-focused	0.121	0.035	0.209	0.018	-0.022	0.226	0.361	0.106	0.186	-0.316	-0.281	-0.190	-0.249	-0.069	-0.249	-0.237	0.177
Encouragement of expression of emotion	-0.082	-0.147	-0.006	-0.317	-0.308	0.052	0.126	-0.046	0.028	-0.380†	-0.439*	-0.547**	-0.447*	-0.018	0.297	-0.378†	0.063
NSUR_-E	0.231	0.204	0.247	-0.160	-0.111	-0.139	-0.292	-0.304	-0.269	-0.077	0.266	0.261	-0.012	-0.129	-0.192	0.184	-0.268
Distress	0.374†	0.341†	0.392†	-0.009	0.065	-0.019	-0.170	-0.192	-0.167	0.099	0.438*	0.274	0.140	-0.176	-0.262	0.310	-0.149
Punitive	0.070	0.091	0.038	-0.254	-0.252	-0.257	-0.406	-0.404†	-0.374†	-0.095	0.142	0.197	-0.129	-0.062	-0.013	0.070	-0.393†
Minimizing	0.142	0.069	0.218	-0.122	-0.048	-0.012	-0.074	-0.108	-0.061	-0.235	0.055	0.177	-0.018	-0.098	-0.250	0.094	-0.044
SUR_+E	0.343†	0.296	0.376†	-0.074	0.012	-0.106	-0.026	-0.071	0.056	-0.040	0.090	-0.237	-0.009	-0.107	0.085	-0.163	-0.050
Socialization	0.416*	0.389†	0.430*	0.223	0.157	-0.074	0.016	-0.036	0.005	0.125	0.392	0.122	0.340	-0.108	-0.153	0.149	-0.084
Encouragement	0.054	0.014	0.089	-0.204	-0.249	-0.064	-0.050	-0.055	0.066	-0.174	-0.269	-0.424*	-0.344	-0.033	0.297	-0.354	0.019
NSUR_+E	0.352†	0.330	0.367†	0.183	0.185	-0.093	-0.092	-0.146	-0.174	0.200	0.557**	0.351	0.442*	-0.110	-0.213	-0.190	0.373†
Reprimand	0.431*	0.401*	0.448*	0.335	0.305	0.024	0.055	-0.057	-0.012	0.302	0.542**	0.324	0.505	-0.117	-0.231	0.356	-0.075
Discomfort	0.183	0.174	0.191	-0.058	-0.006	-0.225	-0.277	-0.248	-0.360	0.036	0.483*	0.328	0.281	-0.094	-0.156	0.339	-0.308
Emotion related conversations	-0.040	-0.073	0.005	0.012	0.015	-0.048	0.160	-0.138	-0.117	0.097	0.106	-0.110	0.163	-0.181	0.089	0.124	-0.115

Notes. EB = Externalizing Behaviors; IB = Internalizing Behaviors; SUR = supportive reactions; NSUR = unsupportive reactions; -E = negative emotion; +E = positive emotion; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p \leq 0.001$; † $p < 0.10$

Table 6. Spearman correlations between the measures of fathers' emotion-related behaviors and social (mal)adjustment of children with IDs

	EASE	EASE ToM	EASE-Social Skills	SCBE-Social competence	SCBE-General adjustment	SCBE-depressive-joyful	SCBE-anxious-secure	SCBE-isolated-integrated	SCBE-dependent-autonomous	SCBE-angry-tolerant	SCBE-aggressive-controlled	SCBE-egotistical-prosocial	SCBE-resistant-cooperative	CBCL EB	CBCL IB	SCBE-EB	SCBE-IB
SUR_-E	0.549*	0.521†	0.554*	-0.017	0.151	0.047	-0.289	-0.122	-0.140	0.252	0.554*	0.302	0.263	-0.240	-0.273	0.449	-0.018
Comforting	0.571*	0.574*	0.533*	0.317	0.403	0.059	-0.154	-0.044	-0.155	0.551	0.873**	0.603*	0.507†	-0.396	-0.495†	0.681*	-0.053
Problem-focused	0.610*	0.576*	0.620*	-0.021	0.127	0.029	-0.369	-0.228	-0.064	0.303	0.501†	0.248	0.313	-0.165	-0.159	0.429	-0.055
Encouragement of expression of emotion	0.325	0.287	0.357	-0.231	-0.045	0.038	-0.224	-0.031	-0.142	-0.079	0.196	0.059	-0.028	-0.137	-0.153	0.163	0.050
NSUR_-E	0.008	-0.013	0.036	-0.374	-0.354	-0.366	-0.505†	-0.467	-0.483†	-0.148	0.076	0.099	-0.119	-0.047	0.011	0.073	-0.499†
Distress	-0.144	-0.171	-0.099	-0.351	-0.343	-0.307	-0.419	-0.418	-0.470	-0.155	0.027	0.069	-0.181	-0.067	0.050	0.039	-0.465
Punitive	0.179	0.171	0.178	-0.267	-0.265	-0.319	-0.387	-0.424	-0.492†	-0.069	0.193	0.152	-0.064	-0.119	-0.109	0.138	-0.478†
Minimizing	-0.026	-0.052	0.010	-0.484†	-0.429	-0.428	-0.653*	-0.486†	-0.389	-0.239	-0.056	0.019	-0.112	0.085	0.119	-0.009	-0.459
SUR_+E	0.512†	0.495†	0.505†	-0.168	-0.130	-0.193	-0.395	-0.169	-0.035	-0.060	0.133	-0.039	0.082	0.059	-0.088	0.001	-0.110
Socialization	0.364	0.378	0.323	-0.181	-0.277	-0.407	-0.350	-0.292	-0.227	-0.147	0.018	-0.063	-0.014	0.075	-0.107	-0.124	-0.371
Encouragement	0.399	0.361	0.427	-0.045	0.098	0.140	-0.180	0.062	0.173	0.064	0.156	0.011	0.121	0.013	-0.023	0.121	0.214
NSUR_+E	-0.136	-0.126	-0.141	-0.419	-0.455	-0.452	-0.363	-0.509†	-0.436	-0.233	-0.193	-0.122	-0.156	-0.008	0.079	-0.103	-0.530†
Reprimand	0.365	0.379	0.324	-0.308	-0.246	-0.322	-0.332	-0.552†	-0.348	0.013	0.103	0.006	0.136	-0.092	-0.069	0.189	-0.417
Discomfort	-0.493†	-0.491†	-0.467†	-0.385	-0.482†	-0.424	-0.287	-0.342	-0.381	-0.345	-0.352	-0.181	-0.323	0.062	0.173	-0.284	-0.469
Emotion related conversations	-0.096	-0.071	-0.123	-0.023	-0.014	-0.074	0.108	-0.280	-0.146	0.234	0.003	-0.023	-0.183	-0.242	-0.032	0.204	-0.193

Notes. EB = Externalizing Behaviors; IB = Internalizing Behaviors; SUR = supportive reactions; NSUR = unsupportive reactions; -E = negative emotion; +E = positive emotion; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p \leq 0.001$; † $p < 0.10$

3.2.2 Variability of social (mal)adjustment of children with intellectual disabilities according to parents' emotion-related behaviors

Through linear regression analyses by the stepwise method, we explored the extent to which parents' emotion-related reactions or conversations could predict the variance in the scores for social (mal)adjustment. Two separate models were presented, for mothers' and fathers' emotion-related behaviors.

In Step 1, we entered the children's characteristics and chronological and developmental ages, and the level of education of their mothers or fathers. In Step 2, we entered the parents' supportive and unsupportive reactions to negative and positive emotions. For the conversations, we entered the same variables in Step 1 and the total score of the questionnaire (QCPEE) in Step 2.

Multicollinearity was evaluated using the variance inflation index (VIF). In each group, for the two models (mothers and fathers), there was no multicollinearity between variables.

Mothers' emotion-related behaviors with their children and social (mal)adjustment of children with IDs.

GDA explained 32%, 27% and 34% respectively of the variance in scores for social adjustment, including both the Theory of Mind and Social Skills subscores, in other words the scores of EASE, EASE-ToM and EASE-Social Skills. Moreover, 44% of the variance in social adjustment related to social skills (the EASE-Social Skills score) was explained by a Model M2c including GDA ($\beta = 0.601$; $p \leq 0.001$) and distress in response to negative emotions ($\beta = 0.354$; $p < 0.05$). Similarly, Model M2e, including GDA ($\beta = 0.602$; $p \leq 0.01$) and distress in response to negative emotions ($\beta = 0.392$; $p < 0.05$), explained 47% of the variance in the general adjustment score obtained with the SCBE. For the SCBE scores for social competences and internalizing problems, 42% and 20% of the variance respectively was explained by GDA.

For the SCBE subscales, different variables explained the variance of profile. A Model M2g including GDA ($\beta = 0.609$; $p \leq 0.01$) and problem-solving reactions to negative emotions ($\beta = 0.408$; $p < 0.05$) explained 42% of the variance in the Anxious-Confident score. A Model M2h including CA ($\beta = 0.539$; $p \leq 0.01$) and distress reaction towards negative emotions ($\beta = 0.448$; $p < 0.05$) explained 48% of the variance in the Aggressive-Controlled score. Distress reaction towards negative emotions explained 28% of the variance in the Egotistical-Prosocial score ($\beta = 0.568$; $p < 0.05$). A Model M2j including CA ($\beta = 0.428$; $p < 0.05$) and reprimanding reactions to positive emotions ($\beta = 0.431$; $p < 0.05$) explained 44% of the variance in the Resistant-Cooperative score. Finally, 24% of the variance in the Dependent-Autonomous score was explained by GDA ($\beta = 0.532$; $p < 0.05$).

Concerning emotion-related conversations, 26% of the variance in the Isolated-Integrated score was explained by the number of joy-related terms used by mothers ($\beta = -0.567$; $p < 0.05$), whereas 24% of the variance in the Egotistical-Prosocial score was explained by the number of emotion-related verbs used by mothers ($\beta = -0.547$; $p < 0.05$).

Table 7 presents the results of significant predictors of social (mal)adjustment of children with IDs.

Maternal Model					
EASE – Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1a				0.322	11.448**
GDA	0.755	0.223	0.594**		
EASE – ToM					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1b				0.274	9.312**
GDA	0.376	0.123	0.544**		
EASE – Social Skills					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1c				0.336	12.120**
GDA	0.386	0.111	0.605**		
Model M2c				0.440	9.656**
GDA	0.384	0.102	0.601***		
Distress – E-	2.596	1.170	0.354*		
SCBE- Social Competences					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1d				0.417	13.142**
GDA	1.142	0.315	0.672**		
SCBE- General Adjustment					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1e				0.340	9.765**
GDA	1.749	0.560	0.616**		
Model M2e				0.470	8.551**
GDA	1.711	0.502	0.602**		
Distress – E-	12.500	5.627	0.392*		
SCBE- Internalizing Problems					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1f				0.198	5.197*
GDA	0.396	0.174	0.495*		
SCBE – Anxious-Confident					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1g				0.280	7.626*
GDA	0.309	0.112	0.568*		
Model M2g				0.420	7.145**
GDA	0.331	0.101	0.609**		
Problem Solving – E-	3.604	1.639	0.408*		
SCBE – Aggressive-Controlled					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1h				0.306	8.489*
CA	0.171	0.059	0.589*		
Model M2h				0.485	8.996**
CA	0.156	0.051	0.539**		
Distress – E-	2.210	0.863	0.448*		
SCBE – Egotistical-Prosocial					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1i				0.280	7.614*
Distress – E-	3.726	1.350	0.568*		
SCBE – Resistant-Cooperative					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1j				0.303	8.380*
CA	0.219	0.076	0.586*		
Model M2j				0.439	7.639**
CA	0.160	0.073	0.428*		
Reprimand – E+	1.874	0.849	0.431*		
SCBE – Dependent-Autonomous					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model M1k				0.238	6.319*
GDA	0.250	0.100	0.532*		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, *p <0.05, ** p <0.01, *** p ≤0.001, **** p ≤0.000

Table 8. Predictors of fathers' reactions to children's (mal)adjustment profiles

Paternal Model					
EASE – Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1a				0.390	8.033*
Comforting – E-	13.899	4.904	0.667*		
EASE – ToM					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1b				0.441	9.678*
Comforting – E-	8.530	2.742	0.701*		
EASE – Social Skills					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1c				0.282	5.322*
GDA	0.373	0.162	0.589*		
SCBE- Social Competences					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1d				0.395	6.217*
GDA	1.503	0.603	0.686*		
SCBE- General Adjustment					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1e				0.448	7.502*
GDA	2.819	1.029	0.719*		
SCBE- Internalizing Problems					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1f				0.481	8.427*
GDA	0.810	0.279	0.739*		
SCBE – Depressive-Joyful					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1g				0.628	14.517**
GDA	0.644	0.169	0.821**		
Model P2g				0.800	16.989**
GDA	0.779	0.134	0.993***		
Reprimand – E+	3.324	1.256	0.452*		
SCBE – Anxious-Confident					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1h				0.390	6.114*
GDA	0.354	0.143	0.683*		
SCBE – Aggressive-Controlled					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R</i> ² <i>adj</i>	<i>F</i>
Model P1i				0.691	18.893**
Comforting – E-	6.801	1.565	0.854**		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p \leq 0.001$

Fathers' emotion-related behaviors with their children and social (mal)adjustment of children with IDs.

Table 8 presents the results of significant predictors of social (mal)adjustment of children with IDs.

Comforting reactions explained 39% and 44% respectively of the variance in scores for social adjustment, including the Theory of Mind subscore, in other words the scores of EASE ($\beta = 0.667$; $p < 0.05$) and EASE-ToM ($\beta = 0.701$; $p < 0.05$). GDA explained 28% of the variance in social adjustment as related to social skills (the EASE-Social Skills subscore; $\beta = 0.589$; $p < 0.05$), and 39%, 45% and 48% respectively of the variance in the social competences, general adjustment and internalizing problems scores obtained with the SCBE.

For the subscales of SCBE, a Model P2g including GDA ($\beta = 0.993$; $p < 0.001$) and reprimanding reactions to positive emotions ($\beta = 0.452$; $p < 0.05$) explained 80% of the variance in the Depressive-Joyful score. GDA explained 39% of the variance in the Anxious-

Confident score ($\beta = 0.683$; $p < 0.05$). Finally, 69% of the variance in the Aggressive-Controlled score was explained by comforting reactions to negative emotions ($\beta = 0.854$; $p \leq 0.01$).

Regarding emotion-related conversations, no variable linked to QCPEE scores predicted the variance in social adjustment.

4. Discussion

Parenting a child with IDs can be challenging. Parents' ERSBs in this context may be different from those of parents of TD children. The impact of ERSBs may also be different, notably on children's social adjustment. Yet little is known about ERSBs in parents of children with IDs, or on their impact on child's social adjustment or maladjustment. For this reason, in a first study, this paper explored mothers' and fathers' ERSBs in interactions with their children with or without IDs, by investigating their reactions to their children's negative and positive emotions and their emotion-related conversations with them. A second study examined how mothers' and fathers' socialization of emotions induces variability in the social adjustment profiles of their children with IDs.

Regarding ERSBs of parents of children with IDs, they reported more unsupportive reactions than parents of TD children did. These findings were in line with those of Rodas et al. (2016), in which parents of children with IDs mentioned higher levels of unsupportive reactions. Parents of children with IDs reported notably a high level of discomfort with their children's positive emotions. This could be explained by the fact that these children expressed excessively positive emotions. Moreover, items that assessed discomfort presented social situations where calm behavior is expected (e.g. a ceremony in a church, a location where a baby is asleep). This context could exacerbate parents' frustration or embarrassment. In comparison to parents of TD children, mothers of children with IDs showed more punitive, minimizing and distress responses to children's negative emotions, while fathers of children with IDs displayed more distress. As it is related to parental stress, which is at a high level in these families (e.g. B. L. Baker et al., 2003; Hassall, Rose & McDonald, 2005; Nader-Grosbois & Baurain, 2009), it is not surprising that distress is more reported by parents of children with IDs. Yet while this is an unsupportive strategy, it explained a part of the variance in social adjustment related to social skills and general adjustment, being associated in particular with a more controlled and prosocial profile of children with IDs. This unexpected result could be explained by the fact that items evaluating distress are on the one hand linked to social situations (e.g. *"In a waiting room, parents felt ashamed at the crying of their child"*; *"Parents felt angry when their child had a temper tantrum over a toy in a supermarket"*), and on the other hand associated with parents' anger and stress (e.g. *"Parents felt upset because their child made a mistake due to not paying attention"*; *"Parents felt angry when their child acted like a baby by refusing to go to bed"*). The expression of distress by parents in social situations seems to indicate to children that if they act in an inappropriate way, they will not be socially accepted, notably by their peers. Similarly, while it is an unsupportive reaction, reprimanding children for expressing positive emotions explained

some features of children's social competences profile. In the maternal model, children's chronological age and reprimanding reactions explained the variance in the resistant-cooperative score: the older children were and the more their mothers used reprimanding responses, the more cooperative the children were with adults. By using reprimands, mothers seemed to encourage their children's ability to compromise or to ask for permission. In the fathers' model, a combination of children's global developmental age and the use of reprimands explained the variance in the depressive-joyful score: the higher the children's developmental age and the more their fathers used reprimands, the more children were perceived as joyful and good-tempered in daily life. These results underlined the importance of considering the potentially beneficial use of unsupportive strategies, as concluded by Denham (2007) or by Mazzone and Nader-Grosbois (2017b).

Concerning supportive reactions of parents of children with IDs, fathers utilized more comforting and problem-focused reactions and more encouragement of emotional expression than fathers of TD children did, whereas mothers only displayed more comforting reactions than mothers of TD children. The use of comforting, specifically by fathers, was observed to be beneficial for children with IDs. In the paternal model, the comforting reaction explained the variance in social adjustment, mostly related to Theory of Mind, and the variance in children's aggressive-controlled profile. This could imply that when fathers comfort their child, it helps them to understand others better and to develop good relationships, particularly with peers. Such a reaction may encourage children with IDs, provided they have reached a certain developmental age, to develop negotiation strategies and prosocial solutions. In contrast to fathers, mothers of children with IDs seemed to utilize the problem-focused reaction less than mothers of TD children. This observation supports that of Phillips and colleagues (2017), whose explanation was that mothers' reactions were more suited to their children's cognitive abilities in this respect. However, the results of Study 2 imply that the use of these supportive reactions by mothers was positively related to a higher level of confidence in children. This parental strategy in mothers of children with IDs should therefore be supported during parental supervision or training.

Concerning emotion-related conversations, difference was only observed between mothers of children with or without IDs. Mothers of TD children reported more conversations about emotions than mothers of children with IDs; more precisely, mothers of TD children utilized more terms related to anger. This may be because mothers of children with IDs failed to spot opportunities to discuss emotions, in particular because of parental stress or their perception of their children's competences. Baker et al. (2009) also observed that these parents focused less on emotions but tended to offer an efficient emotion socialization discourse.

In the interpretation of the results, some limitations have to be taken into account. At a methodological level, we lacked information about parents' age, although this could affect their ERSBs (Eisenberg et al., 1998). Moreover, although educational level of parents was been considered as a predictor in regression analyses, we could have added a measure of socio-economic status, including family income. In this research we only assessed ERSBs with self-report measures. It would be interesting to add an observational measure, as used

in the study of Rodas et al. (2016). The present study is part of a larger project that assesses the validity of an observational measure evaluating conversations about mental states (Jacobs & Nader-Grosbois, 2017). As the heuristic model of the socialization of emotion (Eisenberg et al., 1998) describes ERSBs as consisting of parents' reactions and conversations, but also their emotional expressiveness, it would be interesting to add a measure of expressiveness. Mazzone and Nader-Grosbois (2017a) used a measure of *Dimensions of Openness to Emotion* developed by Reicherts (2007) with parents of children with autistic spectrum disorder. Given the numbers of studies investigating parental stress, this variable could be integrated into the method. Parental stress could have a moderating effect on the relation between ERSBs and children's social development. It also needs to be kept in mind that children with IDs had at greater risk to exhibit internalizing behavior problems (B. L. Baker et al., 2003; Dekker & Koot, 2003; Dekker et al., 2002; Emerson, 2003; Merrell & Holland, 1997; Nader-Grosbois et al., 2013; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). In the present sample, children with IDs appeared to display this kind of behavioral problems, it is why it has to be considered when exploring the results. Moreover, because of the sample size, it would be interesting to replicate this study.

Despite these limitations, the major advantage of this research is the exploration of ERSBs in parents in response to negative and positive emotions of their children with IDs. The results highlight a difference in parents of children with or without IDs and the importance of considering this disparity in parents' interventions. As professionals, it is particularly crucial to keep this difference in mind but also to spread a non-dichotomous vision of ERSBs. Sometimes, parenting described as unsupportive for TD children may be wholly appropriate for children with IDs: the present results indicate a potentially beneficial effect of parental distress on children's social adjustment and of reprimand on social competences. However, the impact on social profile is explained not just by ERSBs but also by children's individual characteristics. Parents of children with IDs seem to adapt their ERSBs to their children's profiles. Moreover, depending on their personal style or personality, mothers and fathers contribute differently to their children's social development (J. K. Baker, Fenning & Crnic, 2011; Eisenberg et al., 1996; Rodas et al., 2017). In parenting support programs, professionals should support different ERSBs in mothers and fathers. The present research points out that problem-focused reaction should be boosted in mothers while comforting should be promoted in fathers.

Parenting programs should take account of the difference between mothers and fathers and the specific cognitive, emotional and social profile of children with IDs. Professionals need to underline this difference and emphasize the specific characteristics of children with IDs in terms of weaknesses and strengths. They should also promote a positive vision of all ERSBs. In parenting programs such as the Tuning into Kids program (Havighurst & Harley, 2007), the authors underline the importance of not overburdening parents by telling them what to do. By adopting a positive psychology-related vision, professionals can support the strengths of parents and therefore maintain their resilience.

Chapitre 11

The unexpected impact of parental emotional socialization on Theory of Mind and Emotion Regulation

The case of children with intellectual disabilities

Improving our understanding of contribution of environmental factors to Theory of Mind (ToM) and Emotion Regulation (ER) competences in children with intellectual disabilities (IDs) is crucial to helping them to boost their emotional and social abilities. Parental emotion-related socialization behaviors (ERSBs) have been shown to be favorable factors for the development of these competences in preschoolers. However, few studies have investigated links between mothers' and fathers' ERSBs and socio-emotional abilities in children with IDs. The goal of this study is to explore the share of the variance in ToM and ER abilities explained by individual characteristic and each parent's reactions to the emotions of their children with IDs and emotion-related conversation. Twenty-seven mothers, 16 fathers, and their children with IDs participated. Direct and indirect measures of children's ToM were used. Questionnaires about children's ER competences and parents' ERSBs were completed by parents. The results demonstrated that, at preschool developmental age, parents' ERSBs had an impact on affective and cognitive ToM as well as on ER, depending on the parent's gender, on children's chronological and developmental age, and on the nature of ERSBs, namely reactions or conversations.

Référence

Jacobs, E., Mazzone, S., Simon, P. & Nader-Grosbois, N. (2019). The unexpected impact of parental emotional socialization on Theory of Mind and Emotion Regulation: The case of children with intellectual disabilities. *Psychology, 10*, 1302-1332. doi.org/10.4236/psych.2019.109084.

The unexpected impact of parental emotional socialization on Theory of Mind and Emotion Regulation

The case of children with intellectual disabilities

1. Introduction

Socio-emotional competences, particularly ToM and ER, are keys to positive social relationships and social inclusion for children with IDs. Improving our understanding of the development of ToM and ER, as well as of favorable factors for their development, could make effective intervention possible to boost their socio-emotional abilities. ToM refers to the ability to understand one's own and other people's mental states, including affective mental states such as emotions and desires, and cognitive ones such as intentions, beliefs, false beliefs, pretense, knowledge, thinking, visual perception and attention (Flavell, 1999) . ER corresponds to abilities to monitor and modulate the intensity, valence, expression or frequency of emotions, in order to achieve goals in a socially adapted way (Eisenberg & Spinrad, 2004; R. A. Thompson, 1994). Shields and Cicchetti (1997) define emotion dysregulation as mood lability and the inability to regulate negative emotions. According to the heuristic model of social competences for atypical children, developed by Yeates et al. (2007) and adapted by Nader-Grosbois (2011), the ToM skills have bidirectional links with social interactions including emotion regulation, and with social adjustment. What can we learn from the literature about ToM and ER in children with IDs ?

1.1 Theory of Mind and Emotion regulation in children with intellectual disabilities

In comparison with typically developing children, children with IDs present either a deficit or a developmental delay in ToM in their affective and cognitive mental states. In their affective mental states, children with IDs display a delay in their understanding of causes and consequences of emotions (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Garitte, 2003; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c), compared to typically developing preschoolers of the same developmental age. In terms of their cognitive mental states, notably their understanding of beliefs, they have been found in different studies to present either a delay (Fiasse & Nader-Grosbois, 2012; Giaouri et al., 2010), or a deficit (Charman & Campbell, 2002; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). This is due to the different tasks relating to beliefs and false beliefs used in these studies. Children with borderline IDs display difficulties in distancing themselves from their own perspective, and fail to differentiate their own knowledge from that of others (Baglio et al., 2016). Although evidence has been found for delays and deficits in ToM, the picture varies according to the matching criteria (e.g. children's developmental or chronological age) and above all to

measures used which assess different mental states (cognitive and/or affective). Very few studies have used several tasks assessing various mental states, with both direct and indirect measures. The results obtained about the ToM profiles of children with IDs are therefore only fragmentary. To date, studies have focused only on some of the nine mental states described by Flavell (1999) and have not distinguished between affective and cognitive ToM abilities (Hutchins, Bonazinga et al., 2008).

Numerous studies of individuals with IDs have postulated either a developmental delay or deficits in emotion regulation at different ages and developmental levels (Baurain & Nader-Grosbois, 2012, 2013b; Nader-Grosbois, 2007). When children with IDs are matched for global developmental age with typically developing preschoolers, no difference is observed, supporting the hypothesis of developmental delay (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b). Regarding dysregulation, studies of children with IDs have reported more emotion dysregulation, in comparison with typically developing children (e.g. J. K. Baker et al., 2007; Berkovits & Baker, 2014). However, few studies have specifically examined both ER and emotion dysregulation in children with IDs, using an indirect measure like the Emotion Regulation Checklist (Shields & Cicchetti, 1997), which collects parents' perception of this process observed in their children's daily lives. Delay and some specific features of ER have been identified, by means of observational research, concerning expression of basic emotions (joy, sadness, fear, anger), recognition of emotional facial expressions and emotional response modality (Baurain & Nader-Grosbois, 2013a). Moreover, while some studies have underlined differences between syndromes (e.g. Down syndrome or Williams syndrome), many others have investigated ER in populations with developmental disabilities in the broadest sense of the term (Baurain & Nader-Grosbois, 2013a).

The ToM and ER deficits revealed in children with IDs have been related to other weaknesses in cognitive and neuronal development (Cicchetti et al., 1995), language (Ricard et al., 1999; Whitman, 1990), executive functions (Danielsson et al., 2012; Hippolyte et al., 2010), or even social interactions. The environment in which children grow up, especially their family, is key to the development of their socio-emotional competences (Guralnick, 1992, 1999). It is during parent-child interactions and through the socialization process that children acquire these specific competences (C. Hughes, 2011; Vygotsky, 1978), which underlines the importance of parents' ERSBs.

1.2 Emotion-related socialization behaviors in parents of children with intellectual disabilities

Over the last two decades, several empirical studies have focused on parenting factors (e.g. Eisenberg et al., 1998; Fabes et al., 2001; Gottman et al., 1996; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c). These studies tested the provision of evidence-based intervention or training by professionals in order to improve the development of socio-emotional competences (e.g. Havighurst & Harley, 2007; Jacobs & Nader-Grosbois, 2020a; Jacobs & Nader-Grosbois, Submitted). However, few studies have examined mothers' and fathers' ERSBs toward their children with IDs.

In considering parental practices, it seems important to refer to the heuristic model of ERSBs designed by Eisenberg, Cumberland and Spinrad (1998). This distinguishes between different components, including reactions to children's emotions, parent-child emotion-related conversations and parents' emotional expressiveness. ERSBs have been studied essentially from a dichotomous viewpoint, dividing parental behaviors into two categories, supportive or unsupportive (Eisenberg et al., 1998; Eisenberg et al., 1996; Fabes et al., 2002), and related to the valence of children's emotions. Parents can react to children's positive emotions with either supportive responses such as socialization and encouragement, or unsupportive responses such as reprimanding and discomfort. They can react to children's negative emotions either supportively, by giving comfort, offering a problem-focused response or encouraging emotions' expression, or unsupportively, by showing distress, punishing or minimizing the significance of the child's emotions.

Recent studies have shown that parents of children with IDs report more unsupportive reactions than parents of typically developing children (Jacobs et al., 2019b; Rodas et al., 2017; Rodas et al., 2016). These results were obtained by means of self-reported measures. However, when an observational design and direct measure were used, the results were different. McIntyre (2008b) observed that these parents displayed more negative interactions with their children with IDs during unstructured activities, whereas Rodas, Chavira and Baker (2016) did not observe any negative parenting during a naturalistic home observation. With regard to emotion-related conversations, Jacobs et al. (2019b) found that mothers of children with IDs reported fewer conversations about emotions than mothers of typically developing preschoolers. Some authors have also noted a disparity between mothers and fathers of children with IDs. Rodas et al. noted that fathers reported more unsupportive reactions than mothers (2016), and that mothers reported more supportive reactions than fathers (2017).

While it is known that unsupportive parenting does not foster socio-emotional competences (e.g. Eisenberg et al., 1998; Eisenberg et al., 1996; Ruffman, Slade & Crowe, 2002), some researchers have reported that parents of children with IDs display fewer positive ERSBs. The link between ERSBs and socio-emotional competences such as ToM and ER needs to be investigated further in this population, using appropriate direct and indirect measures and taking the parents' and children's specific characteristics into account.

1.3 Effects of parenting on Emotion regulation and Theory of Mind in children with intellectual disabilities

Parents' use of ERSBs has been shown to be vital for the development of ToM (e.g. Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c; O'Reilly & Peterson, 2014; Pavarini, de Hollanda Souza & Hawk, 2013; Ruffman et al., 2002) and ER (e.g. Eisenberg et al., 1998; Gottman & DeClaire, 1997; Perry et al., 2012; Rogers, Halberstadt, Castro, MacCormack & Garrett-Peters, 2016) abilities in typically developing children. However, few studies have investigated the links or the effect of parents' ERSBs on the ToM and ER profiles of their children with IDs.

To date, no studies have investigated the effect of ERSBs as reactions to children's emotions or emotion-related conversations in parents of children with non-specific IDs. The few studies investigating this relation focus on parents of children with Autistic Spectrum Disorder. With regard to parents' reactions, Mazzone and Nader-Grosbois (2017b) observed that mothers and fathers supported their children's understanding of affective (emotions and desires) and cognitive (thinking and beliefs) mental states. More precisely, the socialization and problem-focused reactions used by mothers and fathers fostered ToM abilities, notably the understanding of causes and consequences of emotions. Conversely, encouragement and comforting strategies were found to impede the development of ToM skills. With regard to conversations, Tingley, Gleason and Hooshyar (1994) noted that mothers of children with Down Syndrome reported fewer emotion-related conversations, but this result was not related to their children's emotional competences. In mothers of children with Autistic Spectrum Disorder, Slaughter, Peterson and Mackintosh (2007) found that narrative strategies of affect clarification were linked with ToM, whereas cognitive clarification had no effect on ToM development.

With regard to ER in children with developmental delays, maternal scaffolding has been identified as one of the factors predicting later social skills and as a protective factor against emotion dysregulation (J. K. Baker et al., 2007). Similarly, intrusive fathering has been related to children's emotion dysregulation and found to represent a risk factor for social skills development (Stevenson & Crnic, 2013). In comparison with parents of typically developing children, parents of children with IDs express the same levels of negative and positive emotions (Green & Baker, 2011; Wieland, Green, Ellingsen & Baker, 2014). However, mothers of children with IDs display less positive and more negative affect. Moreover, mothers' positive affect is not associated with social skills in their children with IDs. Parents' negative emotion expression is related to social skills in their children, but differently depending on the parents' gender (Green & Baker, 2011).

Despite the numerous studies highlighting the crucial role of parents' ERSBs in ToM and ER development in typically developing children, much more investigation is needed in children with IDs. Internal factors such as impairments in executive functions, language or cognitive development have been extensively studied as harmful for emotional development, whereas environmental factors such as parents' ERSBs have been insufficiently taken into account in research into ToM or ER abilities in children with IDs.

1.4 Objectives of the present study

To address the gap in the literature concerning the contribution of ERSBs to the development of ToM and ER abilities in children with IDs, this study investigates specific relations between these variables in children with IDs, and examines the extent to which variability in the ToM and ER could be explained with reference to individual characteristics and different ERSBs. It was hoped that a better knowledge of these links could lead to the identification of more adapted and specific objectives for interventions with the parents of children with IDs.

2. Method

2.1 Participants

Twenty-seven mothers and 16 fathers of children with IDs were recruited in French-speaking Belgian schools and specialized schools for children with IDs. The directors, psychologists and teachers of these schools helped the researchers to identify children who met the inclusion criteria. The parents of these children were then informed about the research through a letter forwarded by the teachers. The parents were able to contact the researchers for further information and to give or withhold their consent. All the children had been diagnosed with non-specific intellectual disabilities according to AAIDD and DSM-V criteria, displaying limitations in intellectual functioning and in adaptive behavior and presenting an intellectual quotient between 50 and 70. Children with Williams syndrome or Autistic Spectrum Disorder were excluded. The children were 20 boys and 7 girls with a preschool developmental age between. They had a mean global developmental age (GDA) of 59.26 months ($SD = 16.24$, ranging from 38 to 88 months). Their mean chronological age was 103.15 months ($SD = 24.87$, ranging from 55 to 145 months).

The educational level of the parents was as follows: (a) 29.6% of mothers and 31.4% of fathers had not completed primary school; (b) 37.1% of mothers and 25% of fathers had completed primary school; (c) 14.8% of mothers and 6.2% of fathers had completed special elementary school; (d) 7.4% of mothers and none of the fathers had completed secondary school; (e) 7.4% of mothers and 12.5% of fathers had completed special secondary school; (f) none of the mothers and 18.7% of fathers had completed an apprenticeship; and (g) 3.7% of mothers and 6.2% of fathers had completed a non-university higher education program.

2.2 Procedure

The ethical committee of UCLouvain approved the research before it was carried out. After being advised about the research conditions and giving their consent for participation through a form, the parents and their children with IDs took part in the study. Children were tested at school by experienced psychology researchers or by trained students in psychology. Parents completed questionnaires either at home or during an interview with the researcher. As some parents had difficulty in understanding some items, the researchers helped them to understand these items and complete the questionnaires in a face-to-face session.

2.3 Measures

Assessment of children through direct measures

Wechsler Preschool and Primary Scales (WPPSI-III, Wechsler, 2004). This measure is used to assess the cognitive functioning and GDA of children. In a quiet room at school, we administered four subtests: "information", "vocabulary", "block design" and "matrix reasoning". These subtests were used only to ensure that children have a mild to moderate intellectual disabilities and a preschool GDA.

ToM-Emotions Tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) The ToM-Emotions Tasks evaluate the understanding of causes and consequences of emotions, using a computer program. Three tasks are presented to the child. (1) A preliminary task of facial emotional expression recognition (joy, sadness, anger, and fear); (2) A second task evaluating the comprehension of causes of emotions. Stories are presented to the child, which has to predict the protagonist's emotion according to how the story ends. The child has to predict emotion (scores 1) and to give a response justification (if coherent scores 0.5). The maximum score is 6. (3) The third task estimating the comprehension of the consequences of emotions. Four stories, each focusing on one of the four emotions, are presented to the child that has to infer the protagonist's behavior by choosing a response among three options (a socially adjusted, a maladjusted or a neutral behavior) and to justify his/her choice. The choice of the socially adjusted option scores 1 point, whereas the maladjusted or neutral options score 0. A coherent justification scores 0.5. The maximum score is 6. The maximum total score is 12. Factor analysis revealed two subscales (causes and consequences) in the original version. Cronbach's alpha was 0.57, and the test-retest stability was highly significant for the two subscales (between 0.56 and 0.68). The validation is good and the ToM-Emotions Tasks have been tested on typical and atypical child populations.

ToM-Beliefs Tasks (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) The ToM-Beliefs Tasks evaluate the understanding of beliefs through five tasks: (1) A deception skills task (Oswald & Ollendick, 1989); (2) A change of representation task (J. H. Flavell, B. A. Everett, K. Croft & E. R. Flavell, 1981); (3) An appearance-reality task (J. H. Flavell, 1986); (4) An unexpected content task (J. Perner, H. Leekam & H. Wimmer, 1987); (5) A change of location task (H. Wimmer & J. Perner, 1983). Each task scores 1 point, giving a total score of 5. For the validation, the inter-judge agreement was very high (between 99% and 100%; Cohen's kappa between 0.98 and 0.99; Pearson correlation coefficient between 0.99 and 1). No difference between the test and retest session was obtained. The ToM-Beliefs Tasks were validated with children with intellectual disabilities.

ToM Task Battery-French version (Hutchins, Bonazinga et al., 2008; Nader-Grosbois & Houssa, 2016) This battery estimates children's ToM competences with regard to a range of different mental states. Nine tasks evaluate: (1) Emotion recognition; (2) Perspective taking; (3) Inference of desire-based emotion; (4) Inference of perception-based belief; (5) Inference of perception-based action; (6) False belief; (7) Inference of belief- and reality-based emotions and second order emotions; (8) Message-desire discrepancies; (9) Second-order false beliefs. Children are asked a number of different questions in each task: a control question, a test question and a prompt question. Each correct test question scores 1 point, for a total of 15 points. Concerning validation, the measure revealed good internal consistency ($\alpha = 0.91$).

Questionnaires completed by parents about the children

Emotion Regulation Checklist (ERC, Shields & Cicchetti, 1997; ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015). This questionnaire assesses

parents' perception of their children's emotional regulation. The 24 items concern behaviors corresponding to emotional response and reactions of joy, anger, empathy for peers and adults and behavior in situations of frustration and change of activity. This measure is applicable for children aged from 3 to 12 years old with or without a development disorder. Parents evaluate the frequency of the behavior on a 4-point Likert scale ranging from "never" to "almost always". Two raw scores can be obtained: an emotional regulation score and an emotional dysregulation score. The sum of the two raw scores gives a composite emotional regulation score. The different raw scores can be averaged. The factor analysis for the French version of this questionnaire highlights two factors, namely "emotional regulation" and "emotional dysregulation". Cronbach's alpha is 0.70.

Questionnaires completed by parents about themselves

Theory of Mind Inventory - French-version (ToMI-vf, Houssa, Mazzone et al., 2014; Hutchins et al., 2012). This questionnaire assesses parents' perceptions of children's ToM abilities. Through 39 items, parents rate children's comprehension of nine mental states (namely emotions, beliefs, false belief, desires, intentions, attention, perception, thinking, pretense play), on a scale ranging from 0 to 20. Three subscores are obtained, related to beliefs, socio-emotional mental states or thoughts. Validation of the French version matched that of the original version. Moreover, French version shows significant internal consistency ($\alpha = 0.94$) and test-retest reliability ($r = 0.86$).

Parental Reactions toward Positive and Negative Emotions (Daffe & Nader-Grosbois, 2009). This questionnaire is an integrated version of two questionnaires, namely Questionnaire sur les Réactions Parentales aux Emotions Positives Exprimées (QRPEPE, Ladouceur, Reid & Jacques, 2002) and Coping with Children's Negative Emotion Scale (CCNES, Fabes, Poulin, Eisenberg & Madden-Derdich, 2002; French version, Coutu, Debeau, Provost, Royer & Lavigueur, 2002). The questionnaire presents eight hypothetical scenarios in which a child feels negative (fear, sadness and anger) or positive emotions (joy). For the scenarios related to negative emotions, six parental reactions (encouragement of emotional expression, comforting, problem-focused responses, distress, minimizing and punitive response) are suggested, whereas for the positive scripts, four parental reactions (reprimand, discomfort, socialization and encouragement) are proposed. Parents indicate to what extent they use different strategies on a 7-point Likert scale ranging from "very unlikely" to "very likely". The factor analysis of this questionnaire, validated on 328 parents of TD children, highlighted two subscales, supportive and unsupportive reactions for positive and negative emotions. Scores for supportive and unsupportive reactions and a score for each parental reaction can be obtained. Cronbach's alpha is 0.78 and 0.81 for negative scenarios and 0.77 and 0.62 for the joy scripts.

Questionnaire of Parent-Child Conversations about Emotions (QCPEE, Mazzone et al., 2017). This questionnaire evaluates if parents-child emotion-related conversations are more supportive or unsupportive, based on a continuum. In the first part, parents have to classify according to their educational priorities five domains, namely intellectual, adaptive, affective, motor and social. They are also asked to what extent

they agree or not with four preliminary statements about emotions (e.g. *In general, I ask my child questions about his or her emotions (joy, sadness, fear, anger)*). The second part contains 24 items depicting supportive or unsupportive situation during parents-child emotion-related conversations. Parents indicate the frequency of the situation during the last two weeks on a 4-point scale ranging from “not at all” to “5 or more times”. However, if parents had not experienced the described situation, a “not applicable” response is also possible. In the third part, parents are asked to indicate which terms they use among a list of emotional terms. The factor analysis of this questionnaire, validated on 300 parents, identifies a single factor. Items depicting unsupportive strategies are therefore reversed. Cronbach’s alpha is 0.91.

3. Results

3.1 Preliminary analyses

Table 1. Means and standard deviations of individual characteristics, Theory of Mind and Emotion Regulation competences of children with intellectual disabilities

		<i>M</i>	<i>SD</i>
Children’s characteristics (<i>n</i> = 27)			
Gender (% male)		71%	
Age (in months)	Chronological age	103.15	24.87
	Developmental age	59.26	16.24
Theory of Mind	ToM Emotions (max 12)	7.43	3.13
	ToM Beliefs (max 5)	2.78	1.44
	ToM Task Battery-Total (max 15)	7.56	2.90
	ToM Task Battery-Affective (max 6)	4.76	1.33
	ToM Task Battery-Cognitive (max 6)	2.67	1.58
	ToM Task Battery-Mixed (max 3)	0.48	0.89
	ToMi (max 20)	13.31	3.13
	ToMi-Socioemotional (max 20)	14.98	2.31
	ToMi-Beliefs (max 20)	15.05	3.44
	ToMi-Thoughts (max 20)	11.84	4.50
Emotion Regulation	Emotion Regulation (max 4)	2.99	0.39
	Emotion Dysregulation (max 4)	2.05	0.42

Notes. *M* = mean, *SD* = standard deviation

Table 1 describes the characteristics and competences in ToM and ER of the children. They were eight and a half years old and had a GDA of under 6 years. Concerning ToM competences, no difference was observed between competences in ToM related to emotions (ToM-Emotions) and to beliefs (ToM-Beliefs), using a paired sample *t*-test ($t = -0.01$; *ns*). However, ANOVA on repeated measures demonstrated that there was a significant difference between the three scores of the ToM Task Battery, namely the affective, the cognitive and mixed scores ($F = 55.39$; $p = 0.000$; $\eta^2 = 0.73$). Paired sample *t*-tests showed significant differences between affective and cognitive scores ($t = 8.85$; $p = 0.000$; $d = 1.43$); affective and mixed scores ($t = 10.01$; $p = 0.000$; $d = 3.78$); and cognitive and mixed scores ($t = 3.87$; $p = 0.001$; $d = 1.71$). Similarly, using ANOVA on repeated measures, we observed a significant difference between the three scores of the ToMi ($F = 11.23$; $p = 0.000$; $\eta^2 = 0.36$). Paired sample *t*-tests revealed differences between socio-emotional and thoughts scores ($t = 3.92$; $p = 0.001$; $d = 0.88$) and between belief and thoughts scores ($t = 3.96$; $p = 0.001$; $d = 0.80$). The score for thoughts was the lowest, implying that parents of these children perceived the most difficulties in the understanding of mental states such as

intentions or knowledge. With a mean of 2.99 ($SD = 0.39$) out of a maximum score of 4, the children seemed to have good ER abilities. Concerning dysregulation, with a mean score of 2.05 ($SD = 0.42$), the children appeared to have more difficulties in regulating negative emotions than positive emotions.

Table 2 presents parents' educational level characteristics and their ERSBs. Regarding their educational level, no difference appeared between mothers and fathers ($\chi^2 = 2.473$; *ns*). An independent *t*-test revealed that there was no significant difference between mothers and fathers concerning ERSBs, in terms of reactions and conversations.

Table 2. Means and standard deviations of parents' characteristics

	<i>M</i>	<i>(SD)</i>
Mothers' characteristics and ERSBs (n = 27)		
Educational level (max 8)	3.7	(2.75)
Mothers' reactions		
SUR_-E (max 7)	5.23	(0.78)
Comforting	5.62	(0.81)
Problem-focused	5.54	(0.91)
Encouragement of expression of emotion	4.55	(1.11)
NSUR_-E (max 7)	3.88	(1)
Distress	3.05	(1.32)
Punitive	3.50	(1.47)
Minimizing responses	5.12	(0.88)
SUR_+E (max 7)	5.09	(1.09)
Socialization	5.50	(1.62)
Encouragement	4.68	(1.52)
NSUR_+E (max 7)	3.54	(1.50)
Reprimand	4.22	(1.82)
Discomfort	2.88	(1.45)
Mothers' conversations		
QCPEE (max 4)	2.16	(0.59)
Joy-related terms	5.73	(3.47)
Anger-related terms	2.91	(1.82)
Sadness-related terms	1.86	(1.24)
Fear-related terms	1	(1.60)
Emotion-related verbs	1.77	(1.69)
Fathers' characteristics and ERSBs (n = 16)		
Educational level (max 8)	4.08	(3.31)
Fathers' reactions		
SUR_-E (max 7)	5.39	(0.95)
Comforting	5.60	(0.86)
Problem-focused	5.74	(1.20)
Encouragement of expression of emotion	4.86	(1.14)
NSUR_-E (max 7)	3.83	(1.33)
Distress	3.39	(1.50)
Punitive	3.25	(1.58)
Minimizing responses	4.84	(1.14)
SUR_+E (max 7)	5.39	(1.06)
Socialization	5.68	(1.43)
encouragement	5.09	(1.50)
NSUR_+E (max 7)	3.75	(1.48)
Reprimand	4.43	(1.61)
Discomfort	3.06	(2)
Fathers' conversations		
QCPEE (max 4)	2.20	(0.82)
Joy-related terms	3.75	(4.71)
Anger-related terms	2.92	(3.26)
Sadness-related terms	2.25	(2.83)
Fear-related terms	1.33	(2.53)
Emotion-related verbs	1.17	(1.89)

Notes. *M* = mean, *SD* = standard deviation

3.2 Variability of Theory of Mind and emotion regulation abilities in children with intellectual disabilities according to parents' emotion-related behaviors

In order to explore the extent to which parents' ERSBs (reactions and conversations) predicted the variance in the children's ToM and ER scores, linear regression analyses with a stepwise method were performed. Before doing this, we checked the inter-correlations between the children's competences in ToM and in ER and either individual characteristics (**Table 3**), or parents' ERSBs, independently for mothers and fathers (see **Tables 4 and 5**). For the linear regression analyses, two separate models were presented, based on mothers' and fathers' emotion-related behaviors.

Table 3. Spearman correlations between individual characteristics of parents and children with intellectual disabilities and the children's competences in Theory of Mind and Emotion Regulation

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Mothers' educational level	1	0.679**	-0.378†	-0.371†	-0.217	-0.180	-0.191	-0.056	-0.135	-0.242	-0.406	-0.451†	-0.201	-0.479*	0.293	0.340
2. Fathers' educational level		1	-0.170	-0.620**	-0.167	-0.214	-0.249	-0.155	-0.036	-0.059	-0.167	-0.340	-0.031	-0.092	0.312	0.205
3. Children's CA			1	0.469*	0.480*	0.508**	0.530**	0.515**	0.547**	0.298	0.455†	0.525*	0.285	0.478*	0.133	-0.565**
4. Children's GDA				1	0.575**	0.778***	0.768***	0.860***	0.492*	0.591**	0.602*	0.728***	0.272	0.459*	0.272	-0.273
5. ToM-Emotions					1	0.608**	0.589**	0.604**	0.572**	0.309	0.328	0.556**	0.265	0.514*	0.245	-0.534**
6. ToM-Beliefs						1	0.697***	0.752***	0.624**	0.439*	0.525*	0.735***	0.334	0.475*	0.325	-0.341†
7. Total ToM Task Battery							1	0.943***	0.904***	0.440*	0.602*	0.700***	0.393†	0.481*	0.242	0.105
8. ToM Task Battery-Affective								1	0.786***	0.482*	0.536*	0.722***	0.340	0.508*	0.411†	-0.282
9. ToM Task Battery-Cognitive									1	0.200	0.557*	0.675**	0.408†	0.478*	0.161	-0.426*
10. ToM Task Battery-Mixed										1	0.199	0.250	-0.073	0.039	0.527**	-0.099
11. ToMi											1	0.946***	0.630**	0.618**	0.040	-0.322
12. ToMi-Socioemotional												1	0.618**	0.621**	0.214	-0.501*
13. ToMi-Beliefs													1	0.380†	0.033	-0.056
14. ToMi-Thoughts														1	0.020	-0.249
15. Emotion Regulation															1	-0.169
16. Emotion Dysregulation																1

Notes. CA = Chronological Age; GDA = Global Developmental Age; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; † $p < 0.10$.

Table 4. Spearman correlations between the measures of mothers' emotion-related behaviors and socio-emotional skills of children with intellectual disabilities

	ToM- Emotions	ToM- Beliefs	Total ToM Task Battery	ToM Task Battery- Affective	ToM Task Battery- Cognitive	ToM Task Battery- Mixed	ToMi	ToMi- Socioemo- tional	ToMi- Beliefs	ToMi- Thoughts	Emotion Regulation	Emotion Dysregulation
Mothers' reactions												
SUR_-E	-0.334	-0.394*	-0.299	-0.158	-0.203	-0.171	-0.157	-0.018	-0.016	-0.317	0.104	0.557**
Comforting	-0.290	-0.485*	-0.370	-0.368	-0.362	-0.047	-0.178	0.037	-0.193	-0.404†	-0.059	0.449*
Problem-focused	-0.175	-0.321	-0.084	0.094	0.023	-0.091	-0.122	0.119	0.176	-0.150	0.360†	0.437*
Encouragement of expression of emotion	-0.374	-0.212	-0.290	-0.140	-0.167	-0.255	-0.131	-0.136	-0.028	-0.287	0.005	0.519**
NSUR_-E	0.201	-0.150	-0.023	-0.102	0.152	0.125	0.203	0.011	0.005	0.168	0.220	-0.278
Distress	0.230	0.008	0.058	0.067	0.216	0.050	0.325	0.009	0.220	0.257	0.336	-0.269
Punitive	0.169	-0.160	-0.152	-0.320	-0.010	0.101	0.050	0.026	-0.138	0.094	-0.021	-0.287
Minimizing responses	0.070	-0.250	0.109	0.076	0.221	0.172	0.121	-0.019	-0.036	0.047	0.282	-0.032
SUR_+E	-0.057	0.026	0.092	0.205	0.141	0.066	-0.011	-0.104	0.057	-0.116	0.385†	0.203
Socialization	0.191	0.131	0.253	0.351	0.287	0.095	-0.027	-0.265	0.016	0.094	0.532**	-0.175
Encouragement	-0.286	-0.103	-0.138	-0.089	-0.130	-0.016	0.009	0.107	0.058	-0.235	-0.033	0.482*
NSUR_+E	0.405*	0.162	0.240	0.279	0.331	0.047	0.197	-0.035	0.140	0.287	0.415*	-0.396*
Reprimand	0.381*	0.206	0.311	0.403*	0.352	0.101	0.173	0.043	0.263	0.277	0.532**	-0.323
Discomfort	0.350	0.066	0.093	0.054	0.228	-0.039	0.180	-0.132	-0.047	0.219	0.172	-0.413*
Emotion-related conversations	-0.047	0.027	-0.115	0.005	0.002	-0.354	0.042	0.094	0.104	-0.044	-0.008	-0.010

Notes. SUR = supportive reactions; NSUR = unsupportive reactions; -E = negative emotion; +E = positive emotion; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; † $p < 0.10$

Table 5. Spearman correlations between the measures of fathers' emotion-related behaviors and socio-emotional skills of children with intellectual disabilities

	ToM- Emotions	ToM- Beliefs	Total ToM Task Battery	ToM Task Battery- Affective	ToM Task Battery- Cognitive	ToM Task Battery- Mixed	ToMi	ToMi- Socioemo- tional	ToMi- Beliefs	ToMi- Thoughts	Emotion Regulation	Emotion Dysregulation
Mothers' reactions												
SUR_-E	0.532*	0.040	0.148	0.049	0.009	-0.082	0.491	0.287	0.485†	0.366	-0.108	-0.257
Comforting	0.642**	0.297	0.327	0.208	0.197	0.004	0.523†	0.465†	0.516*	0.482†	-0.080	-0.615*
Problem-focused	0.484†	0.024	0.162	0.039	0.033	0.113	0.456	0.198	0.451†	0.335	0.046	-0.210
Encouragement of expression of emotion	0.342	-0.126	-0.013	-0.055	-0.128	-0.241	0.448	0.166	0.344	0.208	-0.243	0.020
NSUR_-E	0.398	-0.128	-0.133	-0.255	0.189	-0.024	0.151	0.219	0.073	0.204	0.065	-0.378
Distress	0.317	-0.114	-0.193	-0.240	0.169	-0.100	0.115	0.313	0.092	0.138	0.042	-0.334
Punitive	0.484†	-0.047	-0.113	-0.194	0.230	-0.144	0.189	0.252	0.185	0.305	0.083	-0.509†
Minimizing responses	0.264	-0.248	-0.078	-0.308	0.090	0.179	0.097	0.004	-0.105	0.094	0.040	-0.145
SUR_+E	0.241	-0.231	0.040	-0.061	-0.127	0.063	0.177	-0.124	0.144	0.179	0.077	0.034
Socialization	0.214	-0.271	-0.064	-0.168	-0.037	-0.007	-0.092	-0.147	-0.046	0.153	0.172	-0.155
Encouragement	0.137	-0.069	0.118	0.070	-0.144	0.096	0.385	-0.041	0.252	0.114	-0.050	0.195
NSUR_+E	0.094	-0.345	-0.234	-0.402	0.035	-0.176	-0.191	0.058	-0.173	-0.002	0.011	-0.141
Reprimand	0.346	-0.200	-0.045	-0.308	0.105	-0.112	0.063	-0.027	0.062	0.218	0.046	-0.305
Discomfort	-0.138	-0.351	-0.310	-0.344	-0.029	-0.156	-0.325	0.106	-0.299	-0.182	-0.021	-0.020
Emotion-related conversations	-0.087	-0.180	-0.126	-0.225	-0.013	-0.541	-0.078	0.260	0.025	-0.045	-0.142	-0.166

Notes. SUR = supportive reactions; NSUR = unsupportive reactions; -E = negative emotion; +E = positive emotion; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; † $p < 0.10$

To investigate the impact of reactions, in Step 1 we entered children's characteristics (chronological and developmental age), as well as the level of education of their mothers or fathers. Then, in Step 2, we entered the different supportive and unsupportive reactions to negative and positive emotions, namely comforting, problem-focused responses, encouragement of emotional expression, socialization, encouragement, distress, punitive reactions, minimizing, reprimand and discomfort. To explore the impact of emotion-related conversations, we entered the same variables in Step 1 and the total score of the QCPEE and the number of emotion-related verbs and terms that parents used with their children in Step 2. The variance inflation index (VIF) was used to assess multicollinearity. For each model, no multicollinearity was observed.

Links between mothers' ERSBs, individual mothers' and children's characteristics, and ToM and ER profiles in children with IDs

Table 6 presents the results concerning significant predictors, including mothers' emotion-related reactions, of specific competences in ToM or ER profiles of children with IDs.

Concerning ToM competences, GDA explained 43%, 57% and 49% respectively of the variance in the scores in ToM-Emotions, ToM-Beliefs and the ToM Task Battery. Looking at the subscores of the ToM Task Battery, we observed that the affective score was explained by a Model M2d including GDA ($\beta = 0.885$; $p \leq 0.001$) and mothers' educational level ($\beta = 0.324$; $p < 0.05$). Likewise, a Model M2f including GDA ($\beta = 0.640$; $p < 0.01$) and punitive reactions to negative emotions ($\beta = 0.489$; $p < 0.05$) explained 41% of the variance of the mixed mental states score. For the cognitive score, chronological age ($\beta = 0.487$; $p < 0.05$) explained 19% of the variance. Chronological age also explained 47% of the variance in parents' perceptions of their children's ToM skills (measured by ToMi). A Model M2h including chronological age ($\beta = 0.448$; $p < 0.05$) and GDA ($\beta = 0.427$; $p < 0.05$) explained 55% of the variance of the sub-score of the ToMi related to thoughts, whereas Model M4i including chronological age ($\beta = 0.922$; $p = 0.000$), problem-focused reactions ($\beta = 0.663$; $p = 0.000$), minimization ($\beta = -0.629$; $p = 0.000$) and distress ($\beta = 0.254$; $p < 0.05$) explained 85% of the variance in ToMi-Beliefs subscore. Regarding ER, reprimand reactions ($\beta = 0.514$; $p < 0.05$) explained 23% of the variance in parents' perceptions of their children's ER competences, while 30% of the variance in emotion dysregulation was explained by chronological age ($\beta = -0.576$; $p < 0.01$).

Table 6. Predictors of socio-emotional skills of children with intellectual disabilities, including mothers' reactions

Mothers' Model					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1a				0.430	17.591**
GDA	0.153	0.036	0.675**		
ToM-Beliefs					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1b				0.570	30.170***
GDA	0.075	0.014	0.768***		
ToM Task Battery-Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1c				0.496	22.671***
GDA	0.129	0.027	0.721***		
ToM Task Battery-Affective					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1d				0.638	36.274***
GDA	0.077	0.013	0.810***		
Model M2d				0.729	27.835***
GDA	0.084	0.011	0.885***		
SES	0.168	0.062	0.324*		
ToM Task Battery-Cognitive					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1e				0.197	5.894*
CA	0.033	0.013	0.487*		
ToM Task Battery-Mixed					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1f				0.208	5.994*
GDA	0.025	0.010	0.500*		
Model M2f				0.406	7.504**
GDA	0.032	0.009	0.640**		
Punishment – E-	0.261	0.099	0.489*		
ToMi-Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1g				0.473	12.661**
CA	0.086	0.024	0.717**		
ToMi - Thoughts					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1h				0.451	14.995***
CA	0.114	0.029	0.695***		
Model M2h				0.552	11.478***
CA	0.073	0.032	0.448*		
GDA	0.109	0.051	0.427*		
ToMi-Beliefs					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>β</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1i				0.495	17.680***
CA	0.115	0.027	0.725***		
Model M2i				0.617	14.684***
CA	0.129	0.025	0.815***		
Problem Focused – E-	1.869	0.758	0.381*		
Model M3i				0.800	23.630***
CA	0.150	0.019	0.944***		
Problem Focused – E-	3.203	0.649	0.653***		
Minimization – E-	-2.289	0.597	-0.497**		
Model M4i				0.846	24.340***
CA	0.146	0.016	0.922***		
Problem Focused – E-	3.254	0.570	0.663***		
Minimization – E-	-2.895	0.587	-0.629***		
Distress – E-	0.696	0.305	0.254*		
Emotion Regulation					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>B</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1j				0.228	7.191*
Reprimand – E+	0.107	0.040	0.514*		
Emotion Dysregulation					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	<i>B</i>	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1k				0.298	9.930**
CA	-0.010	0.003	-0.576**		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 7. Predictors of socio-emotional skills of children with intellectual disabilities, including mothers' conversations

Mothers' Model					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1a				0.404	13.177**
GDA	0.122	0.034	0.661**		
ToM-Beliefs					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1b				0.576	25.425***
GDA	0.066	0.013	0.744***		
ToM Task Battery-Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1c				0.519	20.409***
GDA	0.132	0.029	0.739***		
ToM Task Battery-Affective					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1d				0.617	28.393***
GDA	0.075	0.014	0.800***		
Model M2d				0.749	26.313***
GDA	0.080	0.011	0.855***		
SES	0.195	0.064	0.376**		
ToM Task Battery-Cognitive					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1e				0.194	5.082*
CA	0.029	0.013	0.491*		
ToM Task Battery-Mixed					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1f				0.198	4.947*
GDA	0.025	0.011	0.498*		
ToMi-Total					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1g				0.473	12.661**
CA	0.086	0.024	0.717**		
ToMi-Thoughts					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1h				0.501	16.031***
CA	0.105	0.026	0.731***		
ToMi-Beliefs					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1i				0.495	15.705***
CA	0.110	0.028	0.727***		
Model M2i				0.628	13.685***
CA	0.142	0.027	0.938***		
QCPEE – -Emotion-related verbs	0.951	0.388	0.440*		
Model M3i				0.754	16.294***
CA	0.171	0.025	1.129***		
QCPEE – Emotion-related verbs	1.962	0.484	0.908**		
QCPEE – Sadness-related terms	-1.295	0.469	-0.543*		
Model M4i				0.829	19.236***
CA	0.206	0.025	1.358***		
QCPEE – -Emotion-related verbs	2.230	0.416	1.032***		
QCPEE – Sadness-related terms	-1.712	0.424	-0.718**		
QCPEE – Joy-related terms	0.390	0.155	0.344*		
Emotion Regulation					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1j				0.274	7.797*
SES	0.060	0.022	0.561*		
Emotion Dysregulation					
Predictors	<i>B</i>	<i>SE/B</i>	β	<i>R²adj</i>	<i>F</i>
Model M1k				0.314	9.244**
CA	-0.008	0.003	-0.593**		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, **p* < 0.05, ***p* < 0.01, ****p* < 0.001

Table 7 presents the results concerning significant predictors, including mothers' emotion-related conversations, of competences in ToM or ER of children with IDs.

As in Table 6, we observed that the same predictors, namely GDA, chronological age and mothers' educational level, explained a certain percentage of the variance in the scores in ToM-Emotions, ToM-Beliefs, the ToM Task Battery and their sub-scores. Chronological age explained 47%, 50% and 49% respectively of the variance in the ToMi and its sub-scores related to thoughts and beliefs. Beyond chronological age, three other predictors linked to emotion-related conversations also explained 83% of the variance in ToMi-Beliefs scores. The model M4i includes therefore the following predictors chronological age ($\beta = 1.358$; $p \leq 0.001$), the number of verbs related to emotions ($\beta = 1.032$; $p \leq 0.001$), and the number of terms related to sadness ($\beta = -0.718$; $p < 0.01$) and joy ($\beta = 0.344$; $p < 0.05$). Finally, 27% of the variance in emotion regulation and dysregulation was explained respectively by mothers' educational level ($\beta = 0.561$; $p < 0.05$), and 31% by children's chronological age ($\beta = -0.593$; $p < 0.01$).

Links between fathers' ERSBs, individual fathers' and children's characteristics and ToM and ER profiles in children with IDs

Table 8 presents the results concerning significant predictors, including fathers' emotion-related reactions, of competences in ToM or ER of children with IDs.

For ToM, children's chronological age explained 36% and 63% respectively of the variance in the scores in ToM-Emotions and the ToM Task Battery, while GDA explained 38% of the variance in scores in ToM-Beliefs. The affective and mixed sub-scores of the ToM Task Battery were explained by various specific reactions. A Model P3d including chronological age ($\beta = 1.013$; $p < 0.001$), encouragement to positive emotions ($\beta = -0.574$; $p < 0.01$), and socialization in reaction to positive emotions ($\beta = 0.322$; $p < 0.05$) explained 89% of the variance in the affective score, while 79% of the variance in the mixed score was explained by punitive reactions to negative emotions ($\beta = 0.907$; $p < 0.01$). Concerning fathers' perceptions of their children's ToM skills (measured by ToMi), chronological age explained 92% and 51% of the variance in the total score and the score for socio-emotional abilities. GDA explained 42% of the variance in the ToMi-Beliefs sub-score, whereas, a Model P3h including GDA ($\beta = 0.666$; $p = 0.000$), punitive ($\beta = 0.262$; $p < 0.01$) and comforting reactions ($\beta = 0.239$; $p < 0.05$) explained 96% of the variance in the subscore of the ToMi related to thoughts. GDA alone explained 52% of the variance in emotion dysregulation ($\beta = -0.756$; $p < 0.05$).

Table 8. Predictors of socio-emotional skills of children with intellectual disabilities, including fathers' reactions

Fathers' Model					
ToM-Emotions					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1a				0.362	6.098*
CA	0.086	0.035	0.658*		
ToM-Beliefs					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1b				0.383	6.587*
GDA	0.074	0.029	0.672*		
ToM Task Battery-Total					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1c				0.634	16.590**
CA	0.069	0.017	0.821**		
ToM Task Battery-Affective					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1d				0.449	7.517*
CA	0.021	0.008	0.720*		
Model P2d				0.793	16.296**
CA	0.026	0.005	0.903**		
Encouragement – E+	-0.190	0.053	-0.600*		
Model P3d				0.894	23.589**
CA	0.029	0.004	1.013***		
Encouragement – E+	-0.182	0.038	-0.574**		
Socialization E+	0.109	0.042	0.322*		
ToM Task Battery-Mixed					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1e				0.793	27.835**
Punishment – E-	0.229	0.043	0.907**		
ToMi-Total					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1f				0.919	69.426***
CA	0.115	0.014	0.966***		
ToMi-Socioemotional					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1g				0.512	10.460*
CA	0.069	0.021	0.753*		
ToMi-Thoughts					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1h				0.871	61.880***
GDA	0.306	0.039	0.941***		
Model P2h				0.932	62.230***
GDA	0.268	0.031	0.823***		
Punishment – E-	0.746	0.263	0.274*		
Model P3h				0.966	85.777***
GDA	0.217	0.029	0.666***		
Punishment – E-	0.713	0.186	0.262**		
Comforting – E-	1.054	0.372	0.239*		
ToMi-Beliefs					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1i				0.416	7.421*
GDA	0.217	0.080	0.694*		
Emotion Dysregulation					
Predictors	B	SE/B	β	R ² adj	F
Model P1j				0.518	10.685*
GDA	-0.034	0.010	-0.756*		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 9 presents the results concerning significant predictors, including fathers' emotion-related conversations, of competences in ToM or ER of children with IDs.

The results revealed that children's chronological age explained 43%, 63%, 55%, 92%, and 48% respectively of the variance in ToM-Emotions ($\beta = 0.713$; $p < 0.05$), the total ($\beta = 0.829$; $p < 0.05$) and the affective subscore ($\beta = 0.788$; $p < 0.05$) of the ToM Task Battery, and the total ($\beta = 0.966$; $p \leq 0.001$) and the socio-emotional subscore ($\beta = 0.746$; $p < 0.05$) of the ToMi. The children's GDA explained 91% of the variance in the ToMi sub-score related to thoughts ($\beta = 0.960$; $p \leq 0.001$). Regarding ER, the fathers' educational level ($\beta = 1.150$; $p \leq 0.001$) and their emotion-related conversations with their children (QCPEE score; $\beta = 0.525$; $p < 0.05$) explained 92% of the variance. The children's chronological age ($\beta = -0.952$; $p \leq 0.001$) explained 89% of the variance in their emotion dysregulation.

Table 9. Predictors of socio-emotional skills of children with intellectual disabilities, including fathers' conversations

Fathers' Model					
ToM-Emotions					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1a				0.426	6.197*
CA	0.075	0.030	0.713*		
ToM Task Battery-Total					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1b				0.635	13.185*
CA	0.066	0.018	0.829*		
ToM Task Battery-Affective					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1c				0.546	8.214*
CA	0.020	0.007	0.788*		
ToMi-Total					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1d				0.919	69.426***
CA	0.115	0.014	0.966***		
ToMi-Socioemotional					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1e				0.483	7.547*
CA	0.069	0.025	0.746*		
ToMi-Thoughts					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1f				0.909	70.736***
GDA	0.285	0.034	0.960***		
Emotion Regulation					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1g				0.704	17.685**
SES	0.144	0.034	0.864**		
Model P2g				0.916	39.279***
SES	0.192	0.022	1.150***		
QCPEE	0.241	0.060	0.525*		
Emotion Dysregulation					
Predictors	B	SE/B	β	R^2_{adj}	F
Model P1h				0.890	57.573***
CA	-0.014	0.002	-0.952***		

Notes. – E = negative emotion, +E = positive emotion, CA = Chronological age; GDA = Global developmental age, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

4. Discussion

The present study investigated how parents support the social and emotional competences of their children with IDs. Specifically, we explored the link between parents' ERSBs, notably reactions and conversations, and their children's ToM and ER competences. Regression analysis revealed that certain individual characteristics and reactions or conversations account for some of the variance in ToM and ER profiles in children with IDs. This variability was observed according to parents' gender, educational level, ERSBs as reactions and conversations, including the emotional lexicon used.

Regarding children's ToM, certain ERSBs of parents appeared to explain some part of the variance of these competences.

The understanding of affective mental states (ToM Task Battery – Affective) was explained by children's chronological age and by reactions of encouragement and socialization displayed by fathers. A positive beta indicates that fathers' socialization supported affective ToM. When fathers explain to their children why an emotional behavior could be socially appropriate (Ladouceur et al., 2002), it may help children gain a better understanding of the consequences of emotions. With a negative beta, encouragement appeared to be unsupportive for the understanding of affective mental states in children with IDs. Encouragement refers to an acceptance by fathers of their children's emotions and encouragement to express them (Coutu et al., 2002; Fabes et al., 2002; Ladouceur et al., 2002). For children with IDs, the older they were, the more fathers' encouragement of positive emotions appeared to harm their affective ToM. As Mazzone and Nader-Grosbois (2017b) observed in children with autistic spectrum disorder, encouragement could be inappropriate and counterproductive, notably for children with a certain life experience.

Some variance in the comprehension of mixed mental states (the mixed score in the ToM Task Battery) was explained by punitive reactions to children's negative emotions. In the mothers' model, punitive reactions were combined with GDA, whereas in the fathers' model, it was purely the punitive reactions that explained the variance. This result is surprising, but it could perhaps be explained by the content of the items that measured punitive reactions. Four of the six items consisted of possible parental responses based on potential consequences (such as a ban on watching TV or playing in the playground). This strategy could in fact help children to understand a conditional link between, for example, beliefs or thoughts and certain types of knowledge or action. Conversely, Denham (2007) concluded that punitive responses could be beneficial for TD children, but for their ER.

Concerning parents' perception of their children's comprehension of mental states, a difference was observed between mothers and fathers. Firstly, in the mothers' models, problem-focused reactions, minimization and distress in response to children's negative emotions explained, in combination with children chronological age, 85% of the variance in the ToMi-Beliefs subscore. Concretely, it appeared that the more mothers helped their children to find a solution and displayed distress, the more they perceived their children as able to understand beliefs. Problem-focused reactions as a supportive strategy has already been associated with better emotional competences in typically developing children (Fabes

et al., 2002). Such reactions involved mothers helping their children to think about solutions or to work out a socially appropriate response (Coutu et al., 2002; Fabes et al., 2002), and could therefore be related to cognitive aspects. Distress explained part of the variance with a positive beta. This may seem surprising, but because distress was related to mothers' irritation in social situations, it may give children an insight into their mothers' thinking, and hence into the cognition of others. Moreover, distress is a reaction which is particularly observed in parents of children with IDs (Jacobs et al., 2019b). Minimization negatively explained the part of the variance, implying that the more mothers react in this way, the less children understand beliefs. As an unsupportive strategy, minimization reduces opportunities for mothers to explain cognitive mental states. Variance in the ToMi-Beliefs subscore was also explained by children's chronological age and by mothers' use of emotion-related verbs or terms linked to sadness and joy. The more mothers employed emotion-related verbs or terms linked to joy, the more they perceived their children as competent to understand beliefs. Conversely, the more they used terms linked to sadness, the more they saw their children as weak in these ToM components. The link between the use of emotion-related terms and comprehension of belief has been reported in particular in a study of preschoolers (Adrian et al., 2005). Secondly, in the fathers' model related to reactions, the perception of children's understanding of thoughts was explained by children's GDA and fathers' employment of punishment and comforting in response to children's negative emotions. As it was the case for the ToM Task Battery-mixed score, an explanation may be that by expressing potential consequences, fathers help their children to appreciate mental states linked to "thinking", "intentions related to moral responsibility" and "knowledge", which were assessed by the 19 items of the ToMi-Thoughts subscore. Likewise, by comforting, namely by trying to redirect children's cognition in uncomfortable situations (Coutu et al., 2002; Fabes et al., 2002), fathers may help them to understand the same kind of cognitive mental state.

These results underline the specific contribution of mothers and fathers' ERSBs to the ToM profiles of children with IDs: mothers' reactions and conversations may contribute specifically to cognitive ToM, whereas fathers' reactions may promote affective and cognitive ToM.

Concerning ER, in the maternal models, reprimands explained 23% of the variance in children's ER, whereas emotion dysregulation was explained by children's chronological age. Emotion-related conversations did not explain these emotion regulation scores. This result indicates that mothers' use of reprimands could explain ER abilities. This outcome is not as surprising as it may seem. Reprimanding was defined as avoiding positive emotions (Ladouceur et al., 2002). By doing this, as Denham (2007) suggested, mothers may signal to their children that better ER is expected. Children have to regulate their positive emotions in order to gain their mothers' attention. Similarly, Eisenberg et al. (1999) observed that parents' emotional control could be concomitant with children's ER. Conversely, in the fathers' model, no reaction explained part of the variance in ER scores. However, emotion-related conversations, combined with the fathers' educational level, explained 92% of the variance in ER. Likewise, parents' detailed discussion of emotions has been related to better ER in preschoolers (Morelen & Suveg, 2012).

When considering these results, certain limitations have to be taken into account. In the regressions analyses, we entered individual characteristics in Step 1. Yet Spearman correlations as well as the literature (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c) have shown that the chronological age and developmental age of children have an important effect on ToM and ER. In the regression process, these age-related variables may therefore have explained most of the variance, leaving nothing for the ERSBs to explain. However, deleting Step 1 seemed inconceivable, because parents adapt their behavior according to their children's age. It would be interesting to continue exploring bidirectional links between ERSBs and the emotional and social competences of children with IDs. At a methodological level, adding a measure of parental emotional expression, such as the measure of *Dimensions of Openness to Emotion* developed by Reicherts (2007), would be interesting, in order to appreciate whether these dimensions affect ERSBs and ToM and ER profiles of children with IDs. Fabes, Leonard, Kupanoff and Martin (2001) as well as Mirabile (2014) have observed that parents who report a high level of unsupportive reactions also express more negative emotions, and that these parents have children with poorer ER competences. It could also be interesting to include another measure of ERSBs, for example an observational measure, as Rodas et al. (2016) did. Regarding conversations, new analyses could be applied by integrating data obtained using a new observational design and coding measure (currently undergoing valuation) for conversations about mental states between parents and children (Jacobs & Nader-Grosbois, 2017).

The present outcomes highlight the importance of investigating mothers' and fathers' ERSBs separately, as it has previously been shown for parents of typically developing children (e.g. J. K. Baker et al., 2011; Eisenberg et al., 1996; E. K. Hughes & Gullone, 2010; McElwain et al., 2007) or children with Autistic Spectrum Disorder (Mazzone & Nader-Grosbois, 2017a, 2017b). Likewise, the results suggest that parents socialize affective and cognitive ToM differently, as suggested by Mc Elwain et al. (2007). While working with parents, to foster cognitive ToM in children with IDs, professionals could encourage fathers to use comforting responses and mothers to discuss solutions and feelings of joy or sadness during their conversations with their children. Mothers and fathers also seem to support ER differently. Mothers appear to promote ER competences by reprimanding positive emotions while fathers stimulate them during emotional discourse. This research highlights the importance of paying attention to parents' individual profiles in terms of reactions and conversations. During parental guidance, professionals should emphasize the particular role played by each parent in the emotion socialization of their child with IDs.

However, the present results do not give fixed guidelines about what parents should do. We cannot draw any premature conclusions, in terms of supportive vs. unsupportive strategy. For example, fathers' encouragement cannot be considered as negative for children's ToM skills, but rather as a strategy which has no leverage effect. ERSBs are particularly complex because they are dynamic (Rogers et al., 2016). Parents constantly have to adapt, in a contingent way and in different contexts, to their children's characteristics and competences. The regression analyses demonstrate the important role of children's individual

characteristics. Therefore, the first step in a clinical context is to make parents aware of their children' competences and life experience, so that they adjust their ERSBs.

Partie III

Discussion générale

Discussion générale

1. Introduction

Les recherches menées dans le cadre de cette thèse s'inscrivent au carrefour de la psychologie du développement, de psychopathologie du développement et de l'orthopédagogie clinique. La psychologie du développement met en évidence des repères et stades développementaux au sein de la période critique préscolaire. Ceux-ci nous ont guidés dans nos choix notamment de critères d'inclusion ou d'outils, et nous ont éclairés dans l'interprétation de nos résultats. La psychopathologie du développement nous a aidés à identifier et à appréhender les déficits ou spécificités cliniques des enfants DI (Mellier & Courbois, 2005). Nous nous sommes de fait référés à la littérature avançant respectivement les postulats de la présence de retards ou de déficits¹ dans les compétences de ces enfants (Hodapp et al., 1998). Ce champ nous a également menés à examiner dans quelle mesure ces enfants montrent des problèmes internalisés vs externalisés, à travers plusieurs dimensions de leurs profils socioaffectifs. Le but n'était pas de poser un diagnostic de trouble du comportement, mais d'explorer les liens entre leurs profils en cognition sociale et la variabilité de leur (in)adaptation sociale ou d'éventuels problèmes internalisés ou externalisés. L'orthopédagogie clinique repose sur des modèles explicatifs bio-psycho-sociaux et a pour but de soutenir le développement et l'épanouissement, le bien-être, l'intégration et l'inclusion au sein de la société actuelle (voir l'Avis n°9380 du Conseil Supérieur de la Santé). Selon le cadre légal de référence, défini par la loi de M. De Block de 2016 (voir l'Avis n°9380 du Conseil Supérieur de la Santé), les missions de l'orthopédagogue clinicien sont notamment auprès d'enfants présentant des besoins spécifiques, de soutenir et d'améliorer leurs compétences cognitives, affectives et sociales, de promouvoir des comportements adaptés socialement, de favoriser les apprentissages, d'encourager la généralisation d'acquis et la pleine participation au sein des différents milieux de vie (Nader-Grosbois, 2020 ; Vandeveldt et al., 2017). Pour parvenir à ces objectifs, l'orthopédagogue clinicien peut/doit explorer le profil de l'enfant, se reposer sur les forces et compétences de l'enfant, sélectionner des outils et méthodes les plus appropriés possible et mettre en place des interventions de prévention, d'accompagnement et/ou de traitement, en intégrant tant que faire se peut l'enfant lui-même dans le processus ainsi que d'autres professionnels de soin de santé. Au sein de nos recherches, nous avons élaboré des interventions « *evidence-based* » ciblant la cognition sociale afin de soutenir le développement de compétences socio-émotionnelles d'enfants DI et de prévenir d'éventuelles inadaptations sociales, tout en considérant leurs profils de forces et faiblesses. La stimulation des compétences socio-émotionnelles s'inscrit dans cette perspective d'agir sur des facteurs favorables à la qualité de relations sociales et à l'inclusion sociale des enfants

¹ Si on compare les compétences des enfants DI à ceux d'enfants tout-venant appariés en âge de développement, l'hypothèse de retard avance que les enfants DI démontrent les mêmes séquences et/ou structures de développement que les enfants tout-venant alors que l'hypothèse de déficit postule des différences développementales entre les compétences de ces enfants.

DI. Étant donné la nature et la méthodologie de nos travaux de recherche, nous pouvons souligner qu'ils s'alignent aux finalités poursuivies par l'orthopédagogie clinique, fondée scientifiquement.

Notre recherche se situe au croisement entre ces trois champs, dans une perspective de fournir des pistes efficaces pour soutenir l'inclusion sociale des enfants DI. C'est un véritable challenge pour la société, les parents, les enseignants, les éducateurs qui se préoccupent de ces enfants et de leurs droits. C'est également un espoir pour ces enfants DI qui vivent au quotidien des situations sociales et émotionnelles dans lesquelles ils peuvent se sentir démunis. Approfondir les connaissances scientifiques quant à leurs profils de compétences en cognition sociale à la fois en Théorie de l'esprit (ToM) et en Traitement de l'information sociale (SIP), en fonction de leurs caractéristiques individuelles et de facteurs parentaux, peut apporter un éclairage sur les mécanismes explicatifs de certaines difficultés en régulation émotionnelle ou dans leurs comportements sociaux. L'identification des spécificités au sein des profils en ToM et en SIP, constitue dès lors une étape indispensable dans la création des programmes d'intervention ciblant soit la ToM soit le SIP et dont le but est d'outiller les enfants afin qu'ils interagissent et s'adaptent plus aisément et adéquatement lors de diverses situations sociales. L'idée est de promouvoir un cercle vertueux. Effectivement, en soutenant les compétences en compréhension des états mentaux cognitifs et affectifs et les étapes du SIP, les enfants DI peuvent avoir plus d'opportunités de vivre des expériences d'interactions sociales de meilleure qualité et ainsi être perçus au sein de leurs milieux de vie (familial, scolaire, etc.) comme mieux adaptés socialement, en diminuant les éventuels problèmes de comportement et en développant des relations sociales plus harmonieuses. L'augmentation de ces opportunités d'expériences sociales leur permet également de développer leur compréhension des états mentaux et leurs compétences en résolution de problèmes sociaux.

Concrètement, puisqu'avant de concevoir et de tester des programmes d'entraînement de la ToM et du SIP auprès d'enfants DI, il était nécessaire de mieux appréhender leurs profils, le premier objectif était d'explorer la cognition sociale, c'est-à-dire les compétences en ToM et en SIP chez de jeunes enfants DI. Ensuite, le deuxième objectif était double : (1) évaluer l'impact d'entraînements en ToM ou en SIP sur ces mêmes compétences, et (2) apprécier la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'(in)adaptation sociale et la régulation émotionnelle. Pour répondre à ce double objectif, nous avons apprécié les effets divers et spécifiques d'entraînements originaux en ToM ou en SIP. Enfin, étant donné l'importance des comportements de socialisation parentale des émotions et leur potentiel rôle comme facteur de protection ou de risque dans le développement socio-émotionnel, le dernier objectif est également double : (1) d'une part, identifier les profils de réactions et de conversations des mères et des pères d'enfants DI comparés à ceux d'enfants tout-venant, et (2) d'autre part, évaluer leur impact sur les profils de compétences en ToM, d'(in)adaptation sociale et de régulation émotionnelle des enfants DI.

Pour atteindre ces objectifs, sept études, dont une étude exploratoire, ont été mises en place. Ces études ont été menées dans les milieux de vie, à l'école et à la maison. Elles portent spécifiquement sur les enfants DI d'âge de développement de 3-7 ans et leurs parents. Une seule étude est comparative : il s'agit de celle sur les comportements de socialisation

parentale des émotions (*étude 6*). En lien avec les hypothèses posées dans le cadre de cette thèse, les résultats et constats issus de ces différentes études seront discutés ci-après.

Tableau 4 : Récapitulatif des résultats liés aux hypothèses investiguées dans les études exploratoires et quasi expérimentales.

		Etudes						
		1	2	3	4	5	6	7
		Profil en Cognition Sociale	Entraînement d'une séance en ToM et SIP	Programme d'entraînement en ToM	Programme d'entraînement en SIP	Effets réciproques des entraînements	SPE et AS chez parents d'enfants DI	SPE et ToM et RE chez parents d'enfants DI
H1	H1a	+						
	H1b	+						
	H1c	+						
H2	H2a		+/-	+/-				
	H2b		+/-	+				
H3	H3a		+/-		+/-			
	H3b		+		+			
H4	H4a	(+)	+/-			+/-		
	H4b	(+)	+/-			+/-		
H5	H5a			+/-				
	H5b			-				
	H5c				+/-			
	H5d				+/-			
H6	H6a						Mères +/- Pères +/-	
	H6b						Mères +/- Pères -	
H7	H7a						AS Mères + Pères +	ToM Mères +/- Pères +/-
								RE Mères +/- Pères -
								ToM Mères +/- Pères -
							AS Mères + Pères -	RE Mères +/- Pères -
								Mères - Pères +/-
	H7b							

Note. ToM = Théorie de l'Esprit ; SIP = Traitement de l'information sociale ; AS = Adaptation sociale ; RE = Régulation émotionnelle ; + = Hypothèse confirmée ; - = Hypothèse infirmée ; +/- = Hypothèse partiellement confirmée ; (+) = Résultats complémentaires

2. Comment qualifier les profils en cognition sociale des enfants DI présentant un âge de développement de 3-7 ans ?

Jusqu'à aujourd'hui, la littérature scientifique a attesté de retards et/ou déficits quant à la compréhension de certains états mentaux et à la résolution de problèmes sociaux variant en fonction de la nature des états mentaux (affectifs vs cognitifs) ou des situations sociales (positives vs négatives). Ces constats sont souvent issus de comparaisons entre des échantillons d'enfants avec et sans DI (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Giaouri et al., 2010 ; Hippolyte et al., 2010 ; Nader-Grosbois et al., 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Pourtant, il existe une grande variabilité interindividuelle entre les enfants DI eux-mêmes. Une question émerge alors : est-il possible d'identifier des groupes homogènes d'enfants DI qui se différencient néanmoins selon leurs compétences en ToM et/ou en SIP ? Au travers de la première étude (*étude 1*), nous avons exploré les profils en cognition sociale au sein d'un échantillon d'enfants DI rencontrant des critères d'inclusion tels qu'une DI légère à modérée et d'étiologie non spécifiée, certaines capacités langagières et présentant un âge de développement de 3-7 ans. Afin d'investiguer sur quelles compétences en cognition sociale se différencient les enfants DI, nous avons appliqué des analyses en clusters de cas basées sur les capacités en ToM et/ou en SIP.

2.1 Différenciation des profils selon les compétences en ToM

À propos des compétences en ToM chez les enfants DI comparés aux enfants tout-venant, la compréhension des états mentaux affectifs est affectée par un retard de développement (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Garitte, 2003 ; Nader-Grosbois et al., 2013 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b) alors que celle des états mentaux cognitifs est tantôt déficitaire (Charman & Campbell, 2002 ; Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a) tantôt retardée (Baglio et al., 2016 ; Fiasse & Nader-Grosbois, 2012 ; Giaouri et al., 2010), selon l'état mental concerné et l'évaluation administrée. Sur base de l'état de la littérature sur la ToM des enfants DI, nous avons émis l'hypothèse suivante :

H1a : Les profils en ToM affective et cognitive des enfants DI varient selon le type d'états mentaux (affectifs ou cognitifs) et les facteurs individuels.
--

Avant d'identifier les profils grâce à une analyse en clusters de cas, il est important d'appréhender les résultats des enfants aux différentes mesures de la ToM. Au travers de la passation de la *Batterie de tâches en ToM*, les enfants ont démontré une bonne reconnaissance des émotions. Excepté un enfant, ils ont tous reconnu l'émotion de joie qui est la première émotion à être reconnue selon les stades d'acquisition proposés par Wellman et Liu (2004), fondés sur leur analyse du développement de la ToM d'enfants tout-venant. Les trois autres émotions de base ont également été particulièrement bien reconnues lors de la présentation des images d'expressions faciales : 92% ont reconnu la colère, 88% la peur, 83% la tristesse. Concernant la compréhension des causes des émotions évaluée par les *Épreuves en ToM-émotions*, le taux de réussite d'identification de la cause de l'émotion et/ou de la production

d'une justification adéquate, est également élevé à très élevé (95% pour la joie, 89% pour la colère, 85% pour la tristesse, 72% pour la peur). Pour la compréhension des conséquences des émotions évaluée par les *Épreuves en ToM-émotions*, l'enfant doit prédire le comportement en fonction de l'émotion. Pour les situations induisant la joie et la tristesse, 82% des enfants DI choisissent le comportement neutre ou socialement approprié et/ou fournissent une justification cohérente. Pour les vignettes de colère et de peur, un tiers des enfants (34%) a choisi le comportement neutre ou socialement inapproprié et n'ont pas justifié ce choix ou l'ont expliqué de façon incohérente. Ces histoires illustrent respectivement la colère ressentie lorsqu'un ami casse exprès le crayon du protagoniste et la peur d'être seul(e) dans l'obscurité d'une chambre, le soir avant de s'endormir. Les enfants DI choisissent régulièrement la réponse neutre pour la situation évoquant la peur (à savoir « *il s'endort quand même* ») et le comportement socialement inapproprié pour la situation illustrant la colère (à savoir « *il casse le crayon de son ami* »). Concernant les états mentaux cognitifs, les enfants DI éprouvent des difficultés à prendre la perspective d'autrui : 70 à 80% des enfants échouent à certaines tâches des *Épreuves en ToM croyances* et de la *Batterie de tâches en ToM* mobilisant la prise de perspective visuelle. Ces difficultés se marquent particulièrement quand les enfants doivent mentalement faire une rotation de l'image. Par exemple, lors de tâches de changement de représentation dans les *Épreuves en ToM-croyances*, si on place entre l'expérimentateur et l'enfant une feuille représentant au recto un chat et au verso un chien, la plupart des enfants disent que s'ils voient un chat, l'adulte voit un chien (seulement 27% d'échec). Par contre, si on place une feuille sur la table illustrant une tortue, l'enfant a plus de difficultés à déduire que si lui la perçoit sur ses pattes alors l'expérimentateur devrait la voir sur son dos (74% d'échec). Quand il s'agit de prédire une action ou d'inférer une croyance sur base d'une perception, une bonne proportion des enfants réussissent globalement bien (respectivement 77% et 67 % de réussite). Enfin, les enfants ont des difficultés à appréhender les fausses croyances lors des différentes épreuves (44% de réussite aux *Épreuves en ToM-croyances* et 31% de réussite à une tâche de la *Batterie de tâches en ToM*). Finalement, la compréhension de la combinaison des états mentaux s'avère plus complexe pour notre échantillon. Entre 6 et 30% des enfants seulement réussissent les trois items de la *Batterie de tâches en ToM* qui évaluent la ToM dite mixte, c'est-à-dire qui nécessite la compréhension de la combinaison d'états mentaux d'une part affectif et, d'autre part, cognitif. Selon des études menées auprès d'enfants tout-venant, cette compétence ne s'acquiert qu'après l'âge de 5 ans (Brun, 1998 ; Perron & Gosselin, 2009).

L'application de l'analyse en clusters de cas a été effectuée sur base des compétences en ToM affective et cognitive, sur un échantillon ($n = 78$) d'enfants avec une DI non spécifiée, légère à modérée et présentant un âge de développement de 3-7 ans. Elle nous a permis d'identifier deux groupes d'enfants DI qui se distinguent selon certaines compétences, mais qui représentent des groupes homogènes (*étude 1*). Les enfants se différencient par leur compréhension des conséquences des émotions (ToM affective) ainsi que par celle de deux états mentaux cognitifs, à savoir la perception visuelle et les croyances (ToM cognitive).

Concrètement, concernant la ToM affective, l'un des deux groupes d'enfants montre plus de facilités à prédire les comportements en lien avec l'expérience d'émotions. La

compréhension des conséquences des émotions n'est acquise qu'après la reconnaissance des émotions et la compréhension de ces causes (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Les enfants se distinguent les uns des autres selon cette compétence de compréhension des conséquences des émotions qui est pour les uns acquise et pour d'autres pas encore ou en émergence. La description de notre échantillon faite ci-dessus appuie ces observations puisque seulement un tiers des enfants est parvenu à prédire les comportements en fonction des situations évoquant la colère ou la peur. Il s'agirait probablement pour les enfants DI de cet âge de développement d'un stade critique où la compréhension des causes est acquise, alors que celle des conséquences est en émergence. En s'appuyant sur l'hypothèse de retard pour la compréhension des conséquences des émotions chez les enfants DI (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b), il est possible de comprendre ces résultats en se référant au stade d'acquisition identifié dans des études menées auprès d'enfants tout-venant : à l'âge de 4 ans, les enfants acquièrent une compréhension des causes des émotions (Gouin-Décarie, Quintal, Ricard, Deneault & Morin, 2005) et à l'âge de cinq ans cette capacité est entièrement acquise, permettant ainsi aux enfants de développer leur compréhension des conséquences des émotions (Lefebvre & Nadel, 1999).

À propos de la ToM cognitive, les enfants DI du groupe présentant de meilleures compétences en ToM prennent plus aisément la perspective d'autrui par rapport à un objet potentiellement perçu différemment et appréhendent mieux les fausses croyances, que l'autre groupe. Des analyses complémentaires de comparaisons de moyennes (*tests t*) entre les deux clusters ont montré que des différences significatives se situent pour deux items évaluant d'une part la compréhension de la fausse croyance ($t = 3.462$; $p = .001$) dans les *Épreuves en ToM-croyances* et d'autre part, la perception visuelle ($t = 2.044$; $p = .044$) dans la *Batterie de tâches en ToM*. En se référant à nouveau au postulat de retard, la distinction relative à la compréhension des fausses croyances peut être expliquée par la séquence développementale d'acquisition de la ToM. Ce n'est que vers 4-5 ans que l'enfant tout-venant développe une théorie représentationnelle de l'esprit (Nader-Grosbois, 2011 ; Wellman & Liu, 2004) qui lui permet d'intégrer la distinction entre la réalité et la croyance. Grâce à celle-ci, il comprend que les croyances ne sont pas des copies de la réalité et que lui-même ou autrui peut avoir une croyance erronée. Or, les deux groupes d'enfants DI, obtenus grâce aux analyses en clusters de cas, se distinguent quant à leurs âges de développement : la moyenne est soit juste en dessous, soit au-dessus de 5 ans.

Notons que ces constats enrichissent la littérature scientifique qui jusqu'à maintenant ne s'intéressait majoritairement qu'à la reconnaissance des émotions (qui n'est pourtant qu'une étape préliminaire aux compétences en ToM) ou à la compréhension de la fausse croyance pour conclure que de façon générale, la ToM des enfants DI est déficitaire ou non. Ici, nous avons examiné différents états mentaux, tant affectifs que cognitifs, et nous avons identifié à la fois les faiblesses et les forces. Notons également que les analyses de comparaisons n'ont pas été menées sur les résultats à *l'inventaire en ToM (ToMI)*, car seulement 35 parents sur les 78 de *l'étude 1* l'ont complété. Néanmoins, aucune différence significative n'a été relevée entre les deux clusters quant à la perception parentale des compétences en ToM de leur enfant DI pour cette portion de l'échantillon.

Au-delà d'une variation en fonction de la nature des états mentaux, les profils en ToM varient également selon les âges chronologiques et de développement. Cela souligne l'importance respective de ces deux facteurs individuels. Effectivement, l'expérience de vie est une source d'apprentissage implicite pour l'enfant. Plus il expérimente le monde social, plus il a des opportunités offertes pour exercer la compréhension d'états mentaux affectifs et cognitifs, et les comportements inhérents à ceux-ci. Ces observations rejoignent l'approche vygotskienne (Vygotsky, 1978) qui soutient l'intérêt du langage et des interactions sociales dans le développement de la ToM, notamment chez de jeunes enfants tout-venant (Ricard et al., 1999) et plus largement. L'âge de développement est un indice qui reflète une certaine maturation cognitive nécessaire à l'accès de la compréhension des états mentaux (Baurain & Nader-Grosbois, 2013a). L'âge de développement peut servir de repère pour inférer un potentiel niveau d'acquisition de certaines compétences en ToM. Dès lors, cela implique qu'il est important de choisir des outils d'évaluation de la ToM qui soient adaptés tant au fonctionnement cognitif, c'est-à-dire à l'âge de développement, qu'à l'expérience de l'enfant, en considérant par exemple ses centres d'intérêt ou les interactions qu'il peut rencontrer.

Ces observations confirment l'hypothèse selon laquelle les profils en ToM affective et cognitive des enfants DI varient selon la nature des états mentaux et selon les âges développementaux et chronologiques, pour la période concernée dans notre étude.

2.2 Différenciation des profils selon les compétences en SIP

Concernant les profils en SIP, la littérature indique des déficits dans certaines des étapes chez les enfants DI. Ils ont des difficultés à identifier, à encoder et à interpréter des indices socio-émotionnels (ce qui correspond aux étapes 1 et 2 du SIP), spécifiquement lorsqu'ils sont confrontés à des situations sociales négatives, ambiguës, accidentelles ou de provocation (Hippolyte et al., 2010 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2004 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009 ; Van Rest et al., 2020). Ces difficultés amènent les enfants DI à être plus enclins à faire plus de biais d'attribution d'intention hostile (van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Les enfants DI éprouvent également des difficultés à évaluer, à sélectionner et à produire des comportements adaptés (ce qui correspond aux étapes 4 et 5 du SIP). Ces enfants ont tendance à évaluer une réponse agressive comme adéquate (Leffert & Siperstein, 1996). Ces constats aident à comprendre des comportements qui sont parfois difficiles à appréhender ou à gérer pour les parents et les professionnels de l'entourage de ces enfants. Il est d'autant plus important de pouvoir intervenir le plus efficacement possible. Pour ce faire, nous nous sommes penchés sur les profils en SIP de ces enfants et nous avons postulé que :

H1b : Les profils en SIP des enfants DI varient selon le type de situations sociales critiques (positives vs négatives) et les facteurs individuels.

Comme pour l'hypothèse précédente, nous décrivons brièvement les capacités en SIP de notre échantillon ($n = 78$). La grande majorité des enfants DI de cette *étude 1* juge facilement les situations comme positives (83% de réussite) ou négatives (89% de réussite). Ces enfants réussissent globalement à déterminer quel comportement est approprié (77% de

réussite) ou inapproprié (71% de réussite). Ces pourcentages démontrent néanmoins que pour ces enfants DI, il s'avère plus aisé de juger la situation dans la globalité plutôt que de pointer spécifiquement le comportement critique. Lors des passations, nous avons en effet remarqué cette difficulté d'identification chez les enfants. À propos de leur capacité à justifier ces comportements, en moyenne, un tiers des enfants ne donne aucune justification ou justifie de manière incohérente. Nous remarquons que pour les vignettes où la situation positive ou négative est ambiguë, le pourcentage augmente : 60% en moyenne ne donnent pas de justification ou énoncent une justification inappropriée. Lors des passations, certaines images semblaient plus difficilement interprétables pour ces enfants. Par exemple, face à une image illustrant une situation positive où un homme tend son bras pour indiquer à une dame avec son enfant qu'il lui laisse sa place assise dans le bus, les enfants disent souvent que « *ce n'est pas bien, car ils sont debout dans le bus* ». De la même façon, face à l'illustration d'une situation négative ambiguë qui représente le fait qu'un homme exaspéré dépasse la file d'attente pour déposer sa lettre au guichet, les enfants justifient régulièrement ce comportement en évoquant « *c'est bien, car il va donner le papier à la Madame* ». Enfin, selon l'image, seulement 1 à 12% des enfants justifient le comportement en énonçant une règle sociale.

L'application de l'analyse en clusters de cas sur cet échantillon et sur base des compétences en SIP établit deux groupes distincts. Les profils de ces deux groupes se différencient tout d'abord par leurs capacités à identifier et à donner une justification adéquate à un comportement socialement inapproprié. Au cours des passations, quelques enfants avaient en effet des difficultés à cibler précisément le comportement inadéquat. Par exemple, sur une image dans laquelle une dame regarde de façon indiscrete dans le sac ouvert d'une personne assise sur un banc, des enfants pointaient le fait que le sac soit ouvert plutôt que le regard intrusif de la dame. Similairement, sur l'image illustrant un petit garçon qui casse un lampadaire avec un bâton, quelques enfants pointaient le pied de l'enfant qui n'avait pas de chaussure. Concernant la question de justification, les différences se marquent sur certains niveaux de justification à savoir : les non-réponses ou justifications inadéquates et les justifications se basant sur les règles et conventions sociales. Les enfants ayant des capacités plus élevées en SIP font moins de non-réponses, donnent moins de justifications inadéquates ($t = 2.159$; $p = .037$) et justifient plus souvent le comportement en évoquant les règles et conventions sociales ($t = 3.478$; $p = .001$). Le fait que les enfants se distinguent les uns des autres sur ces scores d'identification et de justification face aux vignettes illustrant des comportements inappropriés n'est pas étonnant, étant donné leurs déficits au sein des étapes de SIP sollicitées, principalement présents lors de situations sociales négatives. D'un côté, pour identifier le comportement cible qualifié d'inapproprié, l'enfant a dû encoder et interpréter les indices socio-émotionnels présentés sur la vignette. De l'autre côté, afin de justifier son choix de qualifier la situation comme socialement négative, l'enfant doit prendre en compte le but du protagoniste et le caractère socialement inadéquat de la situation, ce qui est particulièrement utile à l'enfant lors de l'étape 5 du SIP, à savoir la sélection et la décision de la réponse adéquate.

Concernant les facteurs individuels, une différence entre les deux clusters apparaît en fonction de l'âge de développement verbal. Les enfants DI qui démontrent des profils de compétences plus élevés en SIP ont un âge de développement verbal supérieur à ceux qui ont de moindres capacités en SIP. Récemment, différentes équipes de recherches ont investigué le lien entre compétences en SIP et le langage au sein de diverses populations. Chez les enfants tout-venant d'âge préscolaire, les études montrent un lien entre les comportements prosociaux et le langage expressif (Ziv, 2013) et réceptif (Conte et al., 2018) ainsi qu'un lien prédictif du SIP sur les performances académiques littéraires (Denham & Bassett, 2020). Chez les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme ou des difficultés d'apprentissage, une étude démontre que les enfants avec de meilleures performances langagières encodent plus d'informations pertinentes et identifient plus facilement le comportement critique que les enfants avec de moindres compétences langagières (Bauminger-Zviely et al., 2019). Ces différents résultats mettent en exergue l'importance du langage et son potentiel rôle comme facteur de protection de la mobilisation d'étapes du SIP.

Les observations décrites ci-dessus et nos résultats confirment notre hypothèse relative aux profils en SIP des enfants DI. Mais les profils peuvent-ils être décrits tant par les compétences en ToM qu'en SIP ? Les profils obtenus selon les compétences en ToM et en SIP combinées varient-ils suivant les mêmes variables ? Jusqu'à aujourd'hui, aucune étude n'a investigué ces questions en explorant les profils en cognition sociale des enfants DI grâce à une analyse combinée de profils développementaux de la ToM cognitive et affective, d'un côté, et de profils fonctionnels des étapes du SIP, de l'autre côté.

2.3 Différenciation des profils selon les compétences en ToM et SIP

Afin d'examiner ces questions de recherches et sur base de la littérature, nous avons émis l'hypothèse suivante :

H1c : Les profils obtenus selon les compétences en ToM et en SIP combinées varient selon le type d'états mentaux, de situations sociales critiques et selon les facteurs individuels.

Deux groupes se distinguent par l'application d'analyses en clusters de cas sur base des compétences en ToM et SIP. Les enfants de ces deux clusters se différencient par leur compréhension de certains états mentaux affectifs et cognitifs ainsi que par leurs capacités de résolution de problèmes face aux situations négatives.

Concernant la ToM affective, les différences sont relevées au niveau de la compréhension de la conséquence de la tristesse, d'une émotion basée sur un désir et du désaccord entre un message et un désir. Quant à la ToM cognitive, c'est pour la compréhension des fausses croyances et de la prise de perspective que les divergences entre les deux clusters sont observées. Les profils des enfants varient donc en fonction de la compréhension d'états mentaux tant affectifs que cognitifs. Les enfants qui se distinguent par leurs compétences en ToM et en SIP, ont des profils plus variés en ToM affective et cognitive que les enfants de clusters obtenus sur base uniquement des compétences en ToM : (1) d'une part, les enfants qui ont un profil démontrant de bonnes compétences en ToM, présentent une bonne

compréhension des fausses croyances, de la prise de perspective et compréhension des conséquences des émotions. (2) D'autre part, les enfants qui ont des compétences plus élevées en ToM et en SIP démontrent une bonne compréhension de ces mêmes états mentaux, notamment au sein de situations plus complexes requérant une inférence de changement de lieu lors de tâches de fausse croyance (par exemple, lorsqu'on présente la situation hypothétique suivante « *Frank a deux jeux de clés, l'un sur le lit et l'autre sur le canapé. Aujourd'hui, il n'a vu que celui sur le canapé. Lequel va-t-il prendre pour fermer la porte ?* »), ou de prise de perspective associée à un désaccord sur le message (par exemple, lorsqu'on présente la situation hypothétique suivante « *Raphaël a mis un plat sur la table, l'autre sur la cuisinière. Myriam intervertit les plats sans que Raphaël ne perçoive ce changement. Ce dernier demande ensuite le plat sur la table. Quel plat désire-t-il ?* »). Concernant les compétences en résolution de problèmes sociaux, les enfants faisant preuve de meilleures compétences en ToM et en SIP, identifient plus aisément les comportements inadéquats socialement et expliquent plus facilement ces comportements en fonction de la situation et en référant aux règles sociales. Les performances particulières des enfants ayant de bonnes compétences en ToM et en SIP peuvent probablement trouver une explication via le lien entre la compréhension des états mentaux, tant affectifs que cognitifs, et la résolution de problèmes lors de situations sociales négatives. En effet, ce lien a été révélé grâce à une analyse factorielle exploratoire auprès du même échantillon d'enfants DI ($n = 78$) d'âge de développement 3-7 ans (*étude 1*). Ces résultats indiquent que les compétences en ToM et en SIP, bien que distinctes, peuvent être toutes les deux mobilisées par des enfants DI.

Au sujet des facteurs individuels, les profils des enfants DI de ces deux clusters varient également selon leur âge de développement global et verbal. Ce résultat corrobore ceux indiquant que chez les jeunes enfants tout-venant d'âge préscolaire, des capacités cognitives verbales et non verbales adaptées sont nécessaires au développement de compétences en cognition sociale (Conte et al., 2019 ; Grazzani et al., 2018 ; Schultz et al., 2010). Des études similaires menées auprès d'enfants DI ont également soutenu cette conclusion en démontrant un lien entre l'âge de développement global et la ToM (Abbeduto & Murphy, 2004 ; Alevriadou & Giaouri, 2011 ; Nader-Grosbois et al., 2013), ou la résolution de problèmes sociaux (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b ; Nader-Grosbois et al., 2013). Une maturation cognitive est nécessaire au développement de la cognition sociale chez ces enfants DI (Baurain & Nader-Grosbois, 2013a).

De la même façon, les capacités langagières ainsi qu'en fonctions exécutives sont nécessaires. D'une manière plus qualitative, au cours de nos entretiens avec les enfants, nous avons remarqué que ceux qui présentaient un certain niveau de langage avaient plus de facilités à décrire les images, à élaborer une justification, et à commenter l'histoire oralement. Ces actes verbaux leur permettaient de se remémorer les détails de l'histoire ce qui favorisait l'encodage des informations dans leur mémoire de travail. Parallèlement, nous avons constaté que certains enfants rencontraient plus de difficultés à inhiber des éléments distracteurs ou non pertinents (notamment relatifs aux supports d'entraînement) ou à se remémorer le début d'une histoire. En effet, plusieurs supports (histoires ou suite d'images) permettaient aux expérimentateurs de raconter une histoire illustrant différents états mentaux ou situations

sociales. Les enfants devaient alors sélectionner les informations pertinentes et les encoder et stocker en mémoire de travail. Aussi, lors des épreuves évaluant la perspective visuelle, les enfants doivent inhiber leur propre perspective ce qui pour certains s'est avéré très complexe. Ces observations reflètent bien à quel point les capacités langagières, ainsi que d'attention, d'inhibition et de mémoire de travail sont des facteurs clé dans le développement de la cognition sociale. Le postulat relatif aux profils obtenus selon la combinaison des compétences en ToM et en SIP est conforté par nos conclusions.

De façon plus générale, les trois analyses en clusters de cas nous révèlent les profils spécifiques en cognition sociale des enfants DI présentant un âge de développement de 3-7 ans. Ces profils en ToM et en SIP des enfants DI varient selon la compréhension d'états mentaux affectifs et cognitifs ainsi que selon la résolution de problèmes lors de situations sociales négatives. Les résultats mettent en évidence à la fois les forces et les faiblesses en ToM et en SIP de ces enfants ainsi que l'importante variabilité interindividuelle en témoigne la distance entre des clusters sur un échantillon assez homogène au prétest. Les profils des enfants varient non seulement en fonction de leurs compétences en ToM et en SIP, mais également en fonction de leur âge chronologique et/ou développemental : les enfants DI qui démontrent de meilleures compétences en ToM et/ou en SIP ont également des âges chronologiques et/ou de développement plus élevés. Ces constats sont schématisés ci-après dans le modèle à posteriori relatif à notre première étude.

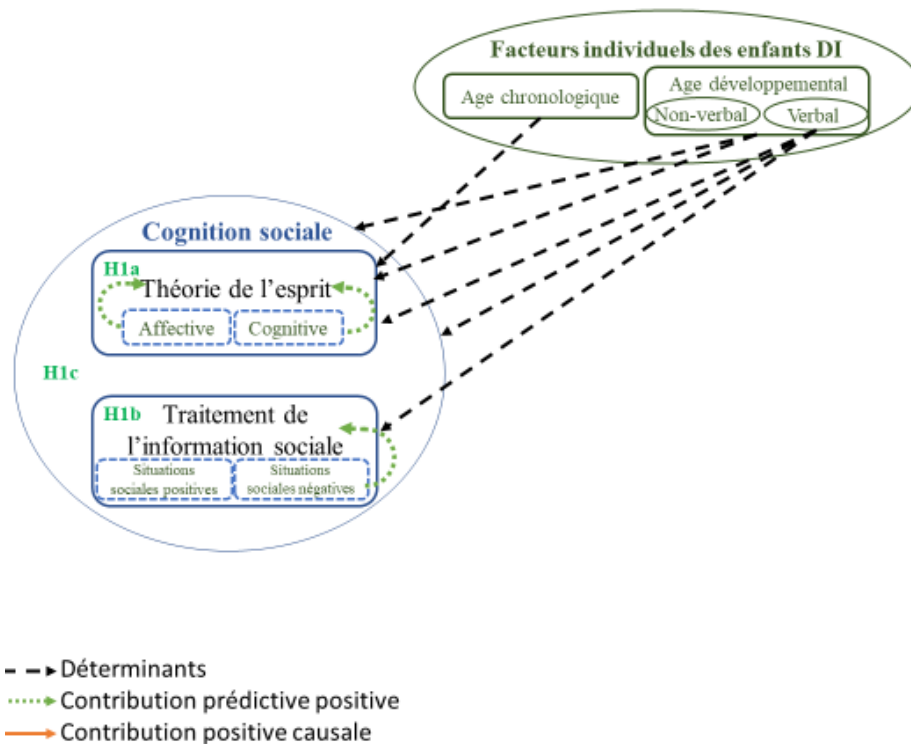


Figure 7 Schéma adapté *a posteriori* de notre première hypothèse principale

Dans les processus d'évaluation et d'intervention auprès des enfants DI, il est crucial de tenir compte tant des fonctions et maturations cognitives que de l'expérience de vie. La considération de ces critères assure le respect de la zone proximale de développement et favorise la généralisation des acquis. Dans le cadre de nos recherches, quant à la méthodologie, les outils administrés semblent adéquats puisqu'ils permettent de qualifier finement les profils des enfants DI. Ces derniers ont une maturation cognitive suffisante pour accomplir ce genre d'épreuves qui présentent des situations écologiques adaptées à leur expérience de vie. Au niveau des interventions, des balises ont été décelées : respect de la zone proximale de développement, prise en considération de l'expérience sociale, soutien au développement de compétences dont la prise de perspective, la compréhension des fausses croyances et des conséquences des émotions, et appui sur les forces en cognition sociale.

3. Comment soutenir et améliorer les compétences en ToM ou en SIP des enfants DI dont l'âge de développement est compris entre 3-7 ans ?

Étant donné leurs profils spécifiques en ToM et en SIP et sur base d'une certaine plasticité cérébrale, nous nous sommes demandés- s'il était possible de modifier les capacités en cognition sociale en tenant compte de la zone proximale de développement et selon une perspective socioconstructiviste du développement. L'objectif est de soutenir le développement de la cognition sociale chez ces enfants pour favoriser leurs compétences en interactions sociales et leur adaptation sociale. Les enfants DI sont-ils réceptifs à une stimulation ciblant soit la compréhension des états mentaux, soit la résolution de problèmes sociaux ? Quels sont les impacts et effets d'entraînement en ToM ou en SIP ?

Diverses études ont mis en place auprès de populations présentant une DI des interventions ciblant les compétences socio-émotionnelles (Cheng & Chen, 2010 ; Guralnick, Connor, Neville & Hammond, 2006 ; McIntyre, 2008a ; Plant & Sanders, 2007 ; Vlachou & Stavroussi, 2016), la ToM (e.g. Lachavanne & Barisnikov, 2013 ; Stewart & Singh, 1995) ou le SIP (Anderson & Kazantzis, 2008 ; Crites & Dunn, 2004 ; Nestler & Goldbeck, 2011 ; O'Reilly et al., 2004). La plupart ciblent les compétences socio-émotionnelles au sens large, certains états mentaux (régulièrement les émotions et/ou les croyances) ou encore les capacités de résolution de problèmes. Mais, très peu d'études ciblent les neuf états mentaux affectifs et cognitifs décrits par Flavell (1999) ou la résolution de problèmes sociaux en référence au modèle du SIP développé par Crick et Dodge (1994). Si de nombreuses recherches ont été menées auprès d'enfants tout-venant ou présentant un trouble du spectre de l'autisme, rares sont les études qui ont testé la réceptivité de jeunes enfants DI à ce genre de programme d'entraînement ou comparé leurs effets à ceux de groupes « contrôle ».

Tout en se référant à la littérature scientifique, nos recherches tentent de pallier à ce manque d'études empiriques. L'apport original de cette thèse réside dans la création et dans l'investigation de l'efficacité de deux programmes d'interventions : l'un ciblant les états mentaux affectifs et cognitifs, « *ToM program for children* », et l'autre ciblant la résolution de problèmes sociaux via le SIP, « *SIP program for children* ». Grâce à la mise en place

d'une stimulation d'une seule séance ainsi que des deux programmes visant soit la ToM soit le SIP, nous tentons de répondre aux deuxième et troisième hypothèses principales. Concrètement et pour rappel, au sein de l'*étude 2*, un entraînement « *one shot* » a été proposé à quelques enfants DI afin d'apprécier leur réceptivité à une stimulation en ToM ou en SIP, en petits groupes, selon leurs profils individuels de compétences initiales. Dans le cadre des *études 3, 4 et 5*, il s'agissait de mettre en place un programme d'entraînement de huit séances ciblant soit la ToM, soit le SIP, afin d'en explorer l'efficacité respective auprès d'enfants DI, en considérant leurs forces et faiblesses dans leurs profils. Deux expérimentateurs ont animé des séances de quarante-cinq minutes auprès de petits groupes de trois à quatre enfants DI, en utilisant du matériel et des techniques reconnus comme efficaces au sein d'autres programmes « *evidence-based* ». La progression des activités et séances a respecté les stades développementaux ou séquences relatives à des processus d'acquisition, les profils des enfants ainsi que leur zone proximale de développement.

3.1 Comment soutenir et améliorer les compétences en ToM ?

Afin de répondre à cette question, deux études ont été menées (*étude 2* et *étude 3*). L'une a mis en place un entraînement « *one shot* » en ToM et l'autre a testé le programme de 8 séances, à savoir le « *ToM program for children* » que nous avons élaboré. Nous avons postulé que :

H2 : Un entraînement en ToM améliore la compréhension des états mentaux (a) affectifs et (b) cognitifs de ces enfants DI.

Selon les états mentaux, ce postulat a été partiellement confirmé au travers des études expérimentales. Toutefois, les effets d'entraînement en ToM varient selon le type d'entraînement (« *one shot* » vs « *ToM program for children* ») et selon les états mentaux tant affectifs que cognitifs.

La mise en œuvre d'un entraînement « *one shot* » auprès d'enfants DI, a permis d'explorer de façon préliminaire la réceptivité de ces enfants aux techniques et au matériel visant le soutien de la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs. Au travers de cette unique séance, l'objectif n'était pas d'emblée de modifier cette compréhension, mais plutôt de vérifier dans quelle mesure des enfants DI pouvaient être réceptifs à une stimulation en ToM, malgré leurs difficultés cognitives. Vu qu'il s'agit d'une séance unique de stimulation auprès d'un échantillon restreint, les constats doivent être bien entendu, établis avec prudence et leurs limites. Les comparaisons de moyennes permettent d'observer une sensibilité des enfants DI stimulés pouvant être propice à faire évoluer leur compréhension de certains états mentaux affectifs et cognitifs. Houssa et al. (2014) avaient aussi observé ces effets après une seule séance d'entraînement « *one shot* » en ToM auprès d'enfants tout-venant d'âge préscolaire. Grâce à des analyses complémentaires, cette étude préliminaire (*étude 2*) permet d'envisager qu'une stimulation en ToM serait susceptible d'impacter la compréhension des émotions et désirs ($t = 2.445$; $p = .058$) ainsi que celle relative à la prise de perspective ($t = 2.236$; $p = .078$) et aux croyances ($t = 2.446$; $p = .076$). Mais qu'en est-

il des effets du « *ToM program for children* » ? Ce programme permet-il d'asseoir la réceptivité et la sensibilité d'enfants DI à une stimulation en ToM ? Quelle est son efficacité sur les compétences en ToM affective et cognitive des enfants DI ?

Le programme en ToM a permis d'améliorer la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs des enfants DI au post-test, en comparaison au prétest et à un groupe contrôle. Concernant les effets sur les états mentaux affectifs, cet entraînement en ToM a amélioré la compréhension des conséquences des émotions d'enfants DI présentant un âge développemental 3-7 ans. Ce résultat peut justement être expliqué par leur profil, et notamment par les constats et résultats obtenus au travers de l'*étude 1*. Il avait été constaté qu'étant acquise de façon préliminaire (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008b), la compréhension des causes des émotions était plus établie que celle des conséquences chez ces enfants DI. L'acquisition de la compréhension des conséquences des émotions est aussi une étape critique pour les enfants DI de cet âge de développement. Il s'agit effectivement d'une compétence clé qui différencie ces enfants. Comme pour l'*étude 1*, l'effet de l'entraînement sur la compréhension de ces conséquences peut être expliqué par l'âge de développement des enfants DI de l'échantillon, à savoir en moyenne 5 ans. Thirion-Marissiaux et Nader-Grosbois (2008b) soutiennent que la séquence développementale de la compréhension des émotions est similaire à celle des enfants tout-venant. En considérant ce postulat de retard, il est opportun de comparer les compétences des enfants DI à celles d'enfants tout-venant, pour autant qu'ils soient appariés en âge de développement. Or à 5 ans, il a été démontré que les enfants tout-venant ont acquis la compréhension des causes des émotions (Gouin-Décarie et al., 2005) et que celles des conséquences n'est qu'en voie d'acquisition (Lefebvre & Nadel, 1999). Cette capacité ne serait acquise que vers l'âge de 6 ans (Wellman & Liu, 2004 ; Westby & Robinson, 2014). L'entraînement permet donc aux enfants DI de consolider les premiers niveaux d'acquisition et de soutenir le développement de leur capacité à prédire un comportement en fonction d'une émotion. Le programme respecte ainsi leur zone proximale de développement (Vygotsky, 1978).

À propos de la compréhension des états mentaux cognitifs, le programme démontre des effets significatifs plus importants, que sur la ToM affective. Effectivement, les enfants ayant bénéficié de cette intervention en ToM améliorent tout particulièrement leur compréhension des états mentaux cognitifs : ils ont plus de facilités à prendre la perspective d'autrui ($F = 9.33$; $p = .005$) et ils appréhendent mieux les fausses croyances ($F = 7.46$; $p = .011$). Selon l'étude exploratoire sur les profils des enfants DI d'âge développemental 3-7 ans (*étude 1*), c'est également sur la compréhension de ces deux états mentaux que ces enfants se distinguent. De nombreuses études se sont déjà focalisées sur l'amélioration de la compréhension des croyances et ont soutenu ce constat notamment chez des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme et une DI ayant bénéficié d'un programme visant ces compétences (Paynter & Peterson, 2013 ; Swettenham, 1996 ; Wellman et al., 2002). Le programme en ToM pour enfants prouve quant à lui qu'il est également possible de consolider et d'améliorer la compréhension des autres états mentaux cognitifs, comme la prise de perspective, les intentions... Ainsi, pour l'épreuve bien connue du contenu insolite, les enfants DI ayant été entraînés ont plus de facilités à inhiber leur propre connaissance (à

savoir le fait qu'ils savent que ce sont des crayons dans la boîte de Smarties) pour prédire la pensée de leurs parents face à cette boîte de Smarties (c'est-à-dire de prédire qu'ils penseront que la boîte contient des bonbons). Similairement, dans une tâche de changement de représentation, lorsqu'une image avec un animal est placée entre l'expérimentateur et l'enfant entraîné, ce dernier réussit plus aisément à appréhender la perspective visuelle de l'expérimentateur : il va donc dire que si lui voit le chat sur ses pattes, l'expérimentateur le voit sur son dos. Ces améliorations ont aussi été perçues par les parents des enfants ayant bénéficié de l'entraînement. Au travers de leur complétion de *l'inventaire en ToM (ToMI)*, les parents notifient une amélioration des compétences de leur enfant à comprendre certains états mentaux cognitifs, comme les croyances et les intentions. Ces observations lors d'interactions familiales quotidiennes permettent de soutenir une éventuelle généralisation des acquis. Enfin, le « *ToM program for children* » s'est montré particulièrement efficace pour les enfants DI présentant de moindres compétences en ToM cognitive au prétest. Comme les difficultés de ces enfants DI se marquent spécialement sur ces états mentaux cognitifs (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a, 2008c), c'est aussi concernant leur compréhension qu'ils ont la plus grande marge de progression.

3.2 Comment soutenir et améliorer les compétences en SIP ?

Afin de répondre à cette deuxième question, nous avons mis en place un entraînement « *one shot* » en SIP (*étude 2*) et le programme de huit séances, à savoir le « *SIP program for children* » que nous avons élaboré (*étude 4*). Nous avons postulé que :

H3 : Un entraînement en SIP améliore la résolution de problèmes sociaux lors de situations sociales (a) positives et (b) négatives.

Cette troisième hypothèse est partiellement confirmée. Les améliorations varient de fait selon le type d'entraînement (« *one shot* » vs « *SIP program for children* »), selon les capacités mobilisées (score de jugement, d'identification ou de justifications) et selon le type de situations sociales (positives vs négatives).

Comme évoqué précédemment, le but de l'étude mettant en œuvre un entraînement « *one shot* » est d'apprécier la réceptivité d'enfants DI à une stimulation, dans ce cas, de processus du SIP, selon ses étapes. Ces quelques enfants semblent de fait réceptifs aux techniques et au matériel puisque l'unique séance d'entraînement semble contribuer à faciliter leur identification de comportements sociaux dits inappropriés et à donner une justification aux situations sociales positives et négatives (*étude 2*). Mais qu'en est-il des effets du « *SIP program for children* » ? Permet-il de confirmer la réceptivité d'enfants DI à une stimulation du SIP ? Quelle est son efficacité sur la résolution de problèmes sociaux des enfants DI lors de situations sociales positives vs négatives ?

Après avoir bénéficié des huit séances issues du « *SIP program for children* », les enfants entraînés jugent plus aisément une situation sociale comme positives ou négatives (*étude 4*), comparés aux enfants du groupe contrôle. Cette compétence mobilise les étapes d'encodage et d'interprétation des indices sociaux. L'amélioration de ce score pour les vignettes illustrant

tant des comportements sociaux appropriés qu'inappropriés est particulièrement encourageante puisque les enfants DI présentent des déficits majeurs dans ces deux étapes (van Nieuwenhuijzen et al., 2004 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). Par exemple, face à une image illustrant un garçon qui casse un lampadaire, l'enfant DI doit encoder les indices pertinents comme la batte de baseball dans les mains du garçon, les bouts de verre à terre, la lampe cassée... et interpréter ou donner du sens à ce geste afin de qualifier la situation de négative et le comportement socialement inapproprié. Comparés aux enfants du groupe contrôle, les enfants ayant bénéficié de ce programme en SIP ont également amélioré de façon significative leur capacité à justifier les comportements lors de situations sociales tant positives (*étude 4*, $t = 3.711$; $p = .003$) que négatives (*étude 4*, $t = 6.178$; $p = .000$). Cette meilleure compréhension du pourquoi un comportement social est approprié ou non traduit un discernement amélioré des situations sociales. Pour justifier ses choix, l'enfant doit appréhender d'une part le contexte grâce à l'encodage et à l'interprétation des indices sociaux et, d'autre part, le but de la situation. Ce résultat révèle donc une amélioration dans les trois premières étapes du SIP et induit une sélection et mise en œuvre d'une réponse plus aisée et adéquate, ce qui correspond aux deux dernières étapes du SIP. Si on reprend notre exemple, l'enfant doit comprendre que le petit garçon a fait exprès de casser le lampadaire, pour justifier en disant par exemple « *on ne peut pas casser, il doit la réparer* ». C'est donc l'entièreté du processus du SIP qui peut être stimulé et consolidé grâce à un entraînement spécifique qui cible exclusivement ce traitement. Il est important de noter que les effets sur les capacités de justifications des comportements sociaux inappropriés sont particulièrement significatifs. Les enfants ayant bénéficié d'un entraînement en SIP développent principalement leur compréhension des situations sociales négatives. Ce résultat est très encourageant puisque c'est au cours de ces situations que ces enfants démontrent le plus de difficultés à traiter les informations (Hippolyte et al., 2010 ; Matthys, Maassen, Cuperus & Van Engeland, 2001 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2004 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2009). Ce constat ressort également des observations rapportées par les professionnels et les parents qui ont du mal à faire comprendre aux enfants le caractère négatif de comportements inappropriés, tels que des agressions ou rejets. Pour les enfants DI, le processus du SIP est un véritable défi quand la situation est négative, et surtout si les indices sociaux sont ambigus. Dans ces cas précis, ils sont susceptibles de faire des biais d'attribution d'intention hostile (Jahoda et al., 2006). Prenons à nouveau l'exemple de la situation dans le bus, dans lequel un homme cède sa place à une femme et son enfant. Les enfants DI ont des difficultés à décrypter cette situation et, alors qu'il s'agit d'une situation positive, ils l'interprètent en disant « *Ce n'est pas bien, car ils sont debout dans le bus* ». Au quotidien, la mauvaise interprétation peut les amener à ne pas respecter des règles ou conventions sociales, à se replier sur eux-mêmes ou à émettre un comportement agressif envers une personne dont le comportement peut être mal interprété ou accidentel. Le « *SIP program for children* » pourrait ainsi se révéler efficace pour prévenir d'éventuels biais d'attribution hostile.

L'efficacité de ce programme se révèle également au travers de la conscience que les enfants acquièrent concernant l'impact de comportements sociaux sur autrui et les règles et conventions sociales. Après avoir bénéficié du programme d'entraînement de huit séances, les enfants justifient les comportements sociaux en référant plus régulièrement à la relation

intersubjective entre les protagonistes ou aux règles sociales adéquates relatives au contexte concerné. L'entraînement en SIP soutient ainsi le développement de la conscience sociale et l'intégration des conventions sociales. À nouveau, ce résultat est très encourageant puisque les enfants DI ont davantage de difficultés que les enfants tout-venant à intégrer ces concepts et règles, ce qui peut les amener à être perçus comme plus introvertis ou à développer moins de comportements prosociaux ou d'empathie (Guralnick, Connor & Johnson, 2009). De plus, le fait de considérer l'intersubjectivité ou les règles sociales relatives à une situation permet d'envisager plusieurs réactions (- étape 4 du SIP) et favorise le choix d'une réponse comportementale appropriée (- étape 5 du SIP).

Les constats relatifs aux deux hypothèses principales nous permettent de conclure que comparés à un groupe contrôle, les enfants DI sont réceptifs aux entraînements ciblant la ToM ou le SIP et que le matériel et les techniques sont adaptés et adéquats pour des enfants ayant cet âge de développement et une certaine expérience de vie. Les évaluations avant et après les entraînements nous ont permis d'apprécier les améliorations de façon détaillée. Nous avons de fait pu recueillir de l'information quant aux différents états mentaux ainsi qu'aux étapes du SIP à travers la résolution de problèmes sociaux. Grâce aux entretiens avec les parents de ces enfants et aux contacts informels avec les professionnels, nous avons aussi mieux appréhendé les effets, de façon qualitative. Cependant, nous n'avons pas d'information sur les pratiques enseignantes, comme ce qui était déjà mis en place dans les classes, ou sur les pratiques cliniques notamment lors de suivis individuels. Au niveau de l'efficacité, les résultats varient en fonction du profil des enfants DI : leur âge de développement, leur expérience de vie ainsi que leurs forces et faiblesses, dont les déficits ou retards de développement en cognition sociale. Il est essentiel de prendre en considération la grande variabilité inter- et intra- individuelle des enfants DI et de respecter leurs profils spécifiques. Néanmoins, les observations issues de la mise en œuvre des deux programmes d'entraînement, « *ToM program for children* » et « *SIP program for children* » auprès d'enfants DI, permettent d'affirmer qu'il est possible de stimuler, en petits groupes (a) la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs tels que les émotions, la prise de perspective et les croyances, et (b) la résolution de problèmes au travers d'un usage adéquat du SIP lors de situations sociales tant positives que négatives et d'une meilleure compréhension des règles sociales.

4. Cognition sociale : quels sont les effets réciproques des entraînements en ToM et en SIP ?

La ToM et le SIP sont deux modèles explicatifs de la cognition sociale. Le premier est essentiellement un modèle développemental, alors que le deuxième est plutôt fonctionnel. Face à des situations sociales réelles ou fictives, la ToM permet de comprendre les états mentaux affectifs et cognitifs afin de prédire des comportements, alors que le modèle SIP permet d'expliquer des étapes de traitement d'information, à activer pour résoudre des situations sociales positives ou négatives. Bien qu'ils soient de nature différente, ces deux modèles partagent certains processus cognitifs sous-jacents et certains facteurs de protection communs. D'une part, leur évolution peut s'inscrire dans une perspective

socioconstructiviste, soulignant l'importance des interactions sociales et des conversations avec l'entourage, pour faire progresser la ToM et le SIP, notamment lors de la période préscolaire. D'autre part, la ToM et le SIP nécessitent la mobilisation des processus sous-jacents communs relatifs aux fonctions exécutives, dont l'inhibition (e.g. Dennis et al., 2009 ; Li et al., 2014 ; Van Rest et al., 2018) ou au langage (e.g. Abbeduto & Murphy, 2004 ; Grazzani et al., 2018 ; Hippolyte et al., 2010 ; Lohmann & Tomasello, 2003). Ils nécessitent tous deux une certaine maturation cognitive. Vu certains processus partiellement communs, il est pertinent de poser la question suivante : stimuler les compétences en ToM d'enfants DI pourrait améliorer le SIP ? Et stimuler les étapes du SIP pourrait améliorer les compétences en ToM ?

4.1 Le programme en ToM permet-il d'améliorer la résolution de problème sociaux via le SIP ?

H4a : L'entraînement en ToM affective et cognitive facilite la résolution de problèmes sociaux lors de situations positives et négatives.

Le postulat énoncé ci-dessus est partiellement confirmé. Les résultats des *études 2 et 5* ont démontré que le programme en ToM permettait de développer les capacités de jugement et de justification lors de situations sociales négatives. Les enfants DI qui ont bénéficié du programme de huit séances reconnaissent plus aisément une situation sociale négative et ceux qui ont participé à une ou aux huit séances justifient le comportement cible inapproprié en évoquant l'intersubjectivité, c'est-à-dire en faisant appel à une certaine conscience sociale. Au sein de l'entraînement ToM, de nombreux supports illustrent des interactions sociales qui évoquent certes des états mentaux, mais amènent aussi à traiter des informations socio-émotionnelles. Dans un jeu utilisé dans ce programme, des images présentent par exemple : « *un enfant qui reçoit un cadeau* », « *un enfant qui frappe un ami par maladresse* »... Lors de la stimulation ciblant la compréhension des états mentaux, l'enfant est invité à prendre en compte la causalité d'un comportement. Il apprend à prédire un comportement ce qui l'amène à s'intéresser aux conséquences sur autrui et à poser un choix quant au comportement à instaurer. Il y a là un caractère social qui est aussi associé au SIP. Ensuite, dans l'apprentissage de la perspective visuelle ou des croyances, l'enfant apprend que l'on peut tromper quelqu'un. Dans le jeu intitulé « *Mental simil* », l'expérimentateur montre à l'enfant une histoire où un enfant fait semblant d'être blessé, il a mis du ketchup sur de faux bandages pour faire croire à son voisin qu'il avait eu un accident. L'enfant doit se mettre à la place de l'autre protagoniste qui va encoder et interpréter les indices qu'il perçoit (c'est-à-dire, du sang sur un bandage signifie qu'il est blessé) et ainsi imaginer quelle serait sa réaction (à savoir, appeler les secours). Comme nous l'avons établi dans l'*étude 1*, face à une situation sociale, l'enfant DI mobilise ces compétences en ToM et celles en SIP. C'est pourquoi en stimulant la compréhension d'états mentaux en jeu lors de situations sociales, on favorise une utilisation adéquate du SIP. Qu'en est-il des effets de l'entraînement en SIP sur la compréhension des états mentaux ?

4.2 Le programme en SIP permet-il d'améliorer la compréhension d'états mentaux ?

H4b : L'entraînement en SIP facilite la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs.

L'hypothèse formulée ci-dessus est partiellement confirmée. Les résultats aux *études 2 et 5* ont montré que l'entraînement en SIP d'une séance ou de huit séances impacte la compréhension des croyances alors que seul le programme de huit séances améliore les capacités à prendre la perspective d'autrui ainsi que la compréhension des conséquences des émotions.

À propos des états mentaux cognitifs, les améliorations sont perçues au sein des performances des enfants DI ainsi qu'à travers les observations de leurs parents (résultats au *ToMI*). Face aux situations sociales, qu'elles soient positives ou négatives, les enfants DI mobilisent leur compréhension d'états mentaux cognitifs comme la prise de perspective ou les croyances (*étude 1*). Mazza et al. (2017) ont réalisé le même constat auprès d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme, à savoir que les compétences en ToM cognitive sont cruciales pour comprendre et résoudre une situation sociale. L'amélioration des capacités à prendre la perspective d'autrui induite par le programme en SIP peut également s'expliquer par l'utilisation de deux techniques: (1) Les questions clés régulièrement posées aux enfants, telles que «*Cet enfant a-t-il fait exprès de...?*», «*Si tu étais à la place de cet enfant que ferais-tu ?*» ou encore «*Est-ce qu'il sera son ami s'il réagit de cette façon ?*». Ces questions amènent les enfants à considérer les diverses perspectives ainsi que les intentions des protagonistes. (2) Les discussions initiées par l'expérimentateur avec les enfants conduisent au conflit sociocognitif et inévitablement à découvrir différentes prises de perspectives. Par exemple, en regardant une même image qui illustre deux enfants en train de jouer avec du sable, un enfant perçoit que les enfants ne seront pas amis, car l'un des deux a jeté du sable alors qu'un autre enfant dit qu'ils sont amis puisqu'ils jouent ensemble. L'entraînement en SIP stimule donc la compréhension d'états mentaux cognitifs. Concernant la ToM affective, le programme en SIP améliore la compréhension des conséquences des émotions. Le même constat a été rapporté par Houssa, Jacobs et Nader-Grosbois (2016) qui avaient mis en place un entraînement en SIP auprès d'enfants d'âge préscolaire présentant des troubles externalisés du comportement. En stimulant l'enfant DI à encoder et interpréter des éléments saillants de situations sociales, il est amené à traiter des indices sociaux et émotionnels (comme la joie d'un enfant de recevoir un cadeau ou l'expression faciale émotionnelle de tristesse présentée par un enfant exclu d'un groupe). Plusieurs auteurs ont d'ailleurs proposé d'intégrer les émotions dans le modèle même du SIP (Crick & Dodge, 1994 ; Lemerise & Arsenio, 2000 ; Lemerise et al., 2005). Les situations sociales, surtout négatives, sollicitent une identification de l'émotion et de sa conséquence (*étude 1*). Par exemple, face à une situation de provocation, si un ami casse le crayon d'un enfant, ce dernier doit identifier son émotion afin de comprendre que malgré sa tristesse ou sa colère il peut prendre un autre crayon.

Ces effets réciproques peuvent aussi être expliqués par des processus sous-jacents communs. Tant lors de la compréhension d'états mentaux que lors du SIP, les compétences en fonctions exécutives (e.g. l'inhibition, la mémoire de travail et la flexibilité cognitive) et langagières (e.g. langage expressif et réceptif) doivent être mobilisées. Les fonctions exécutives permettent de contrôler les comportements et les processus attentionnels (Burgess & Simon, 2005) afin de gérer la frustration et l'impulsivité, de maintenir son attention malgré des distracteurs, de retenir des instructions afin de les suivre... Des relations significatives ont été observées entre les compétences en fonctions exécutives et en ToM, auprès d'échantillons d'enfants tout-venant. Ces études ont permis de conclure par exemple que prendre la perspective d'autrui nécessite d'inhiber sa propre perspective (Aïte et al., 2016). Des études expérimentales mettant en place des entraînements ciblant la ToM et les fonctions exécutives ont aussi permis de soutenir l'existence de ce lien en observant un effet de transfert de compétences chez de jeunes enfants tout-venant (Houssa et al., 2017 ; Kloo & Perner, 2003). Des liens significatifs ont aussi été relevés entre les étapes du SIP et les fonctions exécutives, notamment auprès de population DI. van Nieuwenhuijzen and Vriens (2012) ont ainsi démontré que chez des adolescents DI, la mémoire de travail est associée à la première étape du SIP, c'est-à-dire à l'encodage des indices socio-émotionnels alors que l'inhibition est reliée à la deuxième étape, à savoir l'interprétation de ces indices. Chez des adolescents qui présentent des comportements agressifs, des liens entre l'inhibition et l'évaluation positive d'une réponse agressive (van Nieuwenhuijzen et al., 2017), ainsi qu'entre la mémoire de travail et la résolution de conflits sociaux (McQuade, Murray-Close, Shoulberg & Hoza, 2013) ont également été obtenus. Parallèlement, de nombreuses études ont observé le rôle clé du langage comme facteur favorable au développement des compétences en ToM (Astington & Baird, 2005a ; Astington & Edward, 2010 ; Conte et al., 2019 ; Grazzani et al., 2018) et en SIP (Ziv, 2013). Concernant les enfants présentant une DI, Abbeduto et Murphy (2004) ont démontré que les capacités langagières étaient associées à la compréhension des fausses croyances. Chez les enfants présentant une trisomie 21, il a été constaté que les difficultés langagières nuisaient au développement de comportements sociaux appropriés et donc aux interactions sociales (Buckley, Bird & Sacks, 2002). Similairement, au sein d'une étude de cas, Baurain et Nader-Grosbois (2013a) ont observé que l'enfant DI utilise moins fréquemment le langage lors de l'expression ou de la régulation émotionnelle au cours d'un jeu interactif à caractère socio-émotionnel que l'enfant tout-venant du même âge de développement. Les capacités en fonctions exécutives et langagières se révèlent donc nécessaires au développement des compétences en ToM et en SIP qui peuvent être mobilisées toutes les deux lors de situations socio-émotionnelles et s'influencer mutuellement.

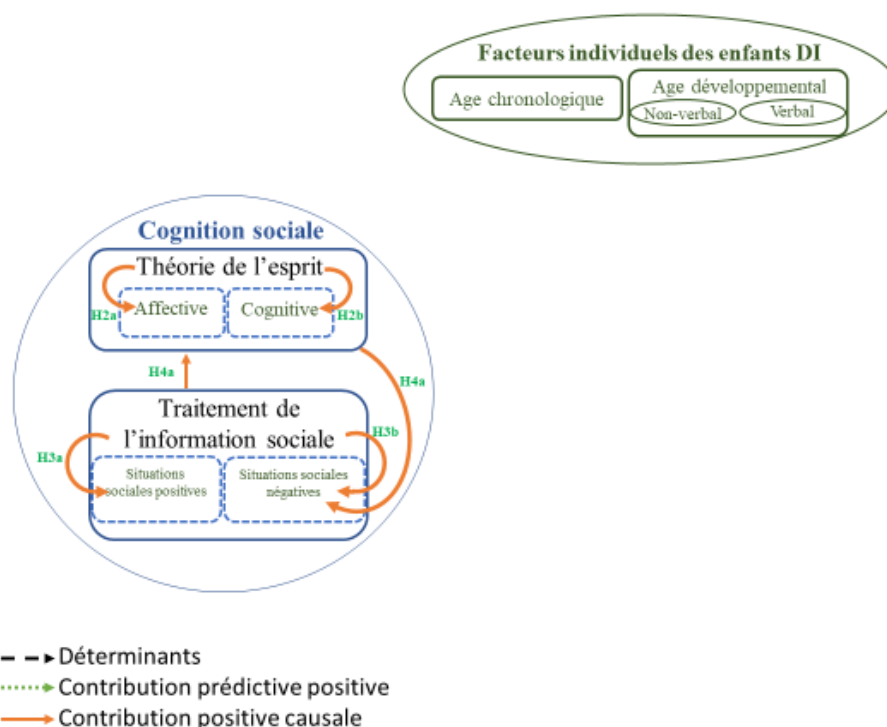


Figure 8 Schéma adapté *a posteriori* de nos hypothèses principales relatives à l'efficacité des entraînements en ToM et en SIP sur la cognition sociale

De façon générale, les différentes hypothèses relatives aux effets des entraînements en ToM ou en SIP sur la cognition sociale ont toutes été partiellement ou entièrement corroborées. Les constats *a posteriori* sont schématisés ci-dessus. L'efficacité sur la cognition sociale de chacun des entraînements a donc été investiguée, mais quel est l'impact de ces programmes d'entraînement sur le fonctionnement social quotidien de ces enfants DI ?

5. Quelle est la meilleure façon de soutenir l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle d'enfants présentant une DI non spécifiée et un âge de développement 3-7 ans : le programme d'entraînement en ToM ou en SIP ?

Des recherches menées auprès d'enfants tout-venant ont établi que de bonnes compétences en ToM (Nader-Grosbois, 2011 ; Yeates et al., 2007) et en SIP (Crick & Dodge, 1994 ; Deneault & Ricard, 2013) contribuent au bon déroulement des contacts sociaux et au développement de comportements sociaux adéquats. La ToM et le SIP favorisent la régulation émotionnelle, variable clé des interactions sociales, et l'adaptation sociale. Les compétences en cognition sociale sont donc des facteurs de protection de l'inclusion sociale. Ce constat nous amène à nous demander : quelle est la part de contribution causale de la ToM et du SIP sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle ? Quel programme en ToM

ou en SIP permet de soutenir le mieux l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle auprès d'enfants DI ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons analysé les effets différenciés des programmes d'entraînement, « *ToM program for children* » et « *SIP program for children* », sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle. La variable d'adaptation sociale a été estimée grâce à trois outils. Pour rappel, le premier est les *Échelles d'adaptation sociale pour enfants* (EASE, C. Hughes et al., 1997). Il permet de recueillir de l'information sur les performances des enfants lors de contextes sociaux requérant la compréhension soit d'états mentaux (EASE-ToM), soit des conventions sociales (EASE-Social Skills). L'adaptation a aussi été examinée au travers du profil socioaffectif des enfants. Le questionnaire de *Profil socioaffectif* (SCBE ou PSA, LaFrenière et al., 1992) permet d'établir un profil sur un continuum évoquant huit dimensions sociales et affectives. La combinaison des dimensions donne un score d'adaptation générale alors que l'addition de certaines dimensions informe quant aux compétences sociales, aux problèmes internalisés et externalisés. Pour approcher au mieux le profil des enfants et vu les observations récurrentes des parents et professionnels quant aux difficultés comportementales des enfants DI, il semblait important d'évaluer tant l'adaptation que l'inadaptation sociale. C'est pourquoi nous avons évalué les potentiels problèmes de comportements grâce au *Child Behavior Checklist* (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991).

Vu sa fonction primordiale au sein des interactions sociales, la régulation émotionnelle a aussi été évaluée grâce à l'*Inventaire en régulation émotionnelle – version française* (ERC, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015). Ce questionnaire permet d'apprécier au moyen de deux scores distincts, la régulation et la dysrégulation émotionnelle. La régulation émotionnelle permet d'exprimer adéquatement ses émotions et/ou de l'empathie et amène à démontrer une conscience émotionnelle. La dysrégulation émotionnelle se définit quant à elle par une certaine labilité émotionnelle, peu de flexibilité et une mauvaise régulation des émotions négatives (Cicchetti et al., 1995). Pour répondre aux hypothèses formulées ci-dessous, les parents et/ou enseignants ont complété ces quatre questionnaires. Les constats issus de l'étude 1, indiquant que les compétences socio-émotionnelles varient en fonction des profils en ToM et/ou en SIP des enfants DI, permettront également de nuancer les observations.

5.1 Les effets de l'entraînement en ToM

À propos de la part de **contribution causale** de la ToM, il a été postulé que l'entraînement en ToM améliore les compétences d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle. Deux hypothèses ont été formulées et sont discutées ci-dessous.

H5a : L'entraînement en ToM affective et cognitive améliore l'adaptation sociale, dont des dimensions du profil socioaffectif ou de compétences sociales, et limite l'inadaptation sociale (relative aux problèmes internalisés vs externalisés), perçus par des adultes.

La stimulation de la compréhension des états mentaux affectifs et cognitifs permet aux enfants DI de développer leurs compétences d'adaptation sociale, spécifiquement dans le contexte scolaire. Les enfants qui ont suivi le programme en ToM sont perçus par leur

enseignant comme plus adaptés socialement (*étude 3*). Selon les enseignants, les enfants démontrent davantage de comportements sociaux illustrant leur compréhension des états mentaux et des règles sociales. Les parents n'ont quant à eux pas observé de changement dans le comportement de leur enfant. Cela peut s'expliquer par le fait que la possibilité de percevoir le comportement de l'enfant lors d'interactions avec leurs pairs est plus probable pour les enseignants que pour les parents. De plus, l'enfant passe de nombreuses heures à l'école, au minimum 7 heures par jour et ce jusqu'à 180 jours par an. Lors des interactions avec les camarades de classe et avec les enseignants, les enfants expérimentent de nombreuses émotions, du stress, de la frustration, pouvant être causés par des interactions sociales difficiles (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2014). Dans ce contexte scolaire, les enfants de cet âge ont plus d'opportunités d'observer des interactions, d'interagir avec leurs pairs ou avec les enseignants, de se mettre à la place de leurs pairs ou de tenter de comprendre leurs intentions, croyances, émotions... Eisenberg, Cumberland et Spinrad (1998) ainsi que Valiente, Swanson, DeLay, Fraser et Parker (2020) mettent en évidence le rôle crucial, au-delà de celui des parents, des enseignants et des camarades de classe comme socialisateurs.

L'amélioration de l'adaptation sociale constatée au sein de l'*étude 3* est corroborée par les résultats relatifs à l'analyse des profils de cognition sociale. Les enfants DI qui présentent un profil avec de meilleures compétences en ToM sont effectivement perçus comme mieux adaptés socialement. Comparés aux enfants dont les compétences en ToM sont moindres, ils s'adaptent mieux aux situations sociales en recourant notamment à un usage adéquat des règles et conventions sociales. Par contre, l'entraînement en ToM ne semble pas impacter le profil socioaffectif. En effet, les analyses tant sur les scores globaux que sur les différentes dimensions n'ont révélé aucune différence ou effet du temps ou du groupe. À nouveau, les résultats de l'*étude 1* confirment ce constat puisque, concernant le profil socioaffectif, aucune différence n'avait été remarquée entre les enfants DI présentant de plus ou moins bonnes performances en ToM.

De la même façon, aucun effet de l'entraînement en ToM n'a été identifié concernant la régulation ou dysrégulation émotionnelle. L'hypothèse suivante avait pourtant été formulée :

H5b : L'entraînement en ToM affective et cognitive améliore la régulation émotionnelle et limite la dysrégulation émotionnelle, perçues par des adultes.

Elle s'avère réfutée par les résultats obtenus au sein de nos études. La **contribution causale** de la ToM sur les compétences en régulation émotionnelle n'est pas soutenue par notre recherche. En effet, des analyses sur chaque item du questionnaire évaluant la régulation émotionnelle (à savoir *ERC*, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015) n'ont démontré aucun effet du temps et/ou du groupe. L'entraînement en ToM ne permet pas une stimulation suffisante des processus cognitifs nécessaires au contrôle des émotions au cours de situations réelles et quotidiennes. Lors de ces moments, l'enfant DI doit mobiliser ses compétences en cognition sociale, mais aussi cognitives, exécutives et langagières. Ensemble, ces facteurs assurent le développement des stratégies de régulation (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b). La régulation émotionnelle est également déterminée par de multiples composantes (comme la tolérance à la frustration, le coping, le self-control ou l'empathie) qui peuvent être mises à

mal chez les enfants DI (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b) et dont la stimulation n'est pas visée au sein de l'entraînement en ToM.

Aussi, ce questionnaire a été complété par le(s) parent(s) de l'enfant. Il se peut donc que, comme postulé ci-dessus, le(s) parent(s) n'aient pas eu suffisamment d'opportunités diversifiées d'observer leur enfant au cours d'interactions sociales nécessitant une régulation émotionnelle avec des pairs ou d'autres adultes non familiers. Il a également été démontré par ailleurs que les parents ont tendance à sous-estimer les compétences de leur enfant DI (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008c). Il aurait été intéressant de faire compléter cette même mesure 6 mois après la mise en œuvre du programme. D'une part, les enfants auraient eu le temps de mettre en pratique leurs nouveaux apprentissages et, d'autre part, les parents auraient eu plus d'occasions d'observer comment leur enfant régule diverses émotions lors de différentes situations sociales. Enfin, les analyses menées dans le cadre de l'étude 1 ont démontré que les profils en ToM des enfants DI manifestent des spécificités qui ne varient pas selon les compétences en régulation émotionnelle. En effet, les enfants des deux clusters de cas obtenus sur base des compétences en ToM ne présentent pas des compétences différentes en régulation ($t = -.188$; $p = .852$) ou en dysrégulation émotionnelle ($t = .777$; $p = .442$). Malgré de nombreuses études auprès d'enfants tout-venant attestant un lien entre les compétences en ToM et la régulation émotionnelle (Eisenberg et al., 1998 ; Halberstadt & Niedenthal, 2001 ; Yeates et al., 2007), nos résultats ne soutiennent pas un lien bidirectionnel entre la ToM et la régulation émotionnelle, chez les enfants DI ayant 3-7 ans d'âge de développement. Ce lien est peut-être médié ou modéré par d'autres facteurs individuels ou environnementaux.

5.2 Les effets de l'entraînement en SIP

Afin d'explorer la part de **contribution causale** du SIP sur l'adaptation sociale et la régulation émotionnelle des enfants DI, les effets du programme en SIP pour enfants sur ces variables socio-émotionnelles ont été investigués. D'après la revue de la littérature, deux hypothèses ont été postulées et sont discutées ci-après, à la lumière des résultats obtenus au sein de l'étude 1 et de l'étude 4.

H5c : L'entraînement des étapes du SIP améliore l'adaptation sociale, dont des dimensions du profil socioaffectif ou de compétences sociales, et limite l'inadaptation sociale (relative aux problèmes internalisés vs externalisés), perçus par des adultes.

Cette hypothèse est corroborée par nos résultats qui soutiennent dès lors un lien de **contribution causale** du SIP sur l'adaptation sociale. Les enfants ayant bénéficié du programme en SIP améliorent leur adaptation sociale. Les résultats relatifs à la mesure *EASE* démontrent que ces enfants sont perçus après l'intervention par leur(s) parent(s) comme ayant une meilleure adaptation sociale, et cela dans les situations qui nécessitent une compréhension autant des états mentaux que des règles sociales. Cela permet aux enfants d'être perçus par leurs parents comme mieux adaptés socialement. L'effet de la stimulation du SIP sur l'amélioration au sein de contextes requérant la compréhension d'états mentaux peut s'expliquer par un transfert de compétences. L'étude 5 a en effet démontré que

l'entraînement en SIP améliore l'aptitude de prise de perspective, la compréhension des croyances ainsi que celles des conséquences des émotions. Ce résultat peut aussi s'expliquer par la structure relationnelle entre la ToM et le SIP présentée dans l'*étude 1*, sur les profils des enfants DI. Cette recherche indique le recours à la ToM cognitive lors du processus du SIP. Le meilleur usage des règles sociales est un des objectifs du programme en SIP pour enfants. Au cours des huit séances, l'expérimentateur incite l'enfant à évoquer les règles et conventions sociales pour justifier son choix de qualifier tel ou tel comportement comme socialement appropriés ou non. La conscience de ces règles sociales aide l'enfant présentant une DI à identifier la réponse comportementale la plus appropriée possible et à développer plus d'interactions sociales adéquates (Barisnikov & Straccia, 2019 ; Beer, Mitchell & Ochsner, 2006 ; Lachavanne & Barisnikov, 2013). Cette aptitude à justifier un comportement par une règle morale reflète le niveau de maturité morale. Kohlberg (1981) définit ce niveau comme la qualité de la justification qu'une personne donne à son choix d'action. L'entraînement en SIP favoriserait ce niveau de maturité morale et par conséquent l'adaptation sociale.

Comparés au groupe contrôle, les enfants DI ayant participé au programme en SIP pour enfants présentent une amélioration de plusieurs dimensions au sein de leur profil socioaffectif. Ces enfants sont d'une part, moins dépendants et plus coopératifs lorsqu'ils interagissent avec des adultes, et d'autre part, moins isolés lors d'interactions sociales avec leurs pairs. Cette observation quant à l'effet de l'entraînement du SIP sur les compétences sociales est soutenue par les constats obtenus sur les profils des enfants DI (*étude 1*): de meilleures compétences en SIP sont associées à de meilleures compétences sociales. Les enfants DI utilisant efficacement le SIP, sont plus coopératifs, mais aussi moins agressifs. Concernant les problèmes de type comportemental, les parents des enfants DI ayant bénéficié du programme d'entraînement en SIP ne perçoivent pas de différence au niveau des comportements externalisés, mais observent une diminution des problèmes internalisés. D'un côté, aucun effet du programme en SIP n'a été observé sur les problèmes externalisés des enfants DI. Ce constat peut se justifier par la description de notre échantillon. Selon les parents qui ont complété le questionnaire sur les troubles du comportement (*CBCL*), les enfants (de l'échantillon de l'*étude 4*) ne présentent pas de problèmes externalisés majeurs. De fait, le *CBCL* propose un seuil clinique (>24) qui n'est pas dépassé par la moyenne de notre échantillon ($M = 17.61$; $ET = 10.86$). Selon leurs parents, 30% des enfants DI de cet échantillon semblent présenter des problèmes externalisés. De l'autre côté, le programme en SIP permet aux enfants DI de diminuer leurs éventuels problèmes internalisés, caractérisés par des comportements d'isolement ou de repli sur soi. Alors que Nestler et Goldbeck (2011) n'avaient pas identifié ce type d'effet, nos résultats démontrent que l'entraînement du SIP agit sur les problèmes internalisés. Les compétences en SIP seraient un facteur de protection de ces troubles. Ce résultat est particulièrement important puisque de tels troubles nuisent à l'inclusion sociale des enfants DI.

Tous ces progrès repérés au sein des profils d'adaptation sociale (à savoir le meilleur niveau d'adaptation sociale, le profil socioaffectif amélioré en termes d'intégration, d'autonomie et de coopérativité ou la diminution de problèmes internalisés) ont été observés

chez les enfants DI présentant un meilleur profil en ToM et en SIP (*étude 1*). L'*étude 1* a prouvé que ces capacités d'adaptation sociale varient en fonction des compétences combinées en ToM et en SIP des enfants DI. Ce résultat surprenant amène à formuler une nouvelle hypothèse : alors que les enfants des groupes expérimentaux présentent le même profil de compétences en ToM et en SIP au prétest, les participants au programme en SIP auraient amélioré plus largement leurs capacités d'adaptation sociale grâce à l'amélioration de leur profil en cognition sociale, tant en SIP qu'en ToM.

Contrairement à l'entraînement en ToM, le programme en SIP pour enfants a amélioré les compétences en régulation émotionnelle des enfants DI qui en ont bénéficié.

H5d : L'entraînement des étapes du SIP améliore la régulation émotionnelle et limite la dysrégulation émotionnelle, perçus par des adultes.

L'hypothèse qui avait été formulée est donc partiellement confirmée. Nos résultats soutiennent la part de **contribution causale** du SIP sur la régulation émotionnelle. De fait, les enfants DI ayant participé aux séances d'entraînement en SIP ont de meilleures compétences en régulation émotionnelle. L'analyse plus détaillée sur les items de l'*inventaire de régulation émotionnelle (ERC)* montre que les parents constatent chez leur enfant une meilleure gestion des émotions lors de changement d'activités et une expression des émotions plus adéquate, notamment lors d'interactions avec leurs pairs. À nouveau, cette observation est surprenante puisqu'elle concerne surtout l'expression émotionnelle. On s'attendait à améliorer celle-ci plutôt grâce à la mise en place du programme en ToM. Cependant, le rôle des émotions dans le SIP a déjà été mis en avant dans diverses études menées auprès d'enfants tout-venant (Lemerise & Arsenio, 2000 ; Lemerise et al., 2005). De plus, l'*étude 5* a démontré que la compréhension des émotions est favorisée par l'entraînement en SIP.

L'entraînement en SIP n'a au contraire pas d'effet sur la dysrégulation émotionnelle. Le SIP ne semble pas avoir un effet de **contribution causale** suffisant pour diminuer la dysrégulation émotionnelle. Les enfants DI qui ont bénéficié de ces séances n'ont pas amélioré leur gestion de la frustration ou de leur impulsivité. Ces dimensions sont particulièrement déficitaires chez ces enfants (Baurain & Nader-Grosbois, 2013b). Il se peut que les enfants DI de l'échantillon ne présentent qu'une faible dysrégulation émotionnelle, ce qui implique une marge d'amélioration moins importante. En effet, il semble que les enfants de l'échantillon de l'*étude 4* régulent mieux leurs émotions ($M = 2.84$) qu'ils ne présentent de dysrégulation ($M = 2.12$). Il est également possible que les effets ne soient obtenus que plus tard, suite à un effet de cascade induit par le soutien et le développement de leurs compétences en régulation émotionnelle. Il serait intéressant d'ajouter un *follow-up* afin de vérifier l'effet à long terme d'un entraînement en SIP sur la régulation émotionnelle ou de proposer une stimulation spécifique de la régulation émotionnelle parallèlement à celle en SIP aux enfants DI qui auraient plus de mal à réguler certaines émotions.

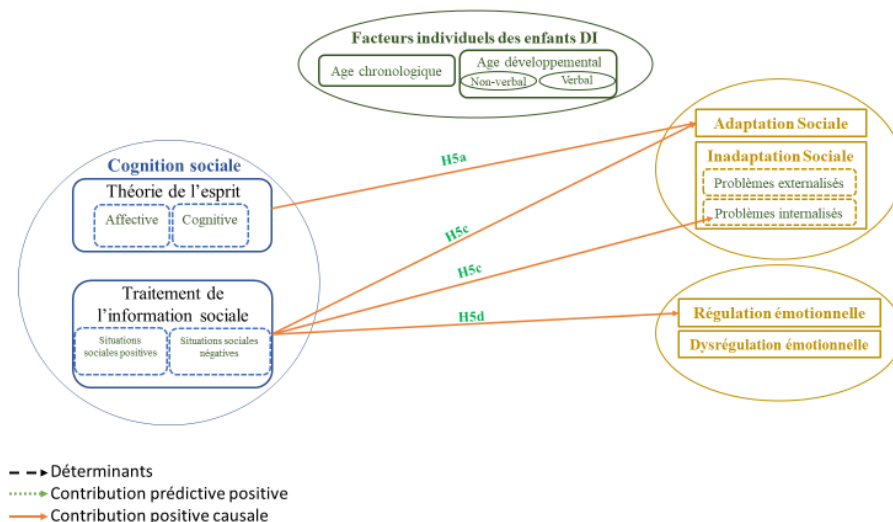


Figure. 9 Schéma adapté *a posteriori* de nos hypothèses principales relatives à l'efficacité des entraînements en ToM et en SIP sur la cognition sociale

De façon résumée, les différentes hypothèses relatives aux effets des entraînements en ToM ou en SIP sur l'adaptation sociale et sur la régulation émotionnelle ont toutes été investiguées et il en ressort que les hypothèses 5a, 5c et 5d sont partiellement corroborées alors que l'hypothèse 5b relative à l'effet du « *ToM program for children* » sur la régulation et dysrégulation émotionnelle est infirmée. Les constats *a posteriori* sont schématisés ci-dessus.

Notons que les améliorations découlant de l'entraînement en SIP relatives tant aux capacités d'adaptation sociale qu'en régulation émotionnelle n'ont été perçues que par les parents. Alors que suite à l'entraînement en ToM, les effets n'avaient été observés que par les enseignants. Les effets d'une stimulation en SIP sont-ils plus perceptibles par les parents ? Ce programme vise à ce que les enfants utilisent adéquatement les étapes du SIP. Pour ce faire, l'expérimentateur stimule l'autoverbalisation des étapes. Le but est notamment, de rendre plus conscient ce processus qui ne l'est pas *a priori* (Dodge, 2014). Cette verbalisation du SIP permettrait aux parents de percevoir plus aisément le changement des enfants DI dans leur façon de résoudre les problèmes sociaux. Aussi, au cours de nos entretiens avec les parents d'enfants DI, une origine de stress fréquemment évoquée est le regard d'autrui quand leur enfant n'arrive pas à gérer une situation socio-émotionnelle critique et fait une « crise » en public. Les parents se sentent jugés et souvent démunis. Cette angoisse amène probablement les parents à faire plus attention aux comportements de leur enfant dans ce genre de situations. Ils identifieraient donc plus aisément une amélioration dans les compétences de résolution de problèmes sociaux.

Cette dernière remarque met l'accent sur le cadre familial. Qu'en est-il du rôle parental dans le développement des compétences socio-émotionnelles ?

6. Comment les parents d'enfants tout-venant et DI socialisent les émotions de leur enfant ?

Les parents sont des socialisateurs privilégiés et leurs comportements de socialisation peuvent impacter la cognition sociale, les interactions sociales ainsi que l'adaptation sociale de leur enfant (Denham et al., 2000 ; Eisenberg et al., 1998 ; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c ; Mirabile et al., 2018). Ces constats ont été établis sur base d'études menées auprès de populations tout-venant et présentant des troubles du comportement. Les études qui ont exploré les profils de comportements de socialisation de parents d'enfants DI ou les effets de tels comportements sur les compétences socio-émotionnelles de ces enfants DI sont extrêmement rares. Dès lors, afin de combler ce manque, nous avons dans un premier temps investigué les profils spécifiques de comportement de socialisation de parents d'enfant DI.

Au sein de notre *étude 6*, nous avons analysé les profils de comportements de mères et de pères ayant un enfant avec ou sans DI, en nous référant au modèle heuristique de socialisation des émotions développé par Eisenberg et al. (1998). Au sein des comportements parentaux de socialisation, ces auteurs distinguent notamment les réactions et les conversations. C'est pourquoi deux hypothèses ont été formulées pour explorer distinctement ces deux types de comportements chez les mères et les pères d'enfants DI, comparativement aux parents d'enfants tout-venant.

6.1 Comment les parents réagissent-ils face aux émotions de leur enfant DI ?

Au sein des études menées récemment, Rodas et ses collaborateurs (2016 ; 2017) ainsi que Légaré et al. (2019) n'ont décrit les réactions parentales qu'en évoquant la distinction *soutenantes vs non-soutenantes*. Il est également important de noter que seule l'étude de Légaré et al. (2019) s'est intéressée aux comportements des mères face aux émotions tant positives que négatives de leur enfant alors que Rodas et ses collaborateurs (2016 ; 2017) n'ont investigué que les comportements face aux émotions négatives, mais chez les mères et les pères. Afin de répondre à ces manques, nous nous sommes intéressés aux profils des mères et des pères d'enfants DI en tenant compte des réactions au sens large selon la dichotomie *soutenantes vs non-soutenantes*, mais aussi en considérant chacune des réactions évaluées face aux émotions positives et négatives de l'enfant. L'évaluation des réactions des parents d'enfants DI a été comparée à celles des parents d'enfants tout-venant, appariés selon le genre et l'âge de développement de leurs enfants DI. Afin d'évaluer les réactions, les mères et les pères ont complété le *Questionnaire des Réactions Parentales face aux Emotions négatives et positives (RP)*, version intégrée adaptée du CCNES et du QRPEPE, Daffe & Nader-Grosbois, 2009). Dans le cadre de notre *étude 6*, nous avons postulé que :

H6a : Les mères et pères d'enfants DI ont des réactions de socialisation des émotions différentes de celles de parents d'enfants tout-venant.

Cette hypothèse est corroborée : les profils de réactions des mères et des pères d'enfants DI se distinguent effectivement de ceux des parents d'enfants tout-venant. Ces différences

varient en fonction du type de réactions (*soutenantes* vs *non-soutenantes*) et de l'émotion positive ou négative exprimée par l'enfant.

Comme démontré au sein de diverses études (Légaré et al., 2019 ; McIntyre, 2008b ; Phillips et al., 2017 ; Rodas et al., 2016), les parents d'enfants DI semblent réagir de façon davantage *non-soutenante*, en comparaison aux parents d'enfants tout-venant dont le genre et l'âge de développement sont appariés à ceux des enfants DI. Mais quel type de réactions est plus ou moins utilisé par les parents d'enfants DI comparés à ceux d'enfants tout-venant ? Tant les mères que les pères d'enfants DI se sentent davantage mal à l'aise face aux émotions positives exprimées par leur enfant DI et en difficulté, voire en détresse face à leurs émotions négatives. Le fait de se sentir mal à l'aise face à une émotion pourtant positive peut s'expliquer par le degré d'expression émotionnelle ainsi que par le contexte social. En effet, les items mesurant cette réaction décrivent des contextes sociaux lors desquels il n'est pas approprié d'exprimer ses émotions (e.g. lors d'une cérémonie ou dans une salle d'attente), et encore moins de façon intense. Ces situations sociales requièrent chez l'enfant de bonnes compétences en cognition sociale, une certaine conscience des règles sociales et conventionnelles, ainsi que de bonnes capacités en régulation émotionnelle. Or, nous avons constaté que le programme en SIP peut impacter ces diverses compétences. Il serait donc intéressant d'investiguer si en mettant en place le programme, il ne serait pas possible de diminuer cette réaction chez les parents d'enfants DI. Concernant la réaction dite de détresse, comparés aux parents d'enfants tout-venant, les mères et les pères se sentent davantage en colère, honteux ou confus face à des situations dans lesquelles leur enfant ressent une émotion négative causée par une maladresse ou un comportement inapproprié. Par exemple, le parent rapporte se fâcher sur son enfant apeuré qui n'arrive pas à s'endormir, car il a regardé un film d'horreur. La réaction de détresse implique une manifestation émotionnelle négative du parent. Cette observation est appuyée par l'étude de Green et Baker (2011) affirmant que les mères d'enfants DI ont tendance à exprimer moins d'émotions positives et plus d'émotions négatives que les mères d'enfants tout-venant. Cette tendance peut notamment s'expliquer par le haut niveau de stress parental ressenti par ces parents d'enfants DI (B. L. Baker, Blacher, Crnic & Edelbrock, 2002 ; B. L. Baker et al., 2003 ; Hassall et al., 2005 ; Phillips et al., 2017).

Selon la complétion du questionnaire *RP* et comparées aux mères d'enfants tout-venant, les mères ont davantage recours à la punition et à la minimisation des émotions négatives de leur enfant DI. Le même résultat avait été montré par Eisenberg et ses collaborateurs (1998 ; 1996), mais chez les pères d'enfants tout-venant. En se penchant sur la définition de ses réactions et sur les items qui les évaluent, il semble que la punition permet au parent de donner une réponse concrète à l'enfant puisqu'il s'agit de le priver de quelque chose. La minimisation permet au parent d'inviter leur enfant DI à diminuer leur expression émotionnelle : le parent dit par exemple à l'enfant de ne pas s'en faire ou que sa réaction est exagérée. Ces deux réactions, même si elles sont qualifiées de *non-soutenantes*, permettent aux mères d'objectiver la situation en évoquant les conséquences concrètes à l'enfant.

À propos des réactions dites *soutenantes*, les mères et les pères d'enfants DI indiquent reconforter davantage leur enfant, en comparaison aux parents d'enfants tout-venant. Face

aux émotions négatives de leur enfant DI, les parents réconfortent davantage leur enfant en le consolant par des gestes affectifs et/ou en le distrayant. Comparativement aux pères d'enfants tout-venant, ceux d'enfants DI proposent également plus régulièrement de les aider à trouver des solutions ou alternatives et accueillent leurs émotions négatives.

Ces résultats nous démontrent la diversité de comportements émis par le couple parental envers les émotions positives et négatives de leur enfant DI. Maintenant que le profil de réactions des parents d'enfants DI a été étayé, qu'en est-il des conversations parent-enfant ?

6.2 Comment les parents parlent-ils des émotions avec leur enfant DI ?

Les conversations autour des émotions parents-enfant ainsi que leurs impacts sur le développement socio-émotionnel des enfants ont été largement étudiées dans les familles d'enfants tout-venant (e.g. Adrian et al., 2005 ; Lagattuta & Wellman, 2002 ; Ornaghi, Grazzani, Cherubin, Conte & Piralli, 2015 ; Ruffman et al., 2002 ; Ruffman, Slade, Devitt & Crowe, 2006 ; Taumoepeau & Reese, 2013). Alors que le langage et donc les conversations ont un rôle clé dans le développement socio-émotionnel, on ne recense que quelques très rares études auprès des parents d'enfants DI. De plus, ces études ne portent la plupart du temps que sur les mères d'enfants DI (Tingley et al., 1994 ; Wieland et al., 2014).

Aussi, la plupart de ces études évaluent les conversations au travers de dispositifs observationnels. Il est alors proposé aux parents et à leur enfant d'interagir de façon spontanée (e.g. Jenkins, Turrell, Kogushi, Lollis & Ross, 2003 ; Lagattuta & Wellman, 2002) ou autour d'un événement ou d'un support, comme des photos ou un livre (e.g. Adrian et al., 2005 ; Daffe & Nader-Grosbois, 2009) suscitant une discussion à caractère émotionnel. Grâce à des grilles de codage, ces études évaluent diverses composantes conversationnelles (telles que l'utilisation de termes émotionnels ou les explications relatives aux causes ou conséquences des émotions). Alors qu'il n'existait aucune mesure autorapportée évaluant les stratégies utilisées par les parents lors des conversations familiales autour des émotions, Mazzone et al. (2017) ont récemment créé et validé un *Questionnaire de conversations parent-enfant autour des émotions (QCPEE)*, Mazzone et al., 2017). Cette mesure est moins coûteuse en temps et ne restreint pas à l'analyse d'un seul et unique moment d'interaction entre le parent et l'enfant. Dans le cadre de nos études 6 et 7, ce questionnaire a donc été complété par les mères et les pères d'enfants avec ou sans DI, ce qui nous a permis de répondre au postulat suivant :

H6b : Les mères et pères d'enfants DI conversent différemment autour des émotions, comparés à des parents d'enfants tout-venant.
--

Les résultats obtenus ont permis de conclure que cette hypothèse, relative aux conversations de parents d'enfants DI, n'est que partiellement confirmée. De fait, les comparaisons entre les conversations rapportées par les parents d'enfants tout-venant d'une part, et les parents d'enfants DI appariés en genre et âge de développement, d'autre part, ont montré que : les pères d'enfants avec ou sans DI conversent de façon équivalente alors que, comparés aux mères d'enfants tout-venant, les mères d'enfants DI rapportent moins de

conversations autour des émotions, particulièrement à propos de la colère. Cette différence au sein des conversations relatives aux émotions a également été observée chez les mères d'enfants présentant une trisomie 21 (Tingley et al., 1994).

Les observations liées aux réactions et aux conversations des mères et des pères d'enfants DI attestent de profils spécifiques de comportement de socialisation des émotions de chacun des parents. Ces constats soulignent l'importance et le rôle particulier des comportements de chacun des parents sur le développement socio-émotionnel de l'enfant. Pourtant, deux études seulement (Rodas et al. 2016 ; Rodas et al. 2017) se sont penchées sur ce lien, et encore elles n'ont exploré que la relation prédictive entre les réactions parentales de socialisation des émotions et la présence de troubles internalisés chez l'enfant DI. Il y a donc de réelles zones d'ombre quant à nos connaissances sur l'impact potentiel des comportements parentaux de socialisation des émotions sur la cognition sociale, les interactions sociales, ainsi que l'adaptation sociale de l'enfant DI.

7. Quels sont les liens prédictifs entre les comportements de socialisation des émotions des mères et des pères et les profils d'(in)adaptation sociale, de régulation émotionnelle et de compétences en ToM de leur enfant DI ?

Sur base de la littérature relative aux populations tout-venant ou atypiques, nous avons postulé qu'au-delà des caractéristiques individuelles d'un enfant DI, les comportements de socialisation des émotions de ses parents (mères et pères) font varier ses compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle. À nouveau, nous avons opérationnalisé ce postulat en deux hypothèses l'une centrée sur l'impact² des réactions et l'autre sur l'effet des conversations. Pour y répondre, nous nous sommes intéressés uniquement aux comportements de socialisation des émotions des parents d'enfants DI ainsi qu'aux profils en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle de ces enfants. Nous n'avons pas comparé ces liens avec ceux observés au sein d'un échantillon de parents d'enfants tout-venant, mais nous avons plutôt comparé les comportements des mères vs des pères d'enfants DI.

² Le terme « impact » est utilisé dans le cadre des hypothèses relatives aux comportements de socialisation parentale des émotions pour qualifier la potentielle part de variance expliquée de ces comportements sur les compétences socio-émotionnelles des enfants DI. En effet, les analyses de régressions appliquées dans le cadre de nos *études 6 et 7* ne concernent que des données récoltées lors d'un unique temps de mesure. Nous avons donc exploré le lien prédictif au sein d'une étude transversale, ce qui ne nous permet pas d'affirmer qu'un lien inverse n'existe pas.

7.1 Quels sont les impacts des réactions parentales de socialisation des émotions ?

H7a : Les réactions des mères et des pères face aux émotions de leur enfant DI font varier les compétences de l'enfant en ToM affective et/ou cognitive, d'adaptation sociale, de régulation émotionnelle

Cette hypothèse est partiellement confirmée. Tout d'abord, concernant l'impact sur les compétences en ToM, une différence notable est observée entre les impacts des réactions maternelles vs paternelles. Les mères d'enfants DI semblent socialiser la ToM cognitive alors que les pères socialisent tant la ToM affective que cognitive, et cela au moyen de différentes réactions. En incitant leur enfant à penser à des solutions (résolution de problèmes), à ne pas s'en faire (minimisation) ou en exprimant elles-mêmes leur détresse (détresse), les mères d'enfant DI soutiennent la compréhension d'états mentaux cognitifs comme la prise de perspective et les croyances. Les pères soutiennent quant à eux la compréhension des désirs et des émotions en encourageant leur enfant DI à exprimer adéquatement leurs émotions négatives (encouragement à l'expression) et en expliquant pourquoi il faut contrôler l'expression d'émotion positive dans certaines situations sociales (socialisation). Ils consolident également la compréhension des pensées, des intentions et des connaissances lorsque, face aux émotions négatives de son enfant DI, il le réconforte ou plus étonnamment quand il le punit. La punition est la seule réaction dont l'usage par les mères et les pères fait varier la compréhension des enfants DI du lien entre les états mentaux affectifs et cognitifs. On peut de fait imaginer qu'en évoquant à son enfant que s'il n'agit pas d'une certaine manière, son désir ne sera pas comblé, cela l'aide par exemple à comprendre le lien entre une croyance et un désir.

À propos de l'impact des comportements parentaux de socialisation des émotions sur l'adaptation sociale, il semble qu'à nouveau, les résultats diffèrent selon le genre du parent et les réactions. Concernant les mères, le fait qu'elles expriment leur détresse impacte l'adaptation sociale de leur enfant DI, notamment les dimensions « prosocial » et « agressif » de leur profil socioaffectif. Face à la détresse de leur mère, les enfants DI prennent sa perspective et comprennent peut-être le(s) effet(s) de leur comportement. Cela les aide à développer des comportements plus prosociaux et moins agressifs lors d'interactions sociales avec leurs pairs. Parallèlement, les réactions des mères de résolution de problèmes et de réprimande impactent le profil socioaffectif. D'un côté, le fait que les mères aident leur enfant à trouver des solutions les amène à être plus confiant. De l'autre côté, la réprimande d'émotions positives contribue à ce que l'enfant DI soit plus coopératif avec l'adulte. Au sujet des pères, leur réconfort face aux émotions négatives de leur enfant DI soutient une bonne adaptation sociale, surtout lors de situations requérant la compréhension d'états mentaux. Comme pour les mères, deux réactions font respectivement varier deux dimensions du profil socioaffectif. La réprimande impacte la dimension « déprimé-joyeux » et le réconfort, la dimension « agressif-contrôlé ». Au travers de leurs réactions face aux émotions de leur enfant DI, les mères et pères ont l'opportunité de moduler l'adaptation sociale de leur enfant. Cela les aidera dans les interactions qu'ils auront avec d'autres adultes ou avec leurs pairs.

Concernant les effets sur la régulation émotionnelle, seule la réaction de réprimande des mères fait varier cette compétence chez les enfants DI. Alors que ce comportement est défini comme *non-soutenant* (Eisenberg et al., 1998), il semble expliquer une part de variance de la régulation émotionnelle (et non de la dysrégulation) des enfants DI. En réprimandant une émotion positive, la mère signale à l'enfant qu'il doit réguler son émotion (Denham, 2007). Les effets restreints des réactions sur la régulation émotionnelle peuvent s'expliquer par le constat d'une étude récente qui avance que les comportements de socialisation parentale des émotions favorisent le développement du processus cognitif relatif à la régulation émotionnelle et non la régulation elle-même (Tan, Oppenheimer, Ladouceur, Butterfield & Silk, 2020).

La régulation émotionnelle des enfants DI, au vu des résultats, est donc moins affectée par les réactions comportementales de socialisation des émotions que ne le sont les compétences en ToM et l'adaptation sociale. Le rôle clé des réactions parentales de socialisation des émotions dans la variabilité des compétences en ToM (Mazzone & Nader-Grosbois, 2016) et sur l'adaptation sociale (Thompson et al., 2020) a déjà été souligné auprès d'enfants tout-venant d'âge préscolaire. Quel est alors le rôle des conversations autour des émotions ?

7.2 Quels sont les impacts des conversations parents-enfant autour des émotions ?

H7b : Les conversations autour des émotions des mères et des pères avec leur enfant DI font varier les compétences de l'enfant DI en ToM affective et/ou cognitive, d'adaptation sociale, de régulation émotionnelle

Cette dernière hypothèse n'est confirmée que partiellement. En ce qui concerne l'impact des conversations autour des émotions entre les parents et leur enfant DI sur les compétences en ToM, seule l'utilisation par les mères de termes relatifs à la joie et à la tristesse ainsi que des verbes relatifs aux émotions influence la compréhension d'états mentaux cognitifs. Cette relation a aussi été observée au cours des conversations de mères avec leur enfant tout-venant (Adrian et al., 2005 ; Mazzone & Nader-Grosbois, 2017c). Une haute fréquence d'utilisation des termes relatifs à la joie et des verbes émotionnels est associée à une perception de meilleures compétences en ToM cognitive. À l'inverse, le fait que les mères évoquent la tristesse en utilisant de multiples termes semble associé négativement à la perception des mères quant à la compréhension des états mentaux cognitifs de leur enfant DI.

Concernant l'impact sur l'adaptation sociale des enfants, ni les conversations des mères ni celles des pères n'affectent cette variable. À propos de la régulation émotionnelle, seules les conversations des pères la font varier : des conversations fréquentes autour des émotions entre les pères et leur enfant DI favorisent la régulation émotionnelle. Morelen et Suveg (2012) ont constaté un lien bidirectionnel entre les conversations et la régulation émotionnelle d'enfants tout-venant. Néanmoins, très peu d'études ont exploré le lien entre les conversations et la régulation émotionnelle que ce soit auprès de populations tout-venant ou atypiques. Les perspectives scientifiques sont donc importantes dans ce domaine.

Les constats que nous venons d'établir à propos de la part de l'impact des réactions et conversations des mères et pères d'enfants DI sur les compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle des enfants DI sont présentés de façon schématisée ci-dessous.

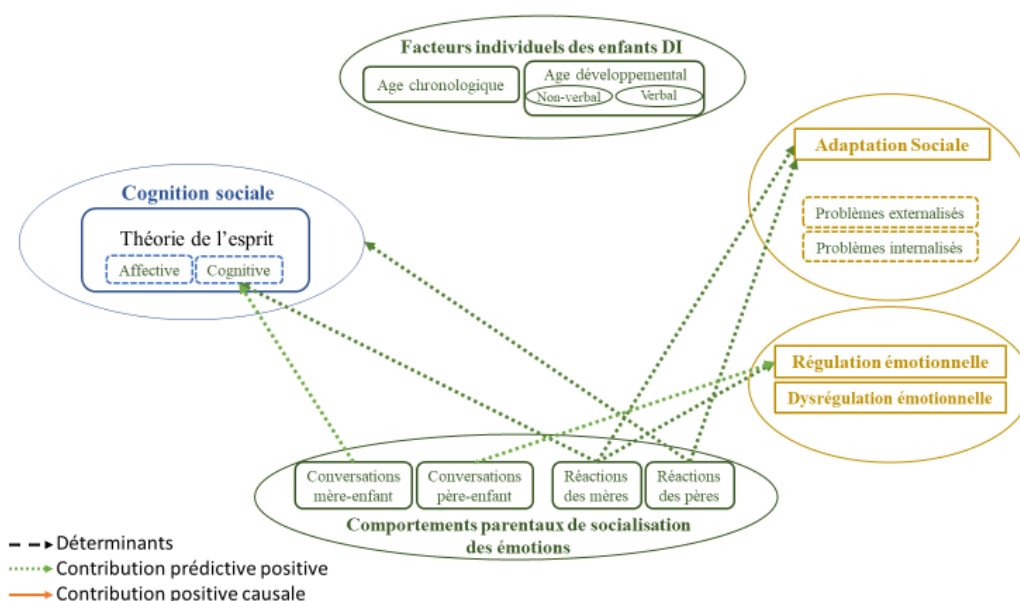


Figure. 10 Schéma adapté *a posteriori* de nos hypothèses relatives à l'impact des réactions et conversations de parents d'enfants DI sur les compétences en ToM, en adaptation sociale et en régulation émotionnelle de leurs enfants DI

Les observations que nous avons pu émettre sur les comportements de socialisation parentale des émotions soulèvent l'importance de considérer les deux parents comme socialisateurs à part entière des compétences socio-émotionnelles de l'enfant DI. Selon les profils des parents et ceux de leur enfant, le professionnel doit favoriser certaines réactions telles que le réconfort, la résolution de problèmes, l'encouragement à l'expression émotionnelle. Mais, il doit aussi faire comprendre que punir, réprimander, montrer sa confusion ou sa colère n'est pas forcément désavantageux ou non-bénéfique pour le développement des compétences socio-émotionnelles, pour autant que ces réactions dites *non-soutenantes* soient utilisées de façon bienveillante ou accompagnées d'explication. Il est crucial que les parents croient en leurs compétences parentales, dédramatisent des comportements qui sont socialement perçus comme négatifs, et agissent ensemble pour le bien de leur enfant.

Les différentes études menées dans le cadre de cette thèse nous ont permis de répondre aux différents objectifs et hypothèses que nous avons formulés sur base de constats cliniques et d'études empiriques, souvent parcellaires. Nous avons pu explorer et qualifier de façon nuancée les profils en cognition sociale des enfants DI, les profils de comportements de socialisation de leurs parents, ainsi qu'investiguer comment stimuler et soutenir la cognition sociale afin de développer les compétences d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle. Tout ceci a été mis en place afin de donner des lignes directrices et d'outiller les professionnels qui accompagnent ces enfants DI et/ou leurs parents. Enfin, notre objectif ultime est de favoriser l'inclusion sociale de ces enfants au sein de notre société. Le schéma présenté ci-après résume et illustre nos différents constats *a posteriori*.

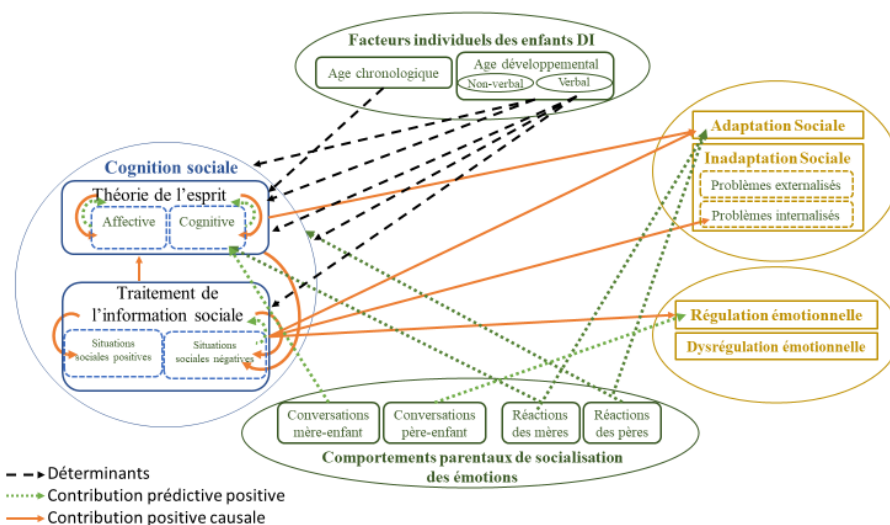


Figure .11 Modèle général des constats *a posteriori*

8. Appréciation critique

Dans ce point, nous présentons notre appréciation critique des études et observations réalisées dans le cadre de cette thèse. Nous pointerons les limites et les perspectives futures associées.

Au niveau méthodologique, l'échantillon, même s'il a parfois été qualifié de restreint, s'élève à 78 enfants DI pour l'étude 1, à 45 (à savoir 15 par groupes expérimentaux et contrôle) dans les études expérimentales (études 3,4,5) et à 43 parents (mères et pères, études 6 et 7) d'enfants DI. Ces nombres peuvent paraître limités par rapport à des études, notamment américaines, mettant en œuvre des entraînements dans des écoles sur des centaines d'enfants tout-venant. Néanmoins, nous nous retrouvons face à des populations à besoins spécifiques, qui représentent des profils proportionnellement moins répandus. Ces enfants sont en outre moins facilement recrutables et leurs familles sont déjà régulièrement sollicitées (à la fois par les prises en charge spécialisées, et par des demandes de participation à des recherches), ce qui implique plus de difficultés d'obtention de consentement. A fortiori,

le recrutement est également limité par l'application des critères exigeants d'inclusion et d'exclusion pour mener des travaux respectant une rigueur scientifique. Dans le cadre de nos études, nous avons en effet appliqué, lors du recrutement, des critères d'inclusion et d'exclusion stricts relatifs à l'âge chronologique, au degré de sévérité de la déficience intellectuelle (légère à modérée), au niveau d'âge développemental (entre 3 et 7 ans), et aux compétences langagières. De plus, nous demandions aux enseignants et parents de s'engager à compléter de nombreux questionnaires, et aux parents leur accord pour enregistrer les séances d'entraînement sous format vidéo. Il serait intéressant de répliquer le design avec un plus grand échantillon et/ou un échantillon regroupant des enfants qui présentent une DI non spécifiée ou associée à un syndrome spécifique (comme une trisomie 21, un syndrome de williams...). Dans nos études, nous avons fait le choix de cibler une population d'enfants présentant une DI non spécifiée. Cependant, recruter des enfants présentant un syndrome ou divers troubles permettrait de faire une comparaison intersyndromes des effets des programmes en ToM et en SIP. Au niveau des caractéristiques de notre échantillon, nous remarquons qu'il est constitué majoritairement de garçons (73%). Le groupe contrôle démontrait une proportion plus importante de garçons avec 86%. Les deux groupes expérimentaux, ToM et SIP, comptaient respectivement 66% et 47% de garçons. Avant de comparer les effets des entraînements entre les différents groupes expérimentaux et contrôle, nous avons vérifié qu'il n'y ait pas de différence de moyenne entre ces derniers. Statistiquement parlant, aucune différence relative à la proportion de garçons n'était significative. Cependant, comme la littérature démontre que les garçons tout-venant d'âge préscolaire peuvent démontrer des profils de compétences socio-émotionnelles différents de ceux de filles (Chen, 2010 ; Maguire, Niens, McCann & Connolly, 2016 ; Schmidt, Demulder & Denham, 2002). Il serait intéressant de répliquer l'étude avec un nombre plus élevé de filles ou d'appliquer à nos données d'autres tests statistiques comme des MANOVA pour contrôler cette variable. Alors que dans le cadre des études d'entraînements, un groupe contrôle était intégré, ce n'était pas le cas pour l'étude sur les profils en cognition sociale des enfants DI (*étude 1*) et pour l'étude sur l'impact des comportements socialisation parentale des émotions sur les compétences en ToM et en régulation émotionnelle (*étude 7*). L'amplification des échantillons ainsi que l'ajout d'un groupe contrôle pourraient asseoir nos conclusions et réduire d'éventuelles limites induites par certains tests statistiques appliqués à nos données.

Au sein de nos études, nous avons sélectionné et utilisé divers outils de mesures les plus adaptés possibles aux enfants DI et en cohérence avec nos cadres théoriques. D'une part, les outils d'évaluation ont respecté les niveaux de développement identifiés des enfants, leurs spécificités, dont d'éventuels déficits ou difficultés en cognition sociale et/ou troubles internalisés et externalisés. D'autre part, ils ont permis d'apprécier quantitativement et qualitativement les forces et faiblesses de leurs profils, ainsi que les potentiels progrès liés à la participation aux interventions, par contraste au développement des capacités sans intervention. Ces types d'évaluations s'inscrivent bien dans les champs de la psychologie du développement, de la psychopathologie du développement et de l'orthopédagogie clinique.

Concrètement, l'évaluation des compétences cognitives, en ToM et en SIP s'est faite directement auprès des enfants. À propos des outils mesurant la ToM, les *Épreuves en ToM-émotions* et en *ToM-croyances* reposent sur des tâches « classiques » de ToM, ont été validées auprès de populations d'enfants d'âge préscolaire et d'enfants présentant une DI. Elles sont appropriées à notre population cible. Elles proposent des situations très concrètes et de très courtes histoires avec supports visuels permettant d'estimer la ToM de premier ordre. Plus précisément, les *Épreuves en ToM-émotions* apprécient au-delà de la reconnaissance des émotions, la compréhension des causes et des conséquences des émotions. Les *Épreuves en ToM-croyances* proposent aux enfants d'expérimenter eux-mêmes des situations nécessitant une considération de croyances vraies et fausses ainsi que de différentes prises de perspectives, au travers de tâches connues. Quant à la *Batterie de tâches en ToM*, elle évalue la compréhension des neuf états mentaux tant affectifs que cognitifs, par des tâches uniquement proposées avec des supports visuels illustrant des histoires de longueur variable mobilisant la mémoire. Ces tâches permettent d'apprécier les ToM de premier et de second ordre. Elles sont également proposées de façon à respecter la progression développementale et les stades d'acquisition de la ToM. Cette batterie n'a pas été validée auprès d'enfants DI dans sa version francophone, mais la version américaine a été validée auprès d'enfants à retard de développement et avec troubles du spectre de l'autisme, au-delà d'enfants tout-venant. À propos des compétences en ToM, nous avons ajouté une mesure hétérorapportée par questionnaire. En effet, les parents ont complété l'*Inventaire en ToM (ToMI)* qui a permis d'estimer leur perception des compétences en ToM de leur enfant pouvant être observée dans leur vie quotidienne. De la même façon, les compétences d'adaptation sociale et de régulation émotionnelle des enfants ont été appréciées grâce à la complétion de questionnaires par les parents et les enseignants qui ont l'opportunité d'observer ces enfants dans des contextes d'interactions variés avec d'autres enfants, avec eux-mêmes et d'autres adultes familiaux ou non. L'adaptation sociale a été mesurée grâce à trois questionnaires : (1) les *Échelles d'Adaptation Sociale pour Enfant (EASE)*, complété par les parents et par les enseignants, permettent d'apprécier les compétences sociales de l'enfant lors de situations particulières nécessitant la compréhension d'états mentaux ou de règles sociales, (2) le *Profil Socio-Affectif (PSA)*, rempli par les parents, permet d'établir le profil de l'enfant selon une évaluation de huit dimensions socioaffectives et des normes (avec seuils pathologiques), (3) le « *Child Behavior Checklist* » (*CBCL*), complété par les parents, évalue via l'application de normes, la présence de difficultés comportementales de type internalisé ou externalisé. La régulation émotionnelle a été évaluée grâce au questionnaire, l'*Inventaire en Régulation émotionnelle (ERC)*, complété par les parents. Ces différents outils ont permis d'explorer les deux pôles de ces variables à savoir l'adaptation vs l'inadaptation sociale ainsi que la régulation vs la dysrégulation émotionnelle. Ces mesures ont également permis d'apprécier les compétences de l'enfant au cours de situations quotidiennes puisque les items décrivent des contextes journaliers et familiaux. Chaque outil a donc sa propre visée et permet de fournir une information pertinente et spécifique sur les différentes composantes des compétences socio-émotionnelles. Quoiqu'assez important, un tel design, c'est-à-dire multi-informateurs et multiméthodes, nous a permis de qualifier les profils des enfants de

façon nuancée et d'apprécier les progrès spécifiques ainsi que les changements lors de situations quotidiennes après la mise en place des programmes d'entraînement.

Si nous devons compléter nos observations, plusieurs autres mesures pourraient être envisagées. (1) Le quotient intellectuel était vérifié au sein de bilan précédemment établi, mais n'était pas encodé ou vérifié. L'ajout de cette information nous aurait permis d'explorer l'impact potentiel de ce quotient sur les différents profils des enfants et de leur parent ainsi que sur l'efficacité des entraînements en ToM et en SIP. (2) Aussi l'adaptation est approchée grâce à l'adaptation sociale, mais aucune mesure du fonctionnement adaptatif n'a été réalisée. Comme le diagnostic de la DI avait déjà été établi, nous n'avons pas vérifié ce critère. Il semble pourtant qu'il soit encore nécessaire de dépasser certains écueils liés au diagnostic de la DI puisque l'évaluation du fonctionnement adaptatif n'est pas encore systémique dans le cadre du diagnostic de DI. (3) Le niveau langagier des enfants n'a pas été évalué avec un outil spécifique de langage, en-dehors de l'appréciation de l'âge développemental verbal (au sein de l'âge de développement global) dans nos études. La perspective Vygotskienne et socioconstructiviste met en évidence que c'est à travers les interactions sociales et les contenus des échanges par le langage que les enfants apprennent à comprendre les états mentaux et les règles sociales adéquates. Le langage apparaît fondamental dans le développement de la cognition sociale (Abbeduto & Murphy, 2004 ; Astington & Baird, 2005a ; Bauminger-Zviely et al., 2019 ; Charman et al., 2000 ; Grazzani et al., 2018 ; Hippolyte et al., 2010 ; Lohmann & Tomasello, 2003). Nos recherches s'inscrivent dans cette perspective. Aussi, plusieurs outils administrés dans nos protocoles requièrent de la part des enfants l'expression d'énoncés de quelques mots. C'est pourquoi nous avons veillé à appliquer rigoureusement les deux critères d'inclusion suivants, à savoir que l'enfant ait un âge de développement verbal d'au moins 3 ans et soit capable d'élaborer des énoncés de minimum 3-4 mots. Toutefois, afin d'évaluer plus finement les niveaux de capacités langagières en compréhension et en expression, il aurait été possible d'utiliser une mesure de langage oral, comme l'« *Évaluation du Langage Oral* » (ELO, Khomsi, 2001). Cette mesure dont l'administration est assez rapide, permettrait d'appréhender le profil de l'enfant et ainsi de repérer d'éventuels troubles du développement du langage pouvant freiner la compréhension des états mentaux ou la résolution de problèmes sociaux. (4) En outre, les fonctions exécutives n'ont pas été évaluées. Elles sont primordiales au développement de la cognition sociale (Aïte et al., 2016 ; Dennis et al., 2009 ; van Nieuwenhuijzen et al., 2017). Elles sont mobilisées et associées aux compétences tant en ToM qu'en SIP. L'ajout d'une mesure des fonctions exécutives, dont certaines épreuves de la *NEPSY-II* ou encore la complétion de l'*Inventaire d'Évaluation Comportementale des Fonctions Exécutives, version préscolaire (BRIEF-P)*, Gioia, Andrus & Isquith, 1996) par les parents, aurait pu être proposé. Cela nous aurait permis d'explorer le rôle de ses fonctions dans le développement des compétences socio-émotionnelles. Comme notre *étude 1* a démontré que la ToM affective est associée aux situations sociales négatives, il serait intéressant d'identifier si de la même façon, ce sont les fonctions exécutives chaudes qui sont mobilisées dans ces mêmes situations. (5) Concernant le SIP, la mesure que nous avons choisie nous donne de l'information quant aux capacités d'identification, de jugement et de justification relatives à la résolution des problèmes sociaux. Elle nous permet d'évaluer si les étapes du

SIP sont utilisées adéquatement, mais elle ne nous permet pas d'évaluer chacune des étapes distinctement. Un outil tel que celui développé et utilisé par Van Rest, Vriens, Matthys et van Nieuwenhuijzen (2020), nous fournirait des informations plus précises. Cette mesure propose de montrer des images illustrant des situations sociales négatives ou ambiguës et de poser des questions clés évaluant chacune des étapes du SIP. Ces informations complémentaires pourraient conforter nos constats d'efficacité de l'entraînement en SIP. Aussi, tout comme les mesures en ToM, cette mesure pourrait être mise en place dans un contexte de réalité virtuelle. Cette adaptation permettrait de mettre en situation les enfants comme dans un jeu de rôle et ce type d'évaluation nous donnerait plus d'informations sur la façon dont les enfants comprennent et réagissent face aux situations sociales et aux états mentaux *in situ*. Les enfants présentant une DI semblent en effet réceptifs à ce genre d'outil, notamment utilisé pour favoriser l'apprentissage de trajets (Purser et al., 2015).

Au sujet de la procédure, l'ajout d'un *follow-up*, et plus précisément d'une évaluation de l'adaptation sociale, trois à six mois après la mise en place des programmes, nous donnerait des informations quant aux effets à plus long terme des programmes sur cette variable clé. Comme expliqué ci-dessus, la procédure demandait déjà un investissement conséquent de la part des parents et des enseignants et cela avait déjà nuit au recrutement. Aussi, la mise en place était compliquée, car la grande majorité des enfants a été recrutée via les écoles. Or, en contexte scolaire, une multitude d'événements peuvent survenir en peu de mois (changement de classe, changement de type d'enseignement...). Nous avons donc décidé de ne pas intégrer de mesures de *follow-up*. Au niveau du groupe contrôle, les enfants faisaient partie d'une *waiting list*. Pendant que les groupes expérimentaux bénéficiaient des séances d'entraînement, les enfants du groupe contrôle poursuivaient leurs activités scolaires habituelles. Pour contrôler le potentiel biais de familiarisation avec l'expérimentateur pouvant apparaître chez les enfants des groupes expérimentaux, on aurait pu mettre en place des temps de jeux libres avec le même timing que celui des séances des groupes expérimentaux. Cette possibilité aurait également assuré le fait que les enseignants n'identifient pas les enfants des groupes expérimentaux. Dans la même logique, il aurait été intéressant que les expérimentateurs qui ont mis en place les séances ne soient pas les mêmes que ceux qui administrent les évaluations en pré- et post-test.

Concernant les résultats de nos études, étant donné le nombre important d'outils et donc d'observations, nous pourrions envisager de réaliser de nouvelles analyses en créant une variable latente pour les compétences en ToM et en adaptation sociale. Cette stratégie nous permettrait également de vérifier que nos tailles d'effet ne sont pas liées au nombre d'observations. Sur le plan qualitatif, en tant qu'intervenants ayant mis en œuvre les programmes d'entraînement, nous avons pu identifier une sensibilité différente des enfants face aux techniques et au matériel. Certains appréciaient particulièrement pouvoir manipuler des images alors que d'autres préféraient la lecture d'histoires. De la même façon, quelques enfants énonçaient spontanément les concepts clés alors que d'autres préféraient les pointer sur les supports illustrant ceux-ci. Ce qui est apparu comme bénéfique et apprécié de tous était la dynamique de groupe. Grâce à la modalité de petits groupes, les enfants discutaient

ensemble, se corrigeaient, partageaient leurs hypothèses. Ce débat socio-cognitif est apparu pour tous comme particulièrement favorable.

Finalement, au vu des résultats, plusieurs pistes de recherches futures peuvent être avancées. Nos recherches soulèvent l'éventuelle existence d'un lien entre les compétences en ToM et en SIP. Les constats de l'*étude 1* nous permettent de formuler des postulats selon lesquels : la compréhension des états mentaux cognitifs intervient lors de situations sociales tant positives que négatives alors que la compréhension des états mentaux affectifs n'est mobilisée que lors de situations négatives. Mais quelle est la nature de la relation entre la ToM et le SIP ? Existe-t-il un lien prédictif ou bidirectionnel ? Ces questions soulèvent le manque d'études empiriques explorant le lien entre les compétences en ToM et en SIP. Il serait nécessaire de mettre en place des études longitudinales afin de mieux appréhender l'activation de ces compétences.

Aussi, compte tenu des profils spécifiques en SIP et des effets sur l'adaptation sociale et sur les dimensions du profil socioaffectif, il serait intéressant d'explorer si les enfants DI présentent des profils de type agresseurs, victimes et agresseurs ou victimes. La littérature récente établit que les enfants tout-venant qui ont des profils harceleur/victime, démontrent également des déficits en SIP (Huré, Fontaine & Kubiszewski, 2015 ; Tolmatcheff, Galand & Roskam, 2018). Vu les déficits en SIP présentés par les enfants DI, il est possible qu'ils soient plus à risque de développer ce genre de profils. Toujours concernant le SIP, quelques études ont examiné l'utilisation du SIP au sein du contexte familial (Domitrovich & Bierman, 2001 ; Rah & Parke, 2008) en présupposant que les compétences en SIP des enfants varient suivant les interactions et relations familiales. Leurs conclusions indiquent que la façon dont le SIP est utilisé au sein des interactions parent-enfant impacte les interactions sociales de l'enfant avec ses pairs ainsi que son acceptation sociale. Dès lors, il est possible de postuler que la stimulation du SIP aide les enfants à développer des interactions plus positives avec leurs parents, ce qui soutiendrait l'acceptation sociale par leurs pairs. Parallèlement, un travail sur la socialisation parentale du SIP pourrait être créé. En tant que parent ou même enseignant, on ne socialise pas que les émotions, mais aussi les autres états mentaux et le SIP. Or, à notre connaissance, aucune étude n'investit le lien entre de tels comportements parentaux de socialisation et les compétences en SIP d'enfants DI. Dans cette optique et dans le cadre de cette thèse, deux manuels décrivant des séances d'entraînement à mettre en place par des parents, moyennant une formation en groupes parentaux, ont été créés. Dans les *Programmes d'entraînement en ToM et en SIP pour parents*, le but consiste à outiller les parents afin qu'ils stimulent la ToM ou le SIP de leurs enfants DI, de façon accessible. Les objectifs des séances, le matériel et les techniques sont proches de ceux des programmes ToM et SIP destinés aux enfants, à mettre en œuvre par des professionnels ou chercheurs. Sur base de ces manuels, il est envisageable comme perspective, de réaliser des études expérimentales afin d'évaluer les effets potentiels de ce type de programmes pour les parents d'enfants DI.

Pour finir, de nombreuses études manquent dans l'exploration des comportements de socialisation des émotions des parents d'enfants DI et de leurs impacts. Nos deux dernières études apportent quelques réponses préliminaires. Il serait néanmoins intéressant de répliquer ces recherches avec un plus grand échantillon, notamment en élaborant une étude

longitudinale. Le fait de récolter des données lors de deux temps de mesure permettrait de confirmer le lien prédictif de ces comportements sur le développement socio-émotionnel des enfants DI, ce qui guiderait les prises en charge cliniques des parents d'enfants DI. D'ailleurs, suite à la mise en œuvre de nos études et aux constats qui en découlent, nous pouvons établir certaines implications cliniques.

9. Implications pour la pratique

L'état de l'art en matière de programmes *evidence-based* alimente les constats relatifs aux compétences socio-émotionnelles mais ne fournit pas systématiquement des implications pour des pratiques au sein de contextes scolaires et cliniques où des enfants sont pris en charge. Pour insuffler de nouvelles pratiques de qualités, il est important de donner accès aux constats empiriques mettant en exergue les techniques et méthodes fondés sur des modèles théoriques explicites et avérés. Notre démarche est une première tentative qui vise à inviter des milieux de pratiques à prendre connaissance des profils identifiés en ToM et SIP et à s'inspirer des types d'entraînements afin de soutenir le développement de l'enfant. Il est en effet primordial de réduire l'écart entre la recherche et la pratique qui est encore à ce jour trop important. Nous tentons ici de traduire nos constats empiriques afin de procurer quelques balises pouvant assurer une pratique clinique de qualité.

Tout d'abord, au niveau de l'évaluation, nos recherches démontrent l'importance d'identifier les forces et les faiblesses au sein des profils de compétences socio-émotionnelles, d'une manière la plus nuancée possible et grâce à des mesures adaptées à l'enfant. Cela permet de mettre en exergue les forces et faiblesses des enfants auprès de leurs parents et des professionnels (comme les enseignants ou éducateurs) gravitant autour d'eux. Cet objectif implique d'identifier et de sélectionner le ou les outil(s) le(s) plus adapté(s) possible au profil de l'enfant ainsi qu'à la problématique ou à la demande. Il ne s'agit pas de multiplier les évaluations, mais de cibler et de sélectionner des mesures pertinentes directes et indirectes de façon à pouvoir appréhender les compétences de l'enfant dans divers cadres de vie. En effet, nous avons constaté des différences entre les compétences rapportées au sujet de l'enfant selon la personne de référence qui complétait le questionnaire. Ainsi, les éducateurs et enseignants peuvent avoir une vision différente de celle des parents d'enfant DI. Ces professionnels sont peut-être moins empreints par les dimensions affectives ressenties par le parent envers son enfant présentant des besoins spécifiques. Les enseignants et éducateurs ont également bénéficié d'une formation sur les caractéristiques et le développement spécifique de ces enfants. Ils sont quotidiennement amenés à comparer l'enfant DI à des pairs du même âge de développement et/ou présentant des besoins spécifiques similaires. Tout ceci pourrait justifier la différence de perception entre professionnels et parents. Néanmoins, les deux, les professionnels ou les parents, peuvent aussi sous-estimer les compétences des enfants DI. Adopter une méthode multi-informateurs ainsi qu'évaluer les performances directement et par questionnaires hétérorapportés permet d'établir un profil plus nuancé et de mieux appréhender les difficultés en lien avec le contexte. Au-delà d'une sélection pertinente des outils, il faut aussi être attentif aux difficultés des enfants ou des parents pouvoir s'adapter. Lors de nos récoltes de données, nous avons par

exemple été très régulièrement sollicités par les parents qui souhaitaient avoir de l'aide pour compléter les questionnaires. Nous proposons donc de réaliser des entretiens au cours desquels nous complétons avec eux ces questionnaires. Cela nous permettrait aussi de mieux comprendre les difficultés vécues quotidiennement. Ce type de démarche peut être chronophage, mais permet de mieux appréhender l'enfant et contribue ainsi à la mise en place d'une intervention et d'un suivi *a priori* le plus adapté possible.

Lors de l'évaluation de la cognition sociale, il est important d'explorer et de distinguer les performances en ToM affective et cognitive ainsi qu'en SIP mobilisé face à des situations sociales positives vs négatives. Il faut donc établir un profil nuancé identifiant les faiblesses et les forces. Il est également important de garder à l'esprit que bonnes performances en cognition sociale ne sont pas *stricto sensu* équivalente à une adaptation sociale adéquate. En effet, d'un côté, l'enfant peut avoir de bonnes compétences en TOM, mais l'utiliser à mauvais escient, c'est ce qu'on appelle une « *Nasty Mind* » (Happé & Frith, 1996). De l'autre côté, il peut présenter de bonnes capacités de SIP, mais montrer un déficit stratégique, c'est-à-dire utiliser le processus afin de harceler autrui (Tolmatcheff, Galand & Roskam, 2018). Dans ces cas, alors que l'évaluation indique de bonnes compétences, l'entourage rapporte des problèmes d'(in)adaptation sociale. Ce dernier cas de figure soulève l'importance d'évaluer les compétences de l'enfant dans différents contextes (tels que familial, scolaire ou résidentiel). L'évaluation multi-informateurs permettra d'identifier les éventuels impacts du profil en cognition sociale au quotidien.

Dans le cadre d'une demande révélant d'une problématique liée à la cognition sociale, nos recherches mettent l'accent sur la nécessité d'évaluer l'adaptation et l'inadaptation sociale. Pour ce faire, face à des enfants DI d'âge de développement de 3-7 ans, nous privilégierions spécialement les *Échelles d'Adaptation Sociale pour Enfants (EASE)* et le *Profil socioaffectif (PSA)*. La complétion des *Échelles d'Adaptation Sociale pour Enfants (EASE)* permet d'évaluer les compétences de l'enfant lors de situations sociales au cours desquelles il doit comprendre certains états mentaux ou certaines conventions sociales. Cette mesure permet d'explorer comment les compétences en cognition sociale sont mobilisées ou appliquées lors de situations quotidiennes. La complétion du *Profil socioaffectif (PSA)* permet quant à lui d'identifier, sur base de normes, le profil de compétences sociales, de problèmes internalisés ou externalisés ainsi que les dimensions socioaffectives qui caractérisent l'enfant lors de ses interactions sociales avec des pairs ou des adultes.

Les premiers échanges et l'évaluation préliminaire sont un premier pas essentiel dans l'intervention. D'une part, c'est durant ses premières interactions que les bases de l'accordage sont jetées. La bienveillance et l'écoute en sont les garants, notamment pour ces familles soumises à de nombreuses situations stressantes et parfois démunies. D'autre part, l'évaluation nuancée permet d'envisager une intervention ou un suivi particulièrement adapté à l'enfant et à sa famille. Après avoir établi une évaluation et avant de commencer une éventuelle intervention, fournir un feedback à l'enfant et à ses parents favorise l'accordage³

³ L'accordage est décrit comme un ajustement incessant à l'autre, au fil des interactions, au cours d'une rencontre intersubjective. Dans le cadre de la psychologie, l'accordage souligne le rôle du professionnel

et l'adhérence au traitement. Lors de ce retour, le professionnel peut indiquer les faiblesses ainsi que souligner les forces de l'enfant, et donner un feedback aux parents sur leurs comportements de socialisation parentale des émotions. Cet exercice est périlleux puisqu'il faut veiller à évoquer les forces des parents, à les valoriser, ce sont de « bons » parents. Même si, de temps à autre, ils ont des comportements qu'on qualifie de *non-soutenant*, qu'ils sont confrontés à des situations difficiles, qu'ils ont peu de moyens, cela n'enlève en rien leurs compétences parentales, ils peuvent être de bons parents. La littérature explorant les « *multi stressed families* » notifie que l'expérience d'événements plus stressants peut forger les compétences (Patterson, 2002). Les parents et enfants développent ainsi leurs capacités de résilience.

Ensuite, concernant les interventions, les deux programmes à savoir « *ToM program for children* » et « *SIP program for children* », créés spécifiquement pour les enfants DI se révèlent efficaces. Leurs mises en place soulignent les caractéristiques pouvant garantir une certaine efficacité : (1) le profil des enfants en termes de retard et de déficit doit être pris en compte. (2) Les différentes dimensions de la ToM (affective vs cognitive) et du SIP lors de situations sociales variées (positives vs négatives) doivent être stimulées. (3) Le matériel doit permettre la stimulation des différentes dimensions, tout en restant ludique. De fait, le jeu et les interactions qui en découlent permettent de créer un accordage au sein d'un contexte qui est apprécié par l'enfant. Cela favorisera sa participation, son investissement et l'accordage. (4) Les techniques des questions et concepts clés vont permettre d'instaurer une routine cognitive qui induira une conscientisation de l'utilisation de ces compétences et processus. Ceci est particulièrement vrai pour le SIP. Vu le lien entre l'âge de développement verbal et les capacités en SIP, il est important d'inciter l'enfant à l'auto-instruction. (5) Les discussions entre les enfants et l'expérimentateur permettent un débat sociocognitif bénéfique à l'apprentissage. (6) La modalité de petits groupes permet aux enfants non seulement d'échanger entre pairs comme évoqué ci-dessus, mais aussi de ne pas être stigmatisés par la mise en place d'un suivi individuel.

Un psychologue ou orthopédaque clinicien n'a pas toujours l'opportunité de mettre en place huit séances d'entraînement en groupes de 3-4 enfants, deux fois par semaine. Même si l'interaction avec les pairs peut être un facteur favorisant l'efficacité de l'entraînement, la prise en charge individuelle permet quant à elle de s'adapter au mieux au profil spécifique de l'enfant. Lors des séances d'entraînement, certains enfants ont montré des signes d'inattentions ou de lassitude face à des répétitions d'activités ou l'usage systématique de concepts clés qui étaient pour eux acquis. Les deux modalités peuvent donc être envisagées et appropriées. Finalement, l'idée véhiculée dans nos études est d'identifier les forces des enfants ou au sein des contextes familiaux et scolaires afin de s'appuyer dessus pour booster le développement de l'enfant DI, dans un esprit de collaboration.

Aussi, selon notre vécu et nos observations, lors de la prise en charge d'un enfant DI, s'il est nécessaire de travailler avec les parents, il faut le faire à « agenda ouvert ». Il n'est pas

« d'aller vers » le bénéficiaire, ici l'enfant, et de se mettre à son rythme, de rencontrer l'enfant « là où il en est » (Hanon & Fousson, 2019).

rare que ceux-ci annulent à la dernière minute la séance ou qu'ils doivent déjà jongler avec de multiples activités et tâches dans un agenda surchargé (entre les rendez-vous avec les différents intervenants et les autres impératifs familiaux, professionnels, médicaux...). Cela permet de promouvoir le soutien social perçu par les parents, d'autant plus important pour eux qui vivent de nombreux événements stressants (Madsen, 2013), tout en bénéficiant de moins de ressources financières ou familiales, et de soutenir leur sentiment de compétence parentale. Un autre point capital est de fixer un but commun aux parents et au professionnel. Par exemple, l'objectif est de soutenir son intégration avec ses pairs à l'école. Pour cela, nous tentons d'améliorer les compétences socio-émotionnelles de l'enfant en nous appuyant sur ses forces. Il faut consolider l'accordage avec les parents et informer les enseignants des activités entreprises afin de généraliser les acquis des enfants dans ses divers contextes de vie. Il s'agit de mettre en place de réelles collaborations.

Enfin, de façon plus personnelle, alors qu'avant la première mise en place du programme en SIP, j'avais de nombreux doutes, c'est celui que je recommanderais le plus aujourd'hui. Allié à un suivi parental, l'intervention en SIP pourrait favoriser les interactions sociales et l'adaptation sociale et peut diminuer les potentiels problèmes internalisés ou l'agressivité. Alors que ce processus est encore peu connu sur le terrain et que peu de professionnels l'envisagent dans leurs évaluations ou au sein de leurs interventions, j'aurai à cœur de partager mon expérience et de faire connaître mieux les modèles du SIP et de la ToM maîtrisés, parfois de manière superficielle, par des professionnels du monde éducatif. Au cours de ces six dernières années, j'ai appris énormément au contact de ces enfants et de leurs parents, enseignants et éducateurs. En tant qu'orthopédagogue clinicienne, je veillerai à diffuser ces connaissances et à accompagner les enfants en difficulté ainsi que leurs familles afin de soutenir au-delà de leurs compétences socio-émotionnelles, leur bien-être, leur qualité de vie et leur réelle inclusion sociale en tant que citoyen.—

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Abbeduto, L. & Murphy, M. M. (2004). Language, social cognition, maladaptive behavior, and communication in Down syndrome and fragile X syndrome. In: Rice M.L. & Warren S.F. (Eds). *Developmental language disorders: From phenotypes to etiologies* (pp. 77–97). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Achenbach, T. M. (1991). Manual for the child behavior checklist/4-18 and 1991 Profile.
- Achenbach, T. M. & Edelbrock, C. (1991). Child behavior checklist. *Burlington (Vt)*, 7.
- Adrian, J. E., Clemente, R. A., Villanueva, L. & Rieffe, C. (2005). Parent–child picture-book reading, mothers' mental state language and children's theory of mind. *Journal of child language*, 32(03), 673-686.
- Adrien, J.-L., Rossignol, C., Barthélémy, C., Jose, C. & Sauvage, D. (1995). Développement et fonctionnement de la théorie de l'esprit chez l'enfant autiste et chez l'enfant normal. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 7(5), 188-196.
- Agran, M., Blanchard, C., Wehmeyer, M. & Hughes, C. (2002). Increasing the problem-solving skills of students with developmental disabilities participating in general education. *Remedial and Special Education*, 23(5), 279-288.
- Aïte, A., Berthoz, A., Vidal, J., Roëll, M., Zaoui, M., Houdé, O. & Borst, G. (2016). Taking a third-person perspective requires inhibitory control: Evidence from a developmental negative priming study. *Child development*, 87(6), 1825-1840.
- Alevriadou, A. & Giaouri, S. (2011). Second-order mental state attribution in children with intellectual disability: cognitive functioning and some educational planning challenges. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 1(1), 146-153.
- American Association on Mental Retardation (2011). *Mental retardation: definition, classification, and systems of supports*, 10th ed. Washington: American Association on Mental Retardation.
- Amsterlaw, J. & Wellman, H. M. (2006). Theories of mind in transition: A microgenetic study of the development of false belief understanding. *Journal of Cognition and Development*, 7(2), 139-172.
- Anderson, G. & Kazantzis, N. (2008). Social problem-solving skills training for adults with mild intellectual disability: A multiple case study. *Behaviour Change*, 25(2), 97-108.
- Association, A. P. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Astington, J. W. & Baird, J. A. (2005). *Why language matters for theory of mind*. New York: Oxford University Press.
- Astington, J. W. & Edward, M. J. (2010). Le développement de la théorie de l'esprit chez les jeunes enfants. *Cognition sociale*, 20.
- Astington, J. W. & Edward, M. J. (2010). The development of theory of mind in early childhood. In R. G. Tremblay, R. Barr, V. Peters & M. Boivin (Eds.), *Encyclopedia on*

- early childhood development (pp. 1-6). Montréal, Qc: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Astington, J. W., Repacholi, B. & Slaughter, V. (2003). *Individual differences in theory of mind: Implications for typical and atypical development*. In. New York, NY: Psychology Press
- Austin, G., Bondü, R. & Elsner, B. (2017). Longitudinal relations between children's cognitive and affective theory of mind with reactive and proactive aggression. *Aggressive Behavior*, 43(5), 440-449.
- Baglio, G., Blasi, V., Sangiuliano Intra, F., Castelli, I., Massaro, D., Baglio, F., Marchetti, A. (2016). Social competence in children with borderline intellectual functioning: delayed development of theory of mind across all complexity levels. *Frontiers in Psychology*, 7, 1604.
- Bailey, T., Totsika, V., Hastings, R. P., Hatton, C. & Emerson, E. (2019). Developmental trajectories of behaviour problems and prosocial behaviours of children with intellectual disabilities in a population-based cohort. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 60(11), 1210-1218. doi:10.1111/jcpp.13080
- Baker, B. L., Blacher, J., Crnic, K. A. & Edelbrock, C. (2002). Behavior problems and parenting stress in families of three-year-old children with and without developmental delays. *Journal Information*, 107(6).
- Baker, B. L., McIntyre, L. L., Blacher, J., Crnic, K. A., Edelbrock, C. & Low, C. (2003). Pre-school children with and without developmental delay: Behaviour problems and parenting stress over time. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(4-5), 217-230.
- Baker, B. L., Neece, C. L., Fenning, R. M., Crnic, K. A. & Blacher, J. (2010). Mental disorders in five-year-old children with or without developmental delay: Focus on ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(4), 492-505.
- Baker, J. K. & Crnic, K. A. (2009). Thinking about feelings: Emotion focus in the parenting of children with early developmental risk. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(5), 450-462.
- Baker, J. K., Fenning, R. M. & Crnic, K. A. (2011). Emotion Socialization by Mothers and Fathers: Coherence among Behaviors and Associations with Parent Attitudes and Children's Social Competence. *Social Development*, 20(2), 412-430.
- Baker, J. K., Fenning, R. M., Crnic, K. A., Baker, B. L. & Blacher, J. (2007). Prediction of social skills in 6-year-old children with and without developmental delays: Contributions of early regulation and maternal scaffolding. *Journal Information*, 112(5), 375-391.
- Barisnikov, K. & Straccia, C. (2019). Social adaptive skills and psychopathology in adults with intellectual disabilities of non-specific origin and those with Down syndrome. *Research in developmental disabilities*, 87, 31-42.
- Barisnikov, K., Van der Linden, M. & Detraux, J.-J. (2002). Cognition sociale, troubles du comportement social et émotionnel chez les personnes présentant une déficience mentale. In G. Petitpierre (Ed.), *Enrichir les compétences* (pp. 31 - 39). Lucerne: Edition SPC.
- Barisnikov, K., Van der Linden, M. & Hippolyte, L. (2004). *Tâche de résolution sociale*. Genève.

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46. Doi : [http://dx.doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](http://dx.doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Barthélémy, A. & Tartas, V. (2009). Faire-semblant et tromperie tactique: une étude développementale. *Enfance* (4), 383-395.
- Bauminger-Zviely, N., Alon, M., Brill, A., Schorr-Edelsztein, H., David, T., Tubul, G. & Al-Yagon, M. (2019). Social information processing among children with ASD, SLD, and typical development: the mediational role of language capacities. *The Journal of Special Education*, 53(3), 153-165.
- Baurain, C. & Nader-Grosbois, N. (2012). Socio-emotional regulation in children with intellectual disability and typically developing children in interactive contexts. *ALTER-European Journal of Disability Research/Revue Européenne de Recherche sur le Handicap*, 6(2), 75-93.
- Baurain, C. & Nader-Grosbois, N. (2013). *Compétences sociales et émotionnelles: Enfant typique et déficient intellectuel*. Saarbücken: Presses Académiques Francophones.
- Baurain, C. & Nader-Grosbois, N. (2013). Theory of Mind, Socio-Emotional Problem-Solving, Socio-Emotional Regulation in Children with Intellectual Disability and in Typically Developing Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(5), 1080-1097.
- Beaudoin, C., Leblanc, É., Gagner, C. & Beauchamp, M. H. (2020). Systematic Review and Inventory of Theory of Mind Measures for Young Children. *Frontiers in Psychology*, 10(2905). doi:10.3389/fpsyg.2019.02905
- Beck, K. B., Conner, C. M., Breitenfeldt, K. E., Northrup, J. B., White, S. W. & Mazefsky, C. A. (2020). Assessment and Treatment of Emotion Regulation Impairment in Autism Spectrum Disorder Across the Life Span: Current State of the Science and Future Directions. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 29(3), 527-542. doi:10.1016/j.chc.2020.02.003
- Beer, J. S., Mitchell, J. P. & Ochsner, K. N. (2006). Special issue: Multiple perspectives on the psychological and neural bases of social cognition. *Brain Research*, 1(1079), 1-3.
- Belsky, J. (2005). Differential susceptibility to rearing influence. In B. J. Ellis & D. F. Bjorklund (Eds.), *Origins of the social mind: Evolutionary psychology and child development* (pp. 139-163). New York: The Guilford Press.
- Berkovits, L. & Baker, B. L. (2014). Emotion dysregulation and social competence: stability, change and predictive power. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(8), 765-776.
- Bernard-Opitz, V., Sriram, N. & Nakhoda-Sapuan, S. (2001). Enhancing social problem solving in children with autism and normal children through computer-assisted instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(4), 377-384.
- Boot, F. H., Pel, J. J., Evenhuis, H. M. & van der Steen, J. (2012). Factors related to impaired visual orienting behavior in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1670-1676. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.04.007>

- Borella, E., Carretti, B. & Lanfranchi, S. (2013). Inhibitory mechanisms in Down syndrome: Is there a specific or general deficit ? *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 65-71. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.07.017>
- Bougher-Muckian, H. R., Root, A. E., Coogle, C. G. & Floyd, K. K. (2016). The importance of emotions: the socialisation of emotion in parents of children with autism spectrum disorder. *Early Child Development and Care*, 186(10), 1584-1593.
- Brinkmeyer, M. Y. & Eyberg, S. M. (2003). Parent-child interaction therapy for oppositional children.
- Brun, P. (1998). *La compréhension des émotions: Son développement chez le jeune enfant et chez l'enfant autiste*. Paris: Université Paris VIII.
- Buckley, S., Bird, G. & Sacks, B. (2002). Social development for individuals with Down syndrome-An overview. *Down Syndrome Issues and Information*.
- Burgess, P. W. & Simon, J. S. (2005). Theories of frontal lobe executive function: clinical 756 applications. The effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits. In P. W. Halligan & D. T. Wade (Eds.), *Effectiveness of Rehabilitation for Cognitive Deficits* (pp. 211-232). Oxford: Oxford University Press.
- Carlson, S. M., Koenig, M. A. & Harms, M. B. (2013). Theory of mind. *WIREs Cognitive Science*, 4(4), 391-402. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/wcs.1232>
- Carlson, S. M. & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child development*, 72(4).
- Carretti, B., Belacchi, C. & Cornoldi, C. (2010). Difficulties in working memory updating in individuals with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(4), 337-345. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01267.x>
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A. & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive development*, 15(4), 481-498.
- Charman, T. & Campbell, A. (1996). *Does Theory of Mind Task Performance Predict Real Life Social Competence in Individuals with a Learning Disability ?* Department of Psychology, University College. London.
- Charman, T. & Campbell, A. (2002). Theory of mind and social competence in individuals with a mental handicap. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 14(3), 263-276.
- Chen, J. J. (2010). Gender differences in externalising problems among preschool children: implications for early childhood educators. *Early Child Development and Care*, 180(4), 463-474.
- Cheng, Y. & Chen, S. (2010). Improving social understanding of individuals of intellectual and developmental disabilities through a 3D-facail expression intervention program. *Research in developmental disabilities*, 31(6), 1434-1442.
- Chorpita, B. F. & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: the role of control in the early environment. *Psychological bulletin*, 124(1), 3-21.

- Cicchetti, D., Ackerman, B. P. & Izard, C. E. (1995). Emotions and emotion regulation in developmental psychopathology. *Development and psychopathology*, 7(1), 1-10.
- Coie, J. D. & Dodge, K. A. (1998). Aggression and antisocial behavior. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (5th ed., Vol. 3, pp. 779-862). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Comblain, A. & Schmetz, C. (2020). Improving Theory of Mind Skills in Down Syndrome ? A Pilot Study. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 19(1), 20-31. doi:10.1891/JCEP-D-18-00034
- Comte-Gervais, I., Giron, A., Soares-Boucaud, I. & Poussin, G. (2008). Évaluation de l'intelligence sociale chez l'enfant. *L'information Psychiatrique*, 84, 667-673. doi:http://dx.doi.org/10.3917/inpsy.8407.0667
- Conseil Supérieur de la Santé. Orthopédagogie Clinique en Belgique. Bruxelles: CSS, 2017. Avis n° 9380.
- Conte, E., Grazzani, I. & Pepe, A. (2018). Social Cognition, Language, and Prosocial Behaviors: A Multitrait Mixed-Methods Study in Early Childhood. *Early Education and Development*, 29(6), 814-830. doi:10.1080/10409289.2018.1475820
- Conte, E., Ornaghi, V., Grazzani, I., Pepe, A. & Cavioni, V. (2019). Emotion Knowledge, Theory of Mind, and Language in Young Children: Testing a Comprehensive Conceptual Model. *Frontiers in Psychology*, 10 (2144). doi:10.3389/fpsyg.2019.02144
- Cote, D. L. (2011). Implementing a problem-solving intervention with students with mild to moderate disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 46(5), 259-265.
- Coutu, S., Dubeau, D., Provost, M., Royer, N. & Lavigueur, S. (2002). Validation de la version française du questionnaire: Coping with Children's Negative Emotions Scale--CCNES. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 34(4), 230-234. doi:http://dx.doi.org/10.1037/h0087175
- Coy, K., Speltz, M. L., DeKlyen, M. & Jones, K. (2001). Social-cognitive processes in preschool boys with and without oppositional defiant disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29, 207-119.
- Crick, N. R. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115(1), 74-101.
- Crites, S. A. & Dunn, C. (2004). Teaching social problem solving to individuals with mental retardation. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 301-309.
- Crníc, K. A., Hoffman, C., Gaze, C. & Edelbrock, C. (2004). Understanding the emergence of behavior problems in young children with developmental delays. *Infants & Young Children*, 17(3), 223-235.
- Cumberland-Li, A., Eisenberg, N., Champion, C., Gershoff, E. & Fabes, R. A. (2003). The relation of parental emotionality and related dispositional traits to parental expression of emotion and children's social functioning. *Motivation and Emotion*, 27(1), 27-56.
- Daffe, V. & Nader-Grosbois, N. (2009). Réactions parentales face aux émotions de leur enfant: adaptation intégrée de deux instruments. In Nader-Grosbois (Ed.), *Résilience*,

- régulation et qualité de vie: concepts, évaluation et intervention*, (143-159). Louvain-La-Neuve : Presses Universitaires de Louvain.
- Daffe, V. & Nader-Grosbois, N. (2013). *Patterns de socialisation parentale des émotions et développement de la théorie de l'esprit chez des enfants typiques et à déficience intellectuelle*. Paper presented at the 11ème Congrès de l'Association Internationale de Recherche scientifique en faveur des personnes Handicapées Mentales, Mons, Belgique.
- Danielsson, H., Henry, L., Messer, D. & Rönnerberg, J. (2012). Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 600-607.
- de Bildt, A., Sytema, S., Kraijer, D., Sparrow, S. S. & Minderaa, R. (2005). Adaptive functioning and behaviour problems in relation to level of education in children and adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(9), 672-681. doi:10.1111/j.1365-2788.2005.00711.x
- de Wied, M., Branje, S. J. & Meeus, W. H. (2007). Empathy and conflict resolution in friendship relations among adolescents. *Aggressive Behavior*, 33(1), 48-55. doi:http://dx.doi.org/10.1002/ab.20166
- Decety, J. (2010). The neurodevelopment of empathy in humans. *Developmental Neuroscience*, 32(4), 257-267. https://doi.org/10.1159/000317771
- Degnan, K. A., Almas, A. N. & Fox, N. A. (2010). Temperament and the environment in the etiology of childhood anxiety. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(4), 497-517.
- Dekker, M. C. & Koot, H. M. (2003). DSM-IV disorders in children with borderline to moderate intellectual disability. I: Prevalence and impact. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(8), 915-922.
- Dekker, M. C., Koot, H. M., Ende, J. v. d. & Verhulst, F. C. (2002). Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 1087-1098.
- Deneault, J. & Morin, P. (2007). La Théorie de l'esprit: ce que l'enfant comprend de l'univers psychologique. In S. Larivée (Ed.), *L'intelligence. Tome 1. Les approches biocognitives, développementales et contemporaine* (Vol. 1, pp. 154-162). Montréal: ERPI.
- Deneault, J. & Ricard, M. (2013). Are emotion and mind understanding differently linked to young children's social adjustment ? Relationships between behavioral consequences of emotions, false belief, and SCBE. *The Journal of Genetic Psychology*, 174(1), 88-116.
- Denham, S. A. (2007). Dealing with feelings: How children negotiate the worlds of emotions and social relationships. *Cognition, Brain, Behavior*, 11(1), 1-48.
- Denham, S. A. & Bassett, H. H. (2020). 'You hit me! That's not nice and it makes me sad!!': relations of young children's social information processing and early school success. *Early Child Development and Care*, 190(6), 791-805.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Zinsser, K. & Wyatt, T. M. (2014). How preschoolers' social-emotional learning predicts their early school success: Developing theory-promoting, competency-based assessments. *Infant and Child Development*, 23(4), 426-454. doi:10.1002/icd.1840

- Denham, S. A., Blair, K. A., DeMulder, E., Levitas, J., Sawyer, K., Auerbach–Major, S. & Queenan, P. (2003). Preschool emotional competence: Pathway to social competence ? *Child Development*, 74(1), 238-256.
- Denham, S. A., Bouril, B. & Belouad, F. (1994). Preschoolers' affect and cognition about challenging peer situations. *Child Study Journal*, 24, 1-21.
- Denham, S. A., Workman, E., Cole, P. M., Weissbrod, C., Kendziora, K. T. & Zahn–Waxler, C. (2000). Prediction of externalizing behavior problems from early to middle childhood: The role of parental socialization and emotion expression. *Development and Psychopathology*, 12(01), 23-45.
- Dennis, M., Agostino, A., Roncadin, C. & Levin, H. (2009). Theory of mind depends on domain-general executive functions of working memory and cognitive inhibition in children with traumatic brain injury. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 31(7), 835-847.
- Desquenne, G. & Cappe, E. (2020). Les échelles de comportement adaptatif Vineland II dans le domaine du neurodéveloppement: les exemples du TSA et du TDAH. *Contraste*, 51(1), 203-220.
- Dodge, K. A. (1980). Social cognition and children's aggressive behavior. *Child Development*, 51(1), 162-170.
- Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. In M. Perlmutter (Ed.), *Cognitive Perspectives on Children's Social and Behavioral Development: The Minnesota Symposia on Child Psychology* (Vol. 18, pp. 77-125). New York: Psychology Press
- Dodge, K. A. (2014). A social information processing model of social competence in children. In M. Pelmutter (Ed.), *Cognitive perspectives on children's social and behavioral development* (pp. 77-126). New York: Psychology Press.
- Dodge, K. A. & Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental Psychology*, 39(2), 349.
- Domitrovich, C. E. & Bierman, K. L. (2001). Parenting practices and child social adjustment: Multiple pathways of influence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47, 235-263.
- Domitrovich, C. E., Cortes, R. C. & Greenberg, M. T. (2007). Improving young children's social and emotional competence: A randomized trial of the preschool "PATHS" curriculum. *The Journal of Primary Prevention*, 28(2), 67-91.
- Dunn, J., Brown, J. & Beardsall, L. (1991). Family talk about feeling states and children's later understanding of others' emotions. *Developmental Psychology*, 27(3), 448.
- D'Zurilla, T. J., Nezu, A. M. & Maydeu-Olivares, A. (2004). Social Problem Solving: Theory and Assessment. In E. C. Chang, T. J. D'Zurilla & L. J. Sanna (Eds.), *Social problem solving: Theory, research, and training* (pp. 11–27): American Psychological Association.
- Eisenberg, N., Cumberland, A. & Spinrad, T. L. (1998). Parental socialization of emotion. *Psychological inquiry*, 9(4), 241-273.

- Eisenberg, N. & Fabes, R. (1992). Emotion, regulation, and the development of social competence. In M. S. Clark (Ed.), *Review of personality and social psychology* (Vol. 14, pp. 119-150). Newbury Park, CA : Sage.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Guthrie, I. K. & Reiser, M. (2002). The role of emotionality and regulation in children's social competence and adjustment. In: Pulkkinen, L. & Caspi, A. (Eds). *Paths to successful development: Personality in the life course* (pp. 46-70). New York, NY: Cambridge University Press.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A. & Murphy, B. C. (1996). Parents' reactions to children's negative emotions: Relations to children's social competence and comforting behavior. *Child Development*, 67(5), 2227-2247.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Guthrie, I. K., Murphy, B. C. & Reiser, M. (1999). Parental reactions to children's negative emotions: Longitudinal relations to quality of children's social functioning. *Child Development*, 70(2), 513-534.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Murphy, B. C., Guthrie, I. K., Jones, S., Maszk, P. (1997). Contemporaneous and longitudinal prediction of children's social functioning from regulation and emotionality. *Child Development*, 68(4), 642-664.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A. & Spinrad, T. L. (2006). Prosocial development. In N. Eisenberg, W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of Child Psychology* (Vol. 2). NJ: Wiley: Hoboken.
- Eisenberg, N. & Spinrad, T. L. (2004). Emotion-related regulation: Sharpening the definition. *Child Development*, 75(2), 334-339.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *The facial action coding system: A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto: Consulting psychologists Press.
- Emerson, E. (2003). Prevalence of psychiatric disorders in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(1), 51-58.
- Fabes, R. A., Eisenberg, N. & Bernzweig, J. (1990). The coping with children's negative emotions scale: Procedures and scoring. *Available from authors. Arizona State University*.
- Fabes, R. A., Eisenberg, N., Karbon, M., Bernzweig, J., Lee Speer, A. & Carlo, G. (1994). Socialization of children's vicarious emotional responding and prosocial behavior: Relations with mothers' perceptions of children's emotional reactivity. *Developmental Psychology*, 30(1), 44-55.
- Fabes, R. A., Leonard, S. A., Kupanoff, K. & Martin, C. L. (2001). Parental coping with children's negative emotions: Relations with children's emotional and social responding. *Child Development*, 72(3), 907-920.
- Fabes, R. A., Poulin, R. E., Eisenberg, N. & Madden-Derdich, D. A. (2002). The Coping with Children's Negative Emotions Scale (CCNES): Psychometric properties and relations with children's emotional competence. *Marriage & Family Review*, 34, 285-310.
- Fernández-Sotos, P., Torio, I., Fernández-Caballero, A., Navarro, E., González, P., Dompablo, M. & Rodríguez-Jimenez, R. (2019). Social cognition remediation interventions: A systematic mapping review. *PLoS ONE*, 14(6). doi:10.1371/journal.pone.0218720

- Fiasse, C. & Nader-Grosbois, N. (2012). Perceived social acceptance, theory of mind and social adjustment in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 1871-1880.
- Flavell, J. H. (1986). The development of children's knowledge about the appearance–reality distinction. *American Psychologist*, 41(4), 418-425. doi:10.1037/0003-066x.41.4.418
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50(1), 21-45.
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K. & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence for the level 1-level 2 distinctions. *Developmental Psychology*, 17(1), 99-103. doi:http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.17.1.99
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K. & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence for the Level 1–Level 2 distinction. *Developmental Psychology*, 17(1), 99.
- Flavell, J. H., Green, F. L., Flavell, E. R., Watson, M. W. & Campione, J. C. (1986). Development of knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the society for research in child development*, 51, i-87.
- García-Villamizar, D., Álvarez-Couto, M. & del Pozo, A. (2020). Executive functions and emotion regulation as predictors of internalising symptoms among adults with Down syndrome: A transdiagnostic perspective. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 45(3), 204-210. doi:10.3109/13668250.2019.1669004
- Garitte, C. (2003). La reconnaissance des expressions faciales chez des enfants de 8 ans d'âge réel et/ou mental: processus cognitifs ou sociaux ? Les troubles du comportement en milieu scolaire. *Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*(71), 48-52.
- Garner, P. W. & Estep, K. M. (2001). Emotional competence, emotion socialization, and young children's peer-related social competence. *Early Education & Development*, 12(1), 29-48.
- Garner, P. W., Jones, D. C. & Miner, J. L. (1994). Social competence among low-income preschoolers: Emotion socialization practices and social cognitive correlates. *Child Development*, 65(2), 622-637.
- Gascon, H., Bibeau, M.-J., Grondin, J. & Milot, É. (2010). Chapitre 3. Bien-être psychologique des élèves adolescents présentant un retard mental léger. In H. Marie-Claire & H. Gascon (Eds.), *Adolescence et retard mental* (pp. 49-59). Bruxelles, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Gevers, C., Clifford, P., Mager, M. & Boer, F. (2006). Brief report: A theory-of-mind-based social-cognition training program for school-aged children with pervasive developmental disorders: An open study of its effectiveness. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(4), 567-571.
- Giaouri, S., Alevriadou, A. & Tsakiridou, E. (2010). Theory of mind abilities in children with Down syndrome and non-specific intellectual disabilities: An empirical study with some educational implications. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3883-3887.

- Gioia, G. A., Andrus, K. & Isquith, P. K. (1996). *Behavior rating inventory of executive function-preschool version (BRIEF-P)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gligorović, M. & Buha, N. (2012). Inhibitory control as a factor of adaptive functioning of children with mild intellectual disability. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 11(3), 403-417.
- Gola, A. A. H. (2012). Mental verb input for promoting children's theory of mind: A training study. *Cognitive Development*, 27(1), 64-76.
- Gopnik, A. & Wellman, H. M. (1994). The theory. In L. Hirschfeld & S. Gelman (Eds.), *Domain specificity in cognition and culture* (pp. 257-293). New York: Cambridge University Press.
- Gordon, R. (1992). The simulation theory: Objections and misconceptions. *Mind and Language*, 7, 87-103.
- Gottman, J. M. & DeClaire, J. (1997). *Raising an emotionally intelligent child: The heart of parenting*: Simon & Schuster New York, NY.
- Gottman, J. M., Katz, L. F. & Hooven, C. (1996). Parental meta-emotion philosophy and the emotional life of families: Theoretical models and preliminary data. *Journal of Family Psychology*, 10(3), 243-268.
- Gouin-Décarie, T., Quintal, G., Ricard, M., Deneault, J. & Morin, P. (2005). La compréhension précoce de l'émotion comme cause de l'action. *Enfance*, 4(57), 383-402.
- Granvald, V. & Marciszko, C. (2016). Relations between key executive functions and aggression in childhood. *Child Neuropsychology*, 22, 537-555.
- Grazzani, I., Ornaghi, V., Conte, E., Pepe, A. & Caprin, C. (2018). The Relation Between Emotion Understanding and Theory of Mind in Children Aged 3 to 8: The Key Role of Language. *Frontiers in Psychology*, 9, 724. doi:10.3389/fpsyg.2018.00724
- Green, S. & Baker, B. L. (2011). Parents' emotion expression as a predictor of child's social competence: children with or without intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(3), 324-338.
- Guralnick, M. J. (1992). A hierarchical model for understanding children's peer-related social competence. *Social competence of young children with disabilities: Issues and strategies for intervention*, 37-64.
- Guralnick, M. J. (1997). Peer social networks of young boys with developmental delays. *American Journal on Mental Retardation*, 101(6), 595-612.
- Guralnick, M. J. (1999). Family and child influences on the peer-related social competence of young children with developmental delays. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 5(1), 21-29.
- Guralnick, M. J. (2006). Peer relationships and the mental health of young children with intellectual delays. *Journal of Policy Practice in Intellectual Disabilities*, 3(1), 49-56.
- Guralnick, M. J., Connor, R. T. & Johnson, L. C. (2009). Home-based peer social networks of young children with Down syndrome: a developmental perspective. *American Journal Intellectual Development Disability*, 114(5), 340-355.

- Guralnick, M. J., Connor, R. T., Neville, B. & Hammond, M. A. (2006). Promoting the peer-related social development of young children with mild developmental delays: Effectiveness of a comprehensive intervention. *Journal Information*, 111(5).
- Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Howlin, P. & Hill, K. (1996). Can we teach children with autism to understand emotions, belief, or pretence ? *Development and Psychopathology*, 8(02), 345-365.
- Hadwin, J., Baron-Ohen, S., Howlin, P. & Hill, K. (1996). Can we teach children with autism to understand emotions, belief, or pretence ? *Development and Psychopathology*, 8, 345-366.
- Halberstadt, J. B. & Niedenthal, P. M. (2001). Effects of emotion concepts on perceptual memory for emotional expressions. *Journal of Personality Social Psychology*, 81(4), 587-598.
- Hanon, C. & Fousson, J. (2019). Mobilité : l'accordage comme enjeu clinique. *L'information psychiatrique*, volume 95(4), 231-232. <https://doi.org/10.1684/ipe.2019.1938>
- Happé, F., Cook, J. L. & Bird, G. (2017). The structure of social cognition: In (ter) dependence of sociocognitive processes. *Annual Review of Psychology*, 68, 243-267.
- Happé, F. & Frith, U. (1996). Theory of mind and social impairment in children with conduct disorder. *British Journal of Developmental Psychology*, 14(4), 385-398.
- Hassall, R., Rose, J. & McDonald, J. (2005). Parenting stress in mothers of children with an intellectual disability: The effects of parental cognitions in relation to child characteristics and family support. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(6), 405-418.
- Hauser-Cram, P. & Woodman, A. C. (2016). Trajectories of internalizing and externalizing behavior problems in children with developmental disabilities. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(4), 811-821.
- Havighurst, S. & Harley, A. (2007). *Tuning in to kids: Emotionally intelligent parenting: Program manual*: University of Melbourne.
- Hedden, T. & Zhang, J. (2002). What do you think I think you think ?: Strategic reasoning in matrix games. *Cognition*, 85(1), 1-36.
- Helmsen, J., Koglin, U. & Petermann, F. (2012). Emotion regulation and aggressive behavior in preschoolers: The mediating role of social information processing. *Child Psychiatry and Human Development*, 43(1), 87-101.
- Hippolyte, L., Iglesias, K., Van der Linden, M. & Barisnikov, K. (2010). Social reasoning skills in adults with Down syndrome: the role of language, executive functions and socio-emotional behaviour. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(8), 714-726.
- Hodapp, R. M., Burack, J. A. & Zigler, E. (1998). Developmental approaches to mental retardation: a short introduction. In J. A. Burack, R. M. Hodapp & E. Zigler (Eds.), *Handbook of mental retardation and development* (pp. 3-19). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoffman, M. L. (2001). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press.

- Hofmann, S. G., Doan, S. N., Sprung, M., Wilson, A., Ebesutani, C., Andrews, L. A., Harris, P. L. (2016). Training children's theory-of-mind: A meta-analysis of controlled studies. *Cognition*, 150, 200-212.
- Holodynski, M. & Friedlmeier, W. (2006). *Development of emotions and emotion regulation* (Vol. 8). New York, NY: Springer Science & Business Media.
- Honoré, N., Houssa, M., Volckaert, A., Noël, M.-P. & Nader-Grosbois, N. (2020). Executive functions and social cognition training in the classrooms. *Frontiers in Psychology*, 11(1974), 1-16. doi:10.3389/fpsyg.2020.01974
- Houssa, M. (2016). *Troubles externalisés du comportement et cognition sociale: impact d'un entraînement en cognition sociale sur les troubles externalisés du comportement et l'(in) adaptation sociale chez le jeune enfant*. UCL-Université Catholique de Louvain,
- Houssa, M., Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2016). Impact of short-term training in social cognition in preschoolers with externalizing behavior. *Journal of Education and Training Studies*, 5(1), 110-123.
- Houssa, M., Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2017). Impact of short-term training in social cognition in preschoolers with externalizing behavior. *Journal of Education and Training Studies*, 5(1).
- Houssa, M., Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2014). Validation d'une version francophone de l'inventaire de la Théorie de l'Esprit (ToMI-vf). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 64(4), 169-179.
- Houssa, M. & Nader-Grosbois, N. (2016). Could Social Cognition Training Reduce Externalizing Behaviors and Social Maladjustment in Preschoolers. *Journal of Psychological Abnormalities*, S1(5). doi:10.4172/jpab.S1-005
- Houssa, M. & Nader-Grosbois, N. (2016). Experimental study of middle-term training in social cognition for pre-schoolers. *Journal of Education and Training Studies*, 4(1), 61-73.
- Houssa, M., Nader-Grosbois, N. & Jacobs, E. (2014). Experimental study of short-term training in social cognition in pre-schoolers. *Journal of Education and Training Studies*, 2(1), 139-154. doi:10.11114/jets.v2i1.181
- Houssa, M., Volckaert, A., Nader-Grosbois, N. & Noël, M.-P. (2017). Differential Impact of an Executive-Function and a Social Cognition Training on Preschoolers with Externalizing Behavior Problems. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 7(12), 598-620.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S. & Hadwin, J. (2011). *Apprendre aux enfants autistes à comprendre la pensée des autres*. Bruxelles: de Boeck.
- Hudson, J. L. & Rapee, R. M. (2001). Parent-child interactions and anxiety disorders: An observational study. *Behaviour Research and Therapy*, 39(12), 1411-1427.
- Hughes, C. (2011). *Social understanding and social lives: From toddlerhood through to the transition to school*: Psychology Press.
- Hughes, C., Soares-Boucaud, I., Hochmann, J. & Frith, U. (1997). Social behaviour in pervasive developmental disorders: Effects of informant, group and "theory-of-mind". *European Child & Adolescent Psychiatry*, 6(4), 191-198.

- Hughes, E. K. & Gullone, E. (2010). Parent emotion socialisation practices and their associations with personality and emotion regulation. *Personality and Individual Differences*, 49(7), 694-699.
- Huré, K., Fontaine, R. & Kubiszewski, V. (2015). Traitement de l'information sociale et profils dans le harcèlement scolaire chez les adolescents. *European Review of Applied Psychology*, 65(2), 83-91.
- Hutchins, T. L., Bonazinga, L. A., Prelock, P. A. & Taylor, R. S. (2008). Beyond false beliefs: The development and psychometric evaluation of the Perceptions of Children's Theory of Mind Measure—Experimental Version (PCToMM-E). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(1), 143-155.
- Hutchins, T. L., Prelock, P. A. & Bonazinga, L. (2012). Psychometric evaluation of the Theory of Mind Inventory (ToMI): A study of typically developing children and children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(3), 327-341. doi:10.1007/s10803-011-1244-7
- Hutchins, T. L., Prelock, P. A. & Chace, W. (2008). Test-retest reliability of a theory of mind task battery for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*, 23(4), 195-206.
- Hynes, C. A., Baird, A. A. & Grafton, S. T. (2006). Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. *Neuropsychologia*, 44(3), 374-383.
- Jacobs, E., Léonard, C., Nader-Grosbois, N., Houssa, M. & Mazzone, S. (2016). Entraîner la cognition sociale auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 27, 127-140.
- Jacobs, E., Mazzone, S., Simon, P. & Nader-Grosbois, N. (2019). The Unexpected Impact of Parental Emotional Socialization on Theory of Mind and Emotion Regulation: The Case of Children with Intellectual Disabilities. *Psychology*, 10, 1302-1332. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.109084>
- Jacobs, E., Mazzone, S., Simon, P. & Nader-Grosbois, N. (2019). The unforeseen influence of parents' socialization behaviors on the social adjustment of children with intellectual disabilities *Psychology*, 10, 1275-1301. <https://doi.org/10.4236/psych.2019.109083>
- Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2017). *Grille de Conversations autour des états mentaux Parent-Enfant*. UCLouvain. Louvain-La-Neuve.
- Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2018). *SIP Program for Children*. UCLouvain. Louvain-La-Neuve.
- Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2018). *ToM Program for Children*. UCLouvain. Louvain-La-Neuve.
- Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2020). Affective and Cognitive Theory of Mind in children with intellectual disabilities: How to train them to foster social adjustment and emotion regulation? *Journal of Education and Training Studies*, 8(4), 80-97. doi:10.11114/jets.v8i4.4757
- Jacobs, E. & Nader-Grosbois, N. (2020). Training Social Information Processing in Elementary School Children With Intellectual Disabilities: A Key to Support Their

- Emotion Regulation and Social Behaviors. *Journal of Education and Training Studies*, 8(6), 7-22.
- Jacobs, E., Simon, P. & Nader-Grosbois, N. (2020). Social cognition in children with non-specific intellectual disability: An exploratory study. *Frontiers in Psychology*.
- 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
- Jenkins, J. M., Turrell, S. L., Kogushi, Y., Lollis, S. & Ross, H. S. (2003). A longitudinal investigation of the dynamics of mental state talk in families. *Child development*, 74(3), 905-920.
- Jervis, N. & Baker, M. (2004). Clinical and research implications of an investigation into Theory of Mind (TOM) task performance in children and adults with non-specific intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 17(1), 49-57.
- Jones, S., Eisenberg, N., Fabes, R. A. & MacKinnon, D. P. (2002). Parents' reactions to elementary school children's negative emotions: Relations to social and emotional functioning at school. *Merrill-Palmer Quarterly*, 48(2), 133-159.
- Kasari, C. & Bauminger, N. (1998). Social and emotional development in children with mental retardation. *Handbook of mental retardation and development*, 411-433.
- Kasari, C., Freeman, S. & Hughes, M. A. (2001). Emotion recognition by children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, 106, 59-72.
- Keogh, B. K., Bernheimer, L. P., Daley, S. & Haney, M. (1989). Behaviour and adjustment problems of young developmentally delayed children. *European Journal of Special Needs Education*, 4(2), 79-90.
- Khamsi, A. (2001). Evaluation du Langage Oral (ELO). Paris, France: Éditions du Centre de psychologie Appliquée.
- Kloo, D. & Perner, J. (2003). Training transfer between card sorting and false belief understanding: Helping children apply conflicting descriptions. *Child Development*, 74(6), 1823-1839.
- LaBounty, J., Wellman, H. M., Olson, S., Lagattuta, K. & Liu, D. (2008). Mothers' and fathers' use of internal state talk with their young children. *Social Development*, 17(4), 757-775.
- Lachavanne, A. & Barisnikov, K. (2013). Rééducation des compétences socio-émotionnelles pour des adultes présentant une déficience intellectuelle. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 63(6), 345-352.
- Ladouceur, C., Reid, L. & Jacques, A. (2002). Construction et validation du Questionnaire sur les réactions parentales aux émotions positives exprimées par l'enfant. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 34(1), 8-18.
- LaFrenière, P. J., Dumas, J. E., Capuano, F. & Dubeau, D. (1992). Development and validation of the Preschool Socioaffective Profile. *Psychological Assessment*, 4, 442-450.

- Lagattuta, K. H. & Wellman, H. M. (2002). Differences in early parent-child conversations about negative versus positive emotions: implications for the development of psychological understanding. *Developmental Psychology*, 38(4), 564.
- Laible, D. (2004). Mother-child discourse in two contexts: links with child temperament, attachment security, and socioemotional competence. *Developmental Psychology*, 40(6), 979-992. doi: 10.1037/0012-1649.40.6.979
- Laible, D. (2011). Does it matter if preschool children and mothers discuss positive vs. negative events during reminiscing ? Links with mother-reported attachment, family emotional climate, and socioemotional development. *Social Development*, 20(2), 394-411.
- Lanfranchi, S., Jerman, O., Dal Pont, E., Alberti, A. & Vianello, R. (2010). Executive function in adolescents with Down Syndrome. *Journal of Intellectual Disability*. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(4), 308-319. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01262.x>
- Larkin, P., Jahoda, A. & MacMahon, K. (2013). The social information processing model as a framework for explaining frequent aggression in adults with mild to moderate intellectual disabilities: a systematic review of the evidence. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 26(5), 447-465.
- Le Sourn-Bissaoui, S. & Deleau, M. (2001). Discours maternel et compréhension des états mentaux émotionnels et cognitifs à 3 ans. *Enfance*, 53(4), 329-348.
- Lecce, S. & Bianco, F. (2018). Working memory predicts changes in children's theory of mind during middle childhood: A training study. *Cognitive Development*, 47, 71-81.
- Lecce, S. & Bianco, F. (2018). Working memory predicts changes in children's theory of mind during middle childhood: A training study. *Cognitive Development*, 47, 71-81.
- Lecce, S., Bianco, F., Devine, R. T., Hughes, C. & Banerjee, R. (2014). Promoting theory of mind during middle childhood: A training program. *Journal of Experimental Child Psychology*, 126, 52-67. doi:10.1016/j.jecp.2014.03.002
- Lefebvre, F. & Nadel, J. (1999). Le développement de l'attribution d'intentionnalité. *Enfance*, 52(3), 304-312.
- Leffert, J. S. & Siperstein, G. N. (1996). Assessment of social-cognitive processes in children with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*.
- Leffert, J. S. & Siperstein, G. N. (2002). Social cognition: A key to understanding adaptive behavior in individuals with mild mental retardation. In *International review of research in mental retardation* (Vol. 25, pp. 135-181): Elsevier.
- Leffert, J. S., Siperstein, G. N. & Millikan, E. (2000). Understanding social adaptation in children with mental retardation: A social-cognitive perspective. *Exceptional Children*, 66(4), 530-545.
- Leffert, J. S., 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.

- Légaré, C., Morin, D., Poirier, N. & Nader-Grosbois, N. (2019). Parental Socialization of Emotion: Differences in Mothers of Children with and without Intellectual Disability. *Psychology, 10*(15), 2062-2079. doi:<https://doi.org/10.4236/psych.2019.1015133>
- Lemerise, E. A. & Arsenio, W. F. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development, 71*(1), 107-118.
- Lemerise, E. A., Gregory, D. S. & Fredstrom, B. K. (2005). The influence of provocateurs' emotion displays on the social information processing of children varying in social adjustment and age. *Journal of Experimental Child Psychology, 90*(4), 344-366.
- Leppänen, J. M. & Hietanen, J. K. (2001). Emotion recognition and social adjustment in school-aged girls and boys. *Scandinavian Journal of Psychology, 42*(5), 429-435.
- Leslie, A. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind.". *Psychological Review, 94*(4), 412-426. doi:10.1037/0033-295X.94.4.412
- Li, X., Wang, K., Wu, J., Hong, Y., Zhao, J., Feng, X., Zhang, X. (2014). The link between impaired theory of mind and executive function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 35*(7), 1686-1693.
- Lohmann, H. & Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development, 74*(4), 1130-1144.
- Lucas-Molina, B., Quintanilla, L., Sarmento-Henrique, R., Babarro, J. M. & Giménez-Dasí, M. (2020). The relationship between emotion regulation and emotion knowledge in preschoolers: A longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(16), 1-12. doi:10.3390/ijerph17165726
- Madsen, W. C. (2013). *Collaborative therapy with multi-stressed families* (Vol. Second edition). New York: Guilford Press.
- Maguire, L. K., Niens, U., McCann, M., & Connolly, P. (2016). Emotional development among early school-age children: gender differences in the role of problem behaviours. *Educational psychology, 36*(8), 1408-1428.
- Matthys, W., Maassen, G., Cuperus, J. & Van Engeland, H. (2001). The assessment of the situational specificity of children's problem behaviour in peer-peer context. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 42*(3), 413-420.
- Maurice, P., Morin, D., Tassé, M., Garcin, N. & Vaillant, I. (1997). *Manuel technique de l'échelle québécoise de comportements adaptatifs*. Uqam, département de psychologie. Montréal, Canada.
- Mazza, M., Mariano, M., Peretti, S., Masedu, F., Pino, M. C. & Valenti, M. (2017). The role of theory of mind on social information processing in children with autism spectrum disorders: A mediation analysis. *Journal of autism and developmental disorders, 47*(5), 1369-1379.
- Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2015). Comment les parents socialisent-ils les émotions de leur enfant ? In M. Mikolajczak & I. Roskam (Eds.), *Stress et défis de la parentalité* (pp. 153-168). Bruxelles: De Boeck.
- Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2016). How are parental reactions to children's emotions related to their theory of mind abilities ? *Psychology, 7*(2), 166-179.

- Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2017). Emotion-Related Socialization Behaviours in Parents of Children with an Autism Spectrum Disorder. *Psychology*, 8, 1134-1160.
- Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2017). How are parental reactions to children's emotions linked with Theory of Mind in children with Autism Spectrum Disorder ? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 40, 41-53.
- Mazzone, S. & Nader-Grosbois, N. (2017). Variability and Predictors of Mothers and Fathers' Socialization Behaviors and Bidirectional Links with Their Preschoolers Socio-Emotional Competences. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 7(12), 621-653.
- Mazzone, S., Roskam, I., Mikolajczak, M. & Nader-Grosbois, N. (2017). Do Parents Talk about Emotions with Their Children ? The Questionnaire of Parent-Child Conversations about Emotions (QPCCE). *Psychology*, 8, 987-1007.
- McElwain, N. L., Halberstadt, A. G. & Volling, B. L. (2007). Mother-and father-reported reactions to children's negative emotions: Relations to young children's emotional understanding and friendship quality. *Child Development*, 78(5), 1407-1425.
- McGregor, E., Whiten, A. & Blackburn, P. (1998). Transfer of the picture-in-the-head analogy to natural contexts to aid false belief understanding in autism. *Autism*, 2(4), 367-387.
- McIntyre, L. L. (2008). Adapting webster-stratton's incredible years parent training for children with developmental delay: Findings from a treatment group only study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52(12), 1176-1192.
- McIntyre, L. L. (2008). Parent training for young children with developmental disabilities: Randomized controlled trial. *American Journal on Mental Retardation*, 113(5), 356-368.
- McKee, L., Roland, E., Coffelt, N., Olson, A. L., Forehand, R., Massari, C., Zens, M. S. (2007). Harsh discipline and child problem behaviors: The roles of positive parenting and gender. *Journal of Family Violence*, 22(4), 187-196.
- McQuade, J. D., Murray-Close, D., Shoulberg, E. K. & Hoza, B. (2013). Working memory and social functioning in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(3), 422-435.
- Mellier, D. & Courbois, Y. (2005). Pour une approche psychologique interactive des enfants qui se développent autrement: la situation de handicap mental. *Enfance*, 57(3), 213-217.
- Melot, A. M. & Angeard, N. (2003). Theory of mind: is training contagious ? *Developmental Science*, 6(2), 178-184.
- Meltzoff, A. N. (2002). Imitation as a mechanism of social cognition: Origins of empathy, theory of mind, and the representation of action. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 6-25). Oxford: Blackwell Publishers.
- Merrell, K. W. & Holland, M. L. (1997). Social-emotional behavior of preschool-age children with and without developmental delays. *Research in Developmental Disabilities*, 18(6), 393-405.
- Meyer, S., Raikes, H. A., Virmani, E. A., Waters, S. & Thompson, R. A. (2014). Parent emotion representations and the socialization of emotion regulation in the family.

- International Journal of Behavioral Development*, 38(2), 164-173.
doi:10.1177/0165025413519014
- Mirabile, S. P. (2014). Parents' inconsistent emotion socialization and children's socioemotional adjustment. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 35(5), 392-400.
- Mirabile, S. P., Oertwig, D. & Halberstadt, A. G. (2018). Parent emotion socialization and children's socioemotional adjustment: When is supportiveness no longer supportive ? *Social Development*, 27(3), 466-481.
- Mize, J. & Pettit, G. S. (2008). Social information processing and the development of conduct problems in children and adolescents: Looking beneath the surface. In C. Sharp, P. Fonagy & I. Goodyer (Eds.), *Social Cognition and Developmental Psychopathology* (pp. 141-174). London: Oxford University Press.
- Montoya-Rodríguez, M. M. & Molina-Cobos, F. (2019). Training perspective taking skills in individuals with intellectual disabilities: A functional approach. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 14, 1-10.
- Morelen, D. & Suveg, C. (2012). A real-time analysis of parent-child emotion discussions: The interaction is reciprocal. *Journal of Family Psychology*, 26(6), 998.
- Morris, A. S., Silk, J. S., Steinberg, L., Myers, S. S. & Robinson, L. R. (2007). The role of the family context in the development of emotion regulation. *Social Development*, 16(2), 361-388.
- Murphy, G. H., Beadle-Brown, J., Wing, L., Gould, J., Shah, A. & Holmes, N. (2005). Chronicity of challenging behaviours in people with severe intellectual disabilities and/or autism: a total population sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(4), 405-418. doi:10.1007/s10803-005-5030-2
- Nadel, J. (1986). *Imitation et communication entre jeunes enfants* (Vol. 13). Paris: Presses Universitaires de France-PUF.
- Nader-Grosbois, N. (2007). *Régulation, autorégulation, dysrégulation: Pistes pour l'intervention et la recherche*. Bruxelles : Editions Mardaga.
- Nader-Grosbois, N. (2011). *La théorie de l'esprit: entre cognition, émotion et adaptation sociale*. Bruxelles: De Boeck.
- Nader-Grosbois, N. (2014). Self-perception, self-regulation and metacognition in adolescents with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 35(6), 1334-1348.
- Nader-Grosbois, N. (2020) *Psychologie du handicap*. Bruxelles : Deboeck
- Nader-Grosbois, N. & Baurain, C. (2009). Stress and resilience in families with atypical children. In Nader-Grosbois, N. (Ed.), *Résilience, régulation et quality de vie. concepts, evaluation et Intervention* (pp. 107-119). Wavre : Editions Mardaga.
- Nader-Grosbois, N. & Houssa, M. (2016). La Batterie de tâches de Théorie de l'esprit: Validation de la version francophone. *Enfance*, 2016(02), 141-166.
- Nader-Grosbois, N., Houssa, M., Jacobs, E. & Mazzone, S. (2016). Comment soutenir efficacement les compétences émotionnelles et sociales d'enfants à besoins spécifiques en milieu préscolaire et scolaire ? *Bulletin de psychologie* (4), 295-315.

- Nader-Grosbois, N., Houssa, M. & Mazzone, S. (2013). How could Theory of Mind contribute the differentiation social adjustment profiles of children with externalizing behavior disorders and children with intellectual disabilities ? *Research in developmental disabilities*, 34(9), 2642-2660.
- Nader-Grosbois, N. & Mazzone, S. (2015). Validation de la version francophone de l'Emotion Regulation Checklist (ERC-vf). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 65(1), 29-41.
- Nader-Grosbois, N. & Thirion-Marissiaux, A.-F. (2011). Evaluer la compréhension des états mentaux « émotions » et « croyances ». In N. Nader-Grosbois (Ed.), *Théorie de l'esprit : Entre cognition, émotion et adaptation sociale chez des personnes typiques et atypiques* (pp. 95-124) . Bruxelles: De Boeck.
- Nestler, J. & Goldbeck, L. (2011). A pilot study of social competence group training for adolescents with borderline intellectual functioning and emotional and behavioural problems (SCT-ABI). *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(2), 231-241.
- Norona, A. N. & Baker, B. L. (2017). The effects of early positive parenting and developmental delay status on child emotion dysregulation. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61(2), 130-143. doi:10.1111/jir.12287
- O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Sigafoos, J., O'Donoghue, D., Lacey, C. & Edrisinha, C. (2004). Teaching social skills to adults with intellectual disabilities: a comparison of external control and problem-solving interventions. *Research in Developmental Disabilities*, 25(5), 399-412.
- Ontai, L. L. & Thompson, R. A. (2002). Patterns of attachment and maternal discourse effects on children's emotion understanding from 3 to 5 years of age. *Social Development*, 11(4), 433-450.
- O'Reilly, J. & Peterson, C. C. (2014). Theory of mind at home: linking authoritative and authoritarian parenting styles to children's social understanding. *Early Child Development and Care*, 184(12), 1934-1947.
- Ornaghi, V., Brockmeier, J. & Grazzani, I. (2014). Enhancing social cognition by training children in emotion understanding: A primary school study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 119, 26-39.
- Ornaghi, V., Grazzani, I., Cherubin, E., Conte, E. & Piralli, F. (2015). 'Let's Talk about Emotions!'. The Effect of Conversational Training on Preschoolers' Emotion Comprehension and Prosocial Orientation. *Social Development*, 24(1), 166-183.
- Orobio de Castro, B., Veerman, J. W., Koops, W., Bosch, J. D. & Monshouwer, H. J. (2002). Hostile attribution of intent and aggressive behavior: a meta-analysis. *Child Development*, 73, 916-934.
- Oswald, D. P. & Ollendick, T. H. (1989). Role taking and social competence in autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(1), 119-127. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02212723>
- Paczkowski, E. & Baker, B. L. (2007). Parenting children with and without developmental delay: The role of self-mastery. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(6), 435-446. doi:10.1111/j.1365-2788.2006.00894.x

- Patterson, J. M. (2002). Integrating family resilience and family stress theory. *Journal of Marriage and Family Process*, 64(2), 349-360.
- Pavarini, G., de Hollanda Souza, D. & Hawk, C. K. (2013). Parental practices and theory of mind development. *Journal of Child and Family Studies*, 22(6), 844-853.
- Paynter, J. & Peterson, C. C. (2013). Further evidence of benefits of thought-bubble training for theory of mind development in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(2), 344-348. doi:10.1016/j.rasd.2012.10.001
- Pears, K. C. & Moses, L. J. (2003). Demographics, parenting, and theory of mind in preschool children. *Social Development*, 12(1), 1-20.
- Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (2014). *International handbook of emotions in education*. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Perner, J., Lang, B. & Kloo, D. (2002). Theory of mind and self-control: More than a common problem of inhibition. *Child Development*, 73(3), 752-767.
- Perner, J., Leekam, S. R. & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5(2), 125-137.
- Perron, M. & Gosselin, P. (2009). Difficulté des jeunes enfants à comprendre la dissimulation des émotions. *Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 63(4), 276-286. doi:https://doi.org/10.1037/a0015689
- Perry, N. B., Calkins, S. D., Nelson, J. A., Leerkes, E. M. & Marcovitch, S. (2012). Mothers' responses to children's negative emotions and child emotion regulation: The moderating role of vagal suppression. *Developmental Psychobiology*, 54(5), 503-513.
- Perry, N. B., Dollar, J. M., Calkins, S. D., Keane, S. P. & Shanahan, L. (2020). Maternal socialization of child emotion and adolescent adjustment: Indirect effects through emotion regulation. *Developmental Psychology*, 56(3), 541-552. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000815>
- Phillips, B. A., Connors, F. & Curtner-Smith, M. E. (2017). Parenting children with down syndrome: An analysis of parenting styles, parenting dimensions, and parental stress. *Research in Developmental Disabilities*, 68, 9-19.
- Plant, K. M. & Sanders, M. R. (2007). Reducing problem behavior during care-giving in families of preschool-aged children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 28(4), 362-385. doi:10.1016/j.ridd.2006.02.009
- Price, J. M. & Glad, K. (2003). Hostile attributional tendencies in maltreated children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 31(3), 329-343.
- Purser, H. R., Farran, E. K., Courbois, Y., Lemahieu, A., Sockeel, P., Mellier, D. & Blades, M. (2015). The development of route learning in Down syndrome, Williams syndrome and typical development: investigations with virtual environments. *Developmental Science*, 18(4), 599-613.

- Racine, T. P., Carpendale, J. I. & Turnbull, W. (2006). Cross-sectional and longitudinal relations between mother-child talk about conflict and children's social understanding. *British Journal of Psychology*, 97(4), 521-536.
- Radley, K. C., Ford, W. B., Battaglia, A. A. & McHugh, M. B. (2014). The effects of a social skills training package on social engagement of children with autism spectrum disorders in a generalized recess setting. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*, 29(4), 216-229. doi:10.1016/j.rasd.2006.08.006
- Rah, Y. & Parke, R. D. (2008). Pathways between parent-child interactions and peer acceptance: The role of children's social information processing. *Social Development*, 17(2), 341-357. doi: 10.1111/j.1467-9507.2007.00428.x
- Rakoczy, H. (2008). Taking fiction seriously: Young children understand the normative structure of joint pretence games. *Developmental Psychology*, 44(4), 1195-1201.
- Ratcliffe, B., Wong, M., Dossetor, D. & Hayes, S. (2014). Teaching social-emotional skills to school-aged children with Autism Spectrum Disorder: A treatment versus control trial in 41 mainstream schools. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1722-1733.
- Raver, C. C. (2002). Emotions matter: Making the case for the role of young children's emotional development for early school readiness. *Social Policy Report*, 16(3), 1-20.
- Reichert, M. (2007). Dimensions of Openness to Emotions (DOE): A model of affect processing. Manual. *Department of psychology, University of Fribourg, Fribourg*.
- Reilly, C. (2012). Behavioural phenotypes and special educational needs: is aetiology important in the classroom ? *Journal of Intellectual Disability Research*, 56(10), 929-946.
- Renouf, A., Brendgen, M., Parent, S., Vitaro, F., Zelazo, P. D., Boivin, M., Séguin, J. R. (2010). Relations between theory of mind and indirect and physical aggression in kindergarten: Evidence of the moderating role of prosocial behaviors. *Social Development*, 19(3), 535-555.
- Reyes, N. M., Factor, R. & Scarpa, A. (2020). Emotion regulation, emotionality, and expression of emotions: A link between social skills, behavior, and emotion problems in children with ASD and their peers. *Research in Developmental Disabilities*, 106, 1-9. doi:10.1016/j.ridd.2020.103770
- Ricard, M., Cossette, L. & Gouin Décarie, T. (1999). Développement social et affectif. In J. A. Ronda & E. Esperet (Eds.), *Manuel de psychologie de l'enfant* (pp. 215-231).
- Robinson, C., Mandelco, B., Olsen, S. F. & Hart, C. (2001). The parenting styles and dimensions questionnaire (PSDQ). *Handbook of Family Measurement Techniques*, 3, 319-321.
- Rodas, N. V., Chavira, D. A. & Baker, B. L. (2017). Emotion socialization and internalizing behavior problems in diverse youth: A bidirectional relationship across childhood. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 15-25.
- Rodas, N. V., Zeedyk, S. M. & Baker, B. L. (2016). Unsupportive parenting and internalising behaviour problems in children with or without intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(12), 1200-1211. doi:10.1111/jir.12332

- Rogers, M. L., Halberstadt, A. G., Castro, V. L., MacCormack, J. K. & Garrett-Peters, P. (2016). Maternal emotion socialization differentially predicts third-grade children's emotion regulation and lability. *Emotion*, 16(2), 280-291. doi:doi:10.1037/emo0000142
- Rojahn, J., Rowe, E., Sharber, A., Hastings, R., Matson, J., Didden, R., Dumont, E. (2012). The Behavior Problems Inventory-Short Form for individuals with intellectual disabilities: Part II: reliability and validity. *Journal of Intellectual Disability Research*, 56(5), 546-565.
- Rubin, K. H. & Krasnor, L. R. (1986). *Social-cognitive and social behavioral perspectives on problem solving*. Paper presented at the Cognitive perspectives on children's social and behavioral development. The Minnesota Symposia on Child Psychology.
- Rubin, K. H. & Mills, R. S. (1991). Conceptualizing developmental pathways to internalizing disorders in childhood. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 23(3), 300-317.
- Ruffman, T., Perner, J. & Parkin, L. (1999). How parenting style affects false belief understanding. *Social Development*, 8(3), 395-411.
- Ruffman, T., Slade, L. & Crowe, E. (2002). The relation between children's and mothers' mental state language and theory-of-mind understanding. *Child Development*, 73(3), 734-751.
- Ruffman, T., Slade, L., Devitt, K. & Crowe, E. (2006). What mothers say and what they do: The relation between parenting, theory of mind, language and conflict/cooperation. *British Journal of Developmental Psychology*, 24(1), 105-124.
- Rydell, A. M., Berlin, L. & Bohlin, G. (2003). Emotionality, emotion regulation, and adaptation among 5- to 8-year-old children. *Emotion*, 3, 30-47.
- Sanders, M. R. (1999). Triple P-Positive Parenting Program: Towards an empirically validated multilevel parenting and family support strategy for the prevention of behavior and emotional problems in children. *Clinical Child and Family Psychology review*, 2(2), 71-90.
- Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S. A., Bradley, V. J., Buntinx, W. H., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports (11th ed.)*. Washington, D.C.: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Schalock, R. L., Verdugo, M. A. & Gomez, L. E. (2011). Evidence-based practices in the field of intellectual and developmental disabilities: An international consensus approach. *Evaluation Program Planning*, 34(3), 273-282.
- Schmidt, M., Demulder, E. & Denham, S. (2002). Kindergarten social-emotional competence: Developmental predictors and psychosocial implications. *Early Child Development and Care*, 172(5), 451-462.
- Schoemaker, K., Mulder, H., Deković, M. & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of abnormal child psychology*, 41, 457-471.
- Schuiringa, H., van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B. & Matthys, W. (2015). Parenting and the parent-child relationship in families of children with mild to borderline

- intellectual disabilities and externalizing behavior. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 1-12. doi:10.1016/j.ridd.2014.08.018
- Schultz, D., Ambike, A., Logie, S. K., Bohner, K. E., Stapleton, L. M., VanderWalde, H., Betkowski, J. A. (2010). Assessment of social information processing in early childhood: Development and initial validation of the Schultz test of emotion processing - Preliminary version. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(5), 601-613.
- Séguin, D. G. & MacDonald, B. (2018). The role of emotion regulation and temperament in the prediction of the quality of social relationships in early childhood. *Early Child Development and Care*, 188(8), 1147-1163. doi:10.1080/03004430.2016.1251678
- Serret, S., Hun, S., Iakimova, G., Lozada, J., Anastassova, M., Santos, A., Askenazy, F. (2014). Facing the challenge of teaching emotions to individuals with low- and high-functioning autism using a new Serious game: A pilot study. *Molecular Autism*, 5(1). doi:10.1186/2040-2392-5-37
- Shamay-Tsoory, S. G., Shur, S., Barcai-Goodman, L., Medlovich, S., Harari, H. & Levkovitz, Y. (2007). Dissociation of cognitive from affective components of theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry Research* 149(1-3), 11-23.
- Shewark, E. A. & Blandon, A. Y. (2015). Mothers' and Fathers' Emotion Socialization and Children's Emotion Regulation: A Within-Family Model. *Social Development*, 24(2), 266-284. doi:10.1111/sode.12095
- Shields, A. & Cicchetti, D. (1997). Emotion regulation among school-age children: The development and validation of a new criterion Q-sort scale. *Developmental Psychology*, 33(6), 906-916. doi:10.1037/0012-1649.33.6.906
- Shure, M. B. (1993). I can problem solve (ICPS): Interpersonal cognitive problem solving for young children. *Early Child Development and Care*, 96(1), 49-64.
- Sigafoos, J. (2000). Communication development and aberrant behavior in children with developmental disabilities. *Education Training in Mental Retardation Developmental Disabilities*, 168-176.
- Sigman, M. D., Kasari, C., Kwon, J. H. & Yirmiya, N. (1992). Responses to the negative emotions of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child Development*, 63(4), 796-807. doi: 10.2307/1131234
- Skwerer, D. P. (2017). Social Cognition in Individuals With Intellectual and Developmental Disabilities: Recent Advances and Trends in Research. In R. M. Hodapp & D. J. Fidler (Eds.), *International Review of Research in Developmental Disabilities* (Vol. 53, pp. 91-161). London: Academic Press of Elsevier.
- Slaughter, V. & Gopnik, A. (1996). Conceptual coherence in the child's theory of mind: Training children to understand belief. *Child Development*, 67(6), 2967-2988.
- Slaughter, V., Peterson, C. C. & Mackintosh, E. (2007). Mind what mother says: Narrative input and theory of mind in typical children and those on the autism spectrum. *Child Development*, 78(3), 839-858.
- Sparrow, S. S., Balls, D. A. & Cicchetti, D. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales (Survey Form)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

- Sparrow, S. S., Cicchetti, D. & Balla, D. A. (2015). *Manuel Vineland II. Échelles de comportement adaptatif Vineland* (Vol. 2ème édition). Montreuil: Pearson France.
- Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V. & Balla, D. A. (2005). *Vineland Adaptive Behavior Scales Vineland-II: Survey Forms Manual*. Minneapolis, MN: Pearson
- Spencer, S. V., Bowker, J. C., Rubin, K. H., Booth-LaForce, C. & Laursen, B. (2013). Similarity between friends in social information processing and associations with positive friendship quality and conflict. *Merrill-Palmer Quarterly*, 59(1), 106-131.
- Stevenson, M. & Crnic, K. A. (2013). Intrusive fathering, children's self-regulation and social skills: A mediation analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(6), 500-512.
- Stewart, C. A. & Singh, N. N. (1995). Enhancing the recognition and production of facial expressions of emotion by children with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 16(5), 365-382.
- Strayer, J. & Roberts, W. (2004). Empathy and observed anger and aggression in five-year-olds. *Social Development*, 13(1), 1-13. doi:10.1111/j.1467-9507.2004.00254.x
- Swettenham, J. (1996). Can children with autism be taught to understand false belief using computers ? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(2), 157-165.
- Tan, P. Z., Oppenheimer, C. W., Ladouceur, C., Butterfield, R. D. & Silk, J. S. (2020). A review of associations between parental emotion socialization behaviors and the neural substrates of emotional reactivity and regulation in youth. *Developmental Psychology*, 56(3), 516-527. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000893>
- Taumoepeau, M. & Reese, E. (2013). Maternal reminiscing, elaborative talk, and children's theory of mind: An intervention study. *First Language*, 33(4), 388-410. doi:10.1177/0142723713493347
- Taylor, J. (2002). A review of the assessment and treatment of anger and aggression in offenders with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46, 57-73.
- Thirion-Marissiaux, A.-F. & Nader-Grosbois, N. (2008). Theory of mind "beliefs", developmental characteristics and social understanding in children and adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 29(6), 547-566.
- Thirion-Marissiaux, A.-F. & Nader-Grosbois, N. (2008). Theory of Mind "emotion", developmental characteristics and social understanding in children and adolescents with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 29(5), 414-430.
- Thirion-Marissiaux, A.-F. & Nader-Grosbois, N. (2008). Theory of mind and socio-affective abilities in disabled children and adolescents. *European Journal of Disability Research*, 2(2), 133-155.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the society for research in child development*, 59(2-3), 25-52.
- Thompson, S. F., Zalewski, M., Kiff, C. J., Moran, L., Cortes, R. & Lengua, L. J. (2020). An empirical test of the model of socialization of emotion: Maternal and child contributors to preschoolers' emotion knowledge and adjustment. *Developmental Psychology*, 56(3), 418-430. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000860>

- Tingley, E. C., Gleason, J. B. & Hooshyar, N. (1994). Mothers' lexicon of internal state words in speech to children with Down syndrome and to nonhandicapped children at mealtime. *Journal of Communication Disorders*, 27(2), 135-155.
- Tolmatcheff, C., Galand, B. & Roskam, I. (2018). Diversité des caractéristiques des harceleurs et implications pour l'intervention en milieu scolaire. *Enfance*, 3, 471-490.
- Tourrette, C. (1999). Apprentissage du monde, interactions sociales et communication. In J. A. Esperet & E. Esperet (Eds.), *Manuel de psychologie de l'enfant* (pp. 445-478). Sprimont : Mardaga.
- Tourrette, C., Recordon, S., Barbe, V. & Soares-Boucaud, I. (2000). Attention conjointe préverbale et Théorie de l'esprit à 5 ans: la relation supposée entre ces deux capacités peut-elle être démontrée ? Etude exploratoire chez des enfants non autistes. In G.-C. V. & R. C. (Eds.), *Autisme: perspectives actuelles* (pp. 61-75). Paris: L'Harmattan.
- Trentacosta, C. J., Izard, C. E., Mostow, A. J. & Fine, S. E. (2006). Children's emotional competence and attentional competence in early elementary school. *School Psychology Quarterly*, 21(2), 148-170.
- Valiente, C., Swanson, J., DeLay, D., Fraser, A. M. & Parker, J. H. (2020). Emotion-related socialization in the classroom: Considering the roles of teachers, peers, and the classroom context. *Developmental Psychology*, 56(3), 578-594. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000863>
- Vandeveld, S., Naert, J., De Schauwer, E., Meulewaeter, F., Van Hove, G., De Clercq, L. & Vanderplasschen, W. (2017). De integratief-holistische orthopedagogiek van Professor Eric Broeckeaert (Vol. 34): Maklu.
- van Nieuwenhuijzen, M., Orobio De Castro, B., Van der Valk, I., Wijnroks, L., Vermeer, A. & Matthys, W. (2006). Do social information-processing models explain aggressive behaviour by children with mild intellectual disabilities in residential care ? *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(11), 801-812.
- van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Wijnroks, L., Vermeer, A. & Matthys, W. (2004). The relations between intellectual disabilities, social information processing, and behaviour problems. *European Journal of Developmental Psychology*, 1(3), 215-229.
- van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Wijnroks, L., Vermeer, A. & Matthys, W. (2009). Social problem-solving and mild intellectual disabilities: Relations with externalizing behavior and therapeutic context. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 114(1), 42 -51.
- van Nieuwenhuijzen, M., Van Rest, M. M., Embregts, P., Vriens, A., Oostermeijer, S., Van Bokhoven, I. & Matthys, W. (2017). Executive functions and social information processing in adolescents with severe behavior problems. *Child Neuropsychology*, 23(2), 228-241.
- van Nieuwenhuijzen, M. & Vriens, A. (2012). (Social) Cognitive skills and social information processing in children with mild to borderline intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 426-434.
- van Nieuwenhuijzen, M., Vriens, A., Scheepmaker, M., Smit, M. & Porton, E. (2011). The development of a diagnostic instrument to measure social information processing in

- children with mild to borderline intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(1), 358-370.
- Van Rest, M. M., Matthys, W., Van Nieuwenhuijzen, M., De Moor, M. H., Vriens, A. & Schuengel, C. (2018). Social information processing skills link executive functions to aggression in adolescents with mild to borderline intellectual disability. *Child Neuropsychology*, 1-26.
- Van Rest, M. M., Vriens, A., Matthys, W. & van Nieuwenhuijzen, M. (2020). The social information processing test SIVT provides insight into individual differences in social information processing by children and adolescents with behaviour problems. *Kind & Adolescent*, 41, 122-140. <https://doi.org/10.1007/s12453-019-00227-2>
- Visu-Petra, L., Benga, O., Incaș, I. & Miclea, M. (2007). Visual-spatial processing in children and adolescents with Down's syndrome: a computerized assessment of memory skills. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(12), 942-952.
- Vlachou, A. & Stavroussi, P. (2016). Promoting social inclusion: a structured intervention for enhancing interpersonal problem-solving skills in children with mild intellectual disabilities. *Support for Learning*, 31(1), 27-45.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the Development of Children*, 23(3), 34-41.
- Webster-Stratton, C. (2000). *The incredible years training series*: US Department of Justice, Juvenile Justice Bulletin.
- Webster-Stratton, C. & Hammond, M. (1997). Treating children with early-onset conduct problems: A comparison of child and parent training interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65(1), 93-109.
- Wechsler, D. (2004). *Échelle d'intelligence de Wechsler pour la période préscolaire et primaire* (Vol. 3). Paris : Les éditions du Centre de Psychologie appliquée.
- Wellman, H. M. (1991). From desires to beliefs: Acquisition of a theory of mind. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind* (pp. 19-38). Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Wellman, H. M., Baron-Cohen, S., Caswell, R., Gomez, J. C., Swettenham, J., Toye, E. & Lagattuta, K. (2002). Thought-bubbles help children with autism acquire an alternative to a theory of mind. *Autism*, 6(4), 343-363.
- Wellman, H. M., Cross, D. & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Wellman, H. M. & Liu, D. (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child Development*, 75(2), 523-541.
- Westby, C. & Robinson, L. (2014). A developmental perspective for promoting theory of mind. *Topics in Language Disorders*, 34(4), 362-382. doi:10.1097/TL.D.0000000000000035
- Whitaker, S. & Read, S. (2006). The prevalence of psychiatric disorders among people with intellectual disabilities: an analysis of the literature. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 19(4), 330-345.
- Whitman, T. L. (1990). Self-regulation and mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*.

- Wieland, N., Green, S., Ellingsen, R. & Baker, B. L. (2014). Parent-child problem solving in families of children with or without intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(1), 17-30. doi:10.1111/jir.12009
- Williams, A., O'Driscoll, K. & Moore, C. (2014). The influence of empathic concern on prosocial behavior in children. *Frontiers in Psychology*, 5(425). doi:10.3389/fpsyg.2014.00425
- Williams, B. T., Gray, K. M. & Tonge, B. J. (2012). Teaching emotion recognition skills to young children with autism: A randomised controlled trial of an emotion training programme. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 53(12), 1268-1276.
- 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.
- Wishart, J. G., Cebula, K. R., Willis, D. S. & Pitcairn, T. K. (2007). Understanding of facial expressions of emotion by children with intellectual disabilities of differing aetiology. *Journal of Intellectual and Developmental Disability Research*, 51(7), 551-563.
- 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(6), 466-479. *American Journal on Mental Retardation*, 105(6), 466-479.
- Wong, M. S., McElwain, N. L. & Halberstadt, A. G. (2009). Parent, family, and child characteristics: Associations with mother-and father-reported emotion socialization practices. *Journal of Family Psychology*, 23(4), 452-463.
- Yeates, K. O., Bigler, E. D., Dennis, M., Gerhardt, C. A., Rubin, K. H., Stancin, T., Vannatta, K. (2007). Social outcomes in childhood brain disorder: a heuristic integration of social neuroscience and developmental psychology. *Psychological Bulletin*, 133(3), 535-556. doi:10.1037/0033-2909.133.3.535
- Yi, C. Y., Gentzler, A. L., Ramsey, M. A. & Root, A. E. (2016). Linking maternal socialization of positive emotions to children's behavioral problems: The moderating role of self-control. *Journal of Child and Family Studies*, 25(5), 1550-1558.
- Yim, O. & Ramdeen, K. T. (2015). Hierarchical cluster analysis: comparison of three linkage measures and application to psychological data. *The Quantitative Methods for Psychology*, 11(1), 8-21. doi:10.20982/tqmp.11.1.p008
- Zion, E. & Jenvey, V. (2006). Temperament and social behaviour at home and school among typically developing children and children with an intellectually disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(6), 445-456.
- Ziv, Y. (2013). Social information processing patterns, social skills, and school readiness in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 306-320.
- Ziv, Y. & Sorongon, A. (2011). Social information processing in preschool children: Relations to sociodemographic risk and problem behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(4), 412-429.

Annexes

Annexe 1

Lettre de consentement

 Université catholique de Louvain	Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation <i>Psychological Sciences Research Institute (IPSY)</i>
--	---

Louvain-La-Neuve, le

Chers parents,

Si, stimuler les compétences sociales et émotionnelles de votre enfant vous intéresse, ceci est pour vous !

Nous allons mettre en place GRATUITEMENT ce type d'*interventions auprès d'enfants présentant une déficience intellectuelle*. Si vous participez, sur base d'un bilan de votre enfant et de questionnaires complétés par vos soins, nous proposerons à votre enfant une intervention *en petits groupes de trois à quatre enfants*, au moyen de jeux et d'exploitation d'extraits vidéo ou de scènes sociales imag es.

Cette recherche en psychologie du développement, financée par les Fonds de soutien Marguerite-Marie Delacroix, est réalisée sous la direction du Professeur Nathalie Nader-Grosbois (Université Catholique de Louvain et responsable de la Chaire Baron frère en Orthopédagogie) et de la chercheuse Emilie Jacobs.

Les interventions que nous proposons se basent sur des travaux scientifiques récents et des études-pilotes témoignant de leur efficacité. Elles tentent d'améliorer la façon dont les enfants comprennent les émotions, les croyances et autres  tats mentaux ainsi que les comportements à adopter en fonction de diverses situations sociales. *L'intervention s'effectuera à l' cole de votre enfant, pendant un mois à raison de 2 séances de 45 minutes par semaine*. De plus, nous vérifierons grâce à deux bilans avant et après l'intervention quels ont été les progrès de votre enfant suite à celle-ci. Ces bilans comprennent des tests ludiques présentés à votre enfant dont l'un se fait en votre compagnie, des questionnaires complétés par vous et d'autres par son instituteur(-trice). Ces bilans pourront se faire à Louvain-La-Neuve ou à votre domicile. Suite à votre participation, vous recevrez un rapport détaillant les observations principales et des suggestions éducatives.

Si vous êtes intéressés par cette recherche, veuillez compléter, *avant le.../.../...*, le talon de réponse donnant votre accord afin que vous et votre enfant participiez à ce projet.

Les renseignements récoltés via ce projet seront traités dans le cadre de la recherche, nous respecterons le secret professionnel et nous agirons conformément au code de déontologie lié à la profession de psychologue.

Nous vous remercions d'ores et déjà pour l'intérêt que vous portez à ce projet et nous vous proposons de contacter Emilie Jacobs si vous désirez de plus amples informations, par e-mail, emilie.jacobs@uclouvain.be, ou par téléphone, 010/47.86.11.

Emilie Jacobs et Nathalie Nader-Grosbois

Chers parents,

Dans le cadre de ce projet sur « **l'intervention visant l'amélioration des compétences sociales et émotionnelles de jeunes enfants présentant une déficience intellectuelle** » (présenté dans la lettre d'information), auriez-vous l'amabilité de remplir le coupon ci-dessous afin d'autoriser Emilie Jacobs à effectuer ladite intervention ainsi que deux entretiens avec votre enfant sur base de tests ?

Nous vous remercions de votre compréhension et de votre collaboration.

Je soussigné(e) Mme/Mr

☐ Déclare avoir reçu, lu et compris une présentation écrite de la recherche dont le titre et le chercheur responsable figurent ci-dessus ;

☐ Avoir pu poser des questions sur cette recherche et reçu toutes les informations que je souhaitais

Je sais que

☐ *Je peux à tout moment mettre un terme à ma participation à cette recherche sans devoir motiver ma décision ni subir aucun préjudice que ce soit ;*

☐ *Je peux contacter le chercheur pour toute question ou insatisfaction relative à ma participation à la recherche ;*

☐ *Les données recueillies seront strictement confidentielles et il sera impossible à tout tiers non autorisé de m'identifier.*

Je souhaite

☐ Compléter les questionnaires en version papier ;

☐ Compléter les questionnaires en version électronique, qui peuvent m'être envoyé à l'adresse e-mail suivante :@..... ;

☐ Que les deux bilans se réalisent à Louvain-La-Neuve ;

☐ Que les deux bilans se réalisent à mon domicile ;

Je donne mon consentement libre et éclairé pour que mon enfant participe à cette recherche.

Nom et Prénom de l'enfant :

Nom et Prénom du parent :

Numéro de téléphone du parent :/.....

Lu et approuvé,

Signature :

Annexe 2

Protocoles des outils d'évaluation de la ToM

1. Protocole des épreuves en ToM-Croyances (Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois, 2008a)

PROTOCOLE EPREUVES ToM

Nom et prénom de l'enfant :
 Sexe : M / F
 Date de naissance :
 Prématurité : non / oui (si oui, nombre de mois/semaines de gestation à la naissance :)
 Date de la passation :

 Lieu de la passation (et contexte) :

 Couleur des cheveux (choix poupée) :

Informations générales avant les tâches ToM

E (Expérimentateur) et S (Sujet) sont assis du même côté de la table
« As-tu un frère / une sœur ? »
 Prénom du frère ou de la sœur :
« Il/elle a des cheveux de quelle couleur ton frère / ta sœur ? »
 Couleur des cheveux :
« Ta maman, elle a des cheveux de quelle couleur ? »
 Couleur des cheveux de la maman :

« On va jouer tout à l'heure à des jeux avec des personnages, on va prendre celui-ci qui représente ton frère/ ta sœur, celui-là qui a la même couleur de cheveux que toi et cette maman ci qui a la même couleur de cheveux que ta maman »

Epreuves état mental CROYANCES

« Test d'aptitude à la tromperie » (Oswald & Ollendick, 1989)

« D'abord, on va commencer par un petit jeu à nous deux »

- 1) E cache un petit lapin en plastic blanc dans une de ses mains, l'enfant devine où se trouve le lapin = 2 essais et on s'assure si l'enfant a bien compris le déroulement du jeu
- 2) S est invité à cacher à son tour l'objet (climat ludique propice à l'échange relationnel)
« Maintenant, c'est à toi de cacher le lapin et je vais essayer de deviner dans quelle main tu l'as mis ».

Critères de réussite de l'épreuve	Essai 1	Essai 2	Essai 3
S a caché le lapin derrière son dos (E ne peut pas voir lorsque S cache)			
S a présenté ses deux mains bien fermées devant E			
S a réellement caché le lapin			

Epreuve réussie : oui / non

Critères de réussite : les 3 critères remplis pour 2 des 3 essais au moins

Epreuve du contenu insolite (Smarties)

E montre la boîte de Smarties (s'assurer que l'enfant ne prenne pas la boîte en main, ne le touche pas)

« *Que penses-tu qu'il y a dans la boîte ?* »

Réponse S :

« *On va regarder ensemble dans la boîte, pour voir ce qu'il y a ...* »

(Ouverture du tube de Smarties)

Question contrôle : « *Qu'est-ce qu'il y a dans la boîte ?* »

Réponse S :

E remet le contenu dans la boîte

E referme la boîte

Questions test :

Propre fausse-croyance :

« *Tout à l'heure, avant que l'on ouvre la boîte, qu'est-ce que tu pensais qu'il y avait dedans ?* »

Crayons

Smarties

Modalité de réponse de S :

- ☐ Réponse verbale immédiate
- ☐ Réponse verbale après proposition verbales de E
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des Smarties ou des crayons ?* »
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des crayons ou des Smarties ?* »
- ☐ Réponse verbale après présentation des photos et propositions verbales de E
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des Smarties ou des crayons ?* »
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des crayons ou des Smarties ?* »
- ☐ Réponse non-verbale (pointage) après présentation des photos et propositions verbales
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des Smarties ou des crayons ?* »
 - « *est-ce que tu pensais qu'il y avait des crayons ou des Smarties ?* »

Fausse-croyance d'autrui :

« *X (frère/sœur de S) n'a pas vu dans la boîte. Si il voit la boîte fermée comme ça, qu'est-ce qu'il va penser qu'il y a dedans ?* »

Crayons

Smarties

Modalité de réponse de S :

- ☐ Réponse verbale immédiate
- ☐ Réponse verbale après proposition verbales de E
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons dans la boîte ?* »
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties dans la boîte ?* »
- ☐ Réponse verbale après présentation des photos et propositions verbales de E
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons dans la boîte ?* »
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties dans la boîte ?* »
- ☐ Réponse non-verbale (pointage) après présentation des photos et propositions verbales
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons dans la boîte ?* »
 - « *est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des crayons ou est-ce qu'il/elle va penser qu'il y a des Smarties dans la boîte ?* »

I. LAMPE DE POCHE / GSM

- 1) L'enfant voit l'objet mais ne peut pas le toucher

« *Qu'est ce que c'est ?* »

Réponse :

- 2) Expérimentateur invite l'enfant à prendre l'objet en main :

« *Qu'est ce que c'est ?* »

Réponse :

- 3) Question relative à l'apparence :

« *Quand tu regardes ça, sans le toucher, est-ce que cela ressemble à un gsm/ téléphone (terme utilisé par l'enfant à la question 1) ou est-ce que cela ressemble à une lampe de poche ?* »

Réponse : ça ressemble à un gsm

ça ressemble à une lampe de poche

Modalité de réponse :

Verbale

Pointage sur photos présentant les deux objets

Identification de la nature de l'objet :

Par son nom

Par son utilisation (« c'est pour téléphoner », « c'est pour faire de la lumière »)

Par la situation de faire semblant (« je fais semblant de téléphoner avec ça »)

Autre :

- 4) Question relative à la réalité :

« *Qu'est-ce que c'est pour de vrai ? Est-ce que c'est un gsm ou est-ce que c'est une lampe de poche ?* »

Réponse : c'est un gsm

c'est une lampe de poche

Modalité de réponse :

Verbale

Pointage sur photos présentant les deux objets

Identification de la nature de l'objet :

Par son nom

Par son utilisation (« c'est pour téléphoner », « c'est pour faire de la lumière »)

Par la situation de faire semblant (« je fais semblant de téléphoner avec ça »)

Autre :

Résultats : patterns d'erreurs possibles

ça ressemble à une lampe et c'est un gsm (erreur aux deux questions)

ça ressemble à une lampe de poche et c'est une lampe de poche (erreur basée sur la réalité = erreur réaliste)

ça ressemble à un gsm et c'est un gsm (erreur basée sur l'apparence = erreur phénoméniste)

autre :

- 5) Question fausse-croyance :

« *La première fois que tu as vu l'objet, que pensais-tu que c'était ?* »

Réponse : un gsm

une lampe de poche

Modalité de réponse :

Verbale

Pointage sur photos présentant les deux objets

II. GOMME / CACAHUÈTE

- 1) L'enfant voit l'objet mais ne peut pas le toucher
« *Qu'est ce que c'est ?* »
Réponse :
- 2) Expérimentateur invite l'enfant à prendre l'objet en main :
« *Qu'est ce que c'est ?* »
Réponse :
- 3) Question relative à l'apparence :
« *Quand tu regardes ça, sans le toucher, est-ce que cela ressemble à une cacahuète ou est-ce que cela ressemble à une gomme ?* »
Réponse : ça ressemble à une cacahuète ça ressemble à une gomme
Modalité de réponse :
 - a. Verbale
 - b. Pointage sur photos présentant les deux objetsIdentification de la nature de l'objet :
Par son nom
Par son utilisation
Par la situation de faire semblant
Autre :
- 4) Question relative à la réalité :
« *Qu'est-ce que c'est pour de vrai ? Est-ce que c'est une cacahuète ou est-ce que c'est une gomme ?* »
Réponse : c'est une cacahuète c'est une gomme
Modalité de réponse :
 - a. Verbale
 - b. Pointage sur photos présentant les deux objetsIdentification de la nature de l'objet :
Par son nom
Par son utilisation
Par la situation de faire semblant
Autre :

Résultats : patterns d'erreurs possibles

- ça ressemble à une gomme et c'est une cacahuète (erreur aux deux questions)
- ça ressemble à une gomme et c'est une gomme (erreur basée sur la réalité = erreur réaliste)
- ça ressemble à une cacahuète et c'est une cacahuète (erreur basée sur l'apparence = erreur phénoméniste)
- autre :

5) Question fausse-croyance :

- « *La première fois que tu as vu l'objet, que pensais-tu que c'était ?* »
Réponse : une cacahuète une gomme
Modalité de réponse :
 - c. Verbale
 - d. Pointage sur photos présentant les deux objets

II. GOMME / CACAHUÈTE

- 1) L'enfant voit l'objet mais ne peut pas le toucher

« *Qu'est ce que c'est ?* »

Réponse :

- 2) Expérimentateur invite l'enfant à prendre l'objet en main :

« *Qu'est ce que c'est ?* »

Réponse :

- 3) Question relative à l'apparence :

« *Quand tu regardes ça, sans le toucher, est-ce que cela ressemble à une cacahuète ou est-ce que cela ressemble à une gomme ?* »

Réponse : ça ressemble à une cacahuète ça ressemble à une gomme

Modalité de réponse :

- a. Verbale
- b. Pointage sur photos présentant les deux objets

Identification de la nature de l'objet :

Par son nom

Par son utilisation

Par la situation de faire semblant

Autre :

- 4) Question relative à la réalité :

« *Qu'est-ce que c'est pour de vrai ? Est-ce que c'est une cacahuète ou est-ce que c'est une gomme ?* »

Réponse : c'est une cacahuète c'est une gomme

Modalité de réponse :

- a. Verbale
- b. Pointage sur photos présentant les deux objets

Identification de la nature de l'objet :

Par son nom

Par son utilisation

Par la situation de faire semblant

Autre :

Résultats : patterns d'erreurs possibles

ça ressemble à une gomme et c'est une cacahuète (erreur aux deux questions)

ça ressemble à une gomme et c'est une gomme (erreur basée sur la réalité = erreur réaliste)

ça ressemble à une cacahuète et c'est une cacahuète (erreur basée sur l'apparence = erreur phénoméniste)

autre :

- 5) Question fausse-croyance :

« *La première fois que tu as vu l'objet, que pensais-tu que c'était ?* »

Réponse : une cacahuète une gomme

Modalité de réponse :

- c. Verbale
- d. Pointage sur photos présentant les deux objets

Epreuves changement de représentation

Epreuve de niveau 1 :

Sujet et XP de chaque côté de la table (en face à face)

1) XP montre à l'enfant un carton avec sur une face un chien et sur l'autre un chat.

2) Identification correcte des animaux par l'enfant : « *Qu'est ce que c'est ?* »

Chien _____ Chat _____

3) Le carton est présenté verticalement à l'enfant et l'enfant doit répondre à la question suivante :

« *Que vois-tu ?* »

Réponse correcte : oui non

« *Qu'est-ce que je vois moi ?* »

Réponse correcte : oui non

Modalités de réponse :

- ☐ réponse directe à la question posée
- ☐ réponse suite aux propositions verbales
 - o « Est-ce que je vois un chien ou est-ce que je vois un chat ? »
 - o « Est-ce que je vois un chat ou est-ce que je vois un chien ? »

Epreuve de niveau 2 :

1) Carton avec tortue posé sur la table devant l'enfant

2) L'enfant doit répondre aux questions suivantes :

« *La tortue tu la vois comment ? Debout sur ses pattes ou couchée sur le dos ?* »

Réponse : debout sur ses pattes _____ couchée sur le dos _____

« *Et moi, je la vois comment la tortue ? debout sur ses pattes ou couchée sur le dos ?* »

Réponse : debout sur ses pattes _____ couchée sur le dos _____

✍ Informations sur l'enfant :

Nom :

Prénom :

Sexe : M/F

Date de naissance :

Prématurité : non/oui

si oui, nombre de mois/semaines de gestation

à la naissance :

✍ Informations sur la passation :

Date :

Lieu et contexte :

Dans la suite de ce protocole, « E » fait référence à l'expérimentateur et « S » au sujet (enfant). Le signe ✍ signifie qu'il faut compléter le protocole. Le signe ☐ représente une case à cocher (ou non).

✍ Informations générales avant les épreuves ToM :

E et S sont assis du même côté de la table.

Épreuve du changement de lieu

« Tu vois, ici on a l'intérieur d'une maison. On voit deux endroits de la maison. Dans quel endroit est-on ici ? »

✍ Vérification de l'identification correcte des deux pièces :

Cuisine - Salon

✍ Temps de réaction :

« Je vais te raconter l'histoire de Candice/Eleonore/Gauthier/Gaetan. Quand il/elle va jouer à la plaine de jeux avec ses amis, il/elle ne voit pas dans la maison. »

« La maman/le papa de X est allé(e) au magasin et elle/il a acheté du chocolat/des biscuits. X aide sa maman/son papa à défaire les paquets et lui demande où il doit ranger le chocolat/les biscuits. »

« "Range le chocola/les biscuits dans l'armoire verte du salon", dit sa maman/son papa »

1) « X met le chocolat/les biscuits dans l'armoire verte du salon »

« Il/elle se souvient bien où il/elle met le chocolat/les biscuits parce qu'il/elle veut en manger plus tard ! »

Question (prompt question) :

« Où X a-t-il/elle mis le chocolat ? »

✍ **Réponse de S (armoire du salon) donnée après (nombre de tentatives) :**
Reprendre l'histoire au début tant que l'enfant ne répond pas correctement, nombre de présentations utiles :

✍ **Temps de réponse (secondes) :**

2) « Maintenant, X va jouer à la plaine de jeux avec ses amis. »

« Pendant que X est à la plaine de jeux avec ses amis, sa maman/son papa a besoin du chocolat/du biscuit pour faire un gâteau.

La maman/le papa va chercher le chocolat/le biscuit qui est dans l'armoire verte du salon et l'apporte dans la cuisine.

Elle/il en prend un morceau pour le mettre dans le gâteau.

Mais elle/il oublie de remettre le chocolat/le biscuit qui reste, dans l'armoire verte du salon.

À la place, elle le met dans le tiroir de la cuisine. »

« X est à la plaine de jeux, il/elle ne peut pas voir où sa maman/son papa a mis le chocolat/les biscuits ! »

3) « X ne veut plus jouer à la plaine de jeux avec ses amis, il/elle a faim et il/elle a envie de manger du chocolat/du biscuit, il/elle décide de revenir à la maison ».

Question fausse croyance :

« Quand X va rentrer à la maison, où va-t-il/elle aller chercher le chocolat/les biscuits d'abord ? »

✍ **Réponse :** armoire verte du salon - tiroir de la cuisine

✍ **Temps de réponse (secondes) :**

✍ **Modalité de réponse de S :**

☐ Verbale

☐ Pointage des deux endroits dans la maison de poupée

Questions contrôle :

Fausse croyance réussie :

1. Réalité :

« Où est le chocolat/le biscuit maintenant ? »

✍ **Réponse de S :**

☐ Tiroir de la cuisine

☐ Armoire du salon

✍ **Temps de réaction :**

.....

2. Mémoire :

« Où X a-t-il/elle mis le chocolat/le biscuit avant d'aller à la plaine de jeux ? »

✍ **Réponse de S :**

☐ Armoire du salon

☐ Tiroir de la cuisine

✍ **Temps de réponse (secondes) :**

.....

Fausse-croyance ratée :

1. Mémoire :

« Où X a-t-il/elle mis le chocolat/le biscuit avant d'aller à la plaine de jeux ? »

✍ **Réponse de S :**

☐ Armoire du salon

☐ Tiroir de la cuisine

✍ **Temps de réaction :**

.....

2. Réalité :

« Où est le chocolat/le biscuit maintenant ? »

✍ **Réponse de S :**

☐ Tiroir de la cuisine

☐ Armoire du salon

✍ **Temps de réponse : (secondes) :**

2. Protocole de la Batterie de tâches en ToM (Nader-Grosbois & Houssa, 2016), version française de la « ToM Task Battery » (Hutchins, Bonazinga et al., 2008)

Numéro du sujet :
Nom du sujet :
Date de passation :
Examineur :

PROTOCOLE : TOM BATTERY
(HUTCHINS & PRELOCK, 2008, TRADUIT PAR HOUSSA & NADER-GROSBOIS)

Tâches	Consignes	Questions	Réponse (à entourer ou écrire)		Score (à entourer)
Tâche 1 Reconnaissance des émotions (Haden et al., 1996)		Q1 : Montre-moi le visage fâché	1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
		Q2 : Montre-moi le visage qui a peur	1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
		Q3 : Montre-moi le visage content	1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
		Q4 : Montre-moi le visage triste	1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
Tâche 2 Prise de perspective (Egave, 1992)	Jasmine est dans le parc. Vincent est aussi dans le parc. Jasmine et Vincent regardent une statue.	Q5 : Quand Jasmine regarde la statue, que voit-elle ? Est-ce que Jasmine voit la statue de face, du côté gauche, du côté droit ou de derrière ?	1. de face	3. du côté droit	0 1
			2. du côté gauche	4. de derrière	
		Q6 : Quand Vincent regarde la statue, que voit-il ? Est-ce que Vincent voit la statue de face, du côté gauche, du côté droit ou de derrière ?	1. de face	3. du côté droit	0 1
			2. du côté gauche	4. de derrière	

<u>Tâche 3</u> Inférence d'émotions basées sur un désir (Hadden et al., 1996)	Voici Brigitte. Brigitte veut manger un biscuit.	Que veut Brigitte ? Est-ce que veut du gâteau, un biscuit, une sucette ou un bonbon ?	1. Gâteau	3. Biscuit	KO OK	
			2. Sucette	4. Chocolat		
			Q7 : Comment Brigitte va se sentir si elle reçoit un biscuit ? Si Brigitte reçoit un biscuit, est-ce qu'elle se sentira contente, triste, fâchée ou peur ?	1. Contente	3. Fâchée	0 1
				2. Triste	4. Peur	
		Uniquement si Q7 ok : Pourquoi Brigitte serait contente ?				
						

<u>Tâche 4</u> Inférence de croyances basées sur une perception (Hadden et al., 1996)	Voici Patricia. Ce matin, Patricia a vu ses lunettes sur la table. Maintenant, elle veut mettre ses lunettes.	Q8 : Patricia pense que ces lunettes sont où ? Patricia pense-t-elle que ses lunettes sont dans le tiroir, sur la table, sur la chaise ou sur le bureau ? Uniquement si Q8 ok :	1. Tiroir	3. Chaise	0 1	
			2. Table	4. Bureau		
			Pourquoi Patricia pense que ces lunettes sont sur la table ?			
						

Tâche 5 Inférence d'une action basée sur une perception (Hadjys, et al., 1996)	Voici Frank. Frank veut ses clés. Il a deux porte-clés les mêmes. Le premier est sur le fauteuil et le deuxième est sur le lit. Aujourd'hui, Frank a vu les clés sur le fauteuil. Et il n'a pas vu les clés sur le lit.	Q9 : Où Frank va aller chercher ses clés ? Frank va-t-il chercher ses clés sur le fauteuil, sur le bureau, dans le tiroir ou sur le lit ?	1. Fauteuil	3. Tiroir	0 1
			2. Armoire	4. Lit	
Tâche 6 Fausse croyance (Wimmer & Perner, 1983)	Voici Anthony. Anthony lit un livre. Quand il a fini, il met le livre sur la table. Anthony va dans la cuisine pour aller chercher quelque chose à manger. Regarde, Sonya arrive et bouge le livre de place. Elle prend le livre de la table et le met dans le tiroir. Puis Sonya part. Regarde, Anthony revient pour continuer à lire.	Où Anthony a-t-il mis son livre ? Au début, le livre était-il sur la table, dans le tiroir, sur l'étagère ou sur la chaise ? Si erreur, passez à la tâche 7 Où est le livre maintenant ? Est-ce que le livre est maintenant sur la table, dans le tiroir, sur l'étagère ou sur la chaise ? Si erreur, passez à la tâche 7 Q10 : Où Anthony va aller chercher son livre d'abord ? Anthony va-t-il chercher son livre sur la table, dans le tiroir, sur l'étagère ou sur la chaise ?	1. Table	3. Bureau	KO OK
			2. Tiroir	4. Chaise	
			1. Table	3. Bureau	KO OK
			2. Tiroir	4. Chaise	
			1. Table	3. Bureau	0 1
			2. Tiroir	4. Chaise	

Tâche 7 Inférence d'émotions basées sur la réalité et sur les croyances et émotions de second- ordre (Hadjys, et al., 1996)	Voici Luc. C'est l'anniversaire de Luc. Luc veut un avion pour son anniversaire. Son papa pense que Luc veut un train pour son anniversaire. Son papa a acheté un train pour Luc. Luc ne sait pas qu'il va avoir un train, Luc pense que son papa va lui offrir un avion.	Qu'est-ce que Luc veut ? Est-ce que Luc veut un camion, un train, une voiture ou un avion ? Si erreur, passez à la tâche 8 Qu'est-ce que Luc pense que son papa va lui offrir ? Est-ce que Luc pense que son papa va lui offrir un camion, un train, une voiture ou un avion ? Si erreur, passez à la tâche 8 Q11 : Si Luc pense que son papa va lui offrir un avion, comment Luc va se sentir ? Si Luc pense que son papa va lui offrir un avion, se sentira-t-il content, triste, fâché ou peur ? Si erreur, passez à la tâche 8 Pourquoi Luc se sent content ?	1. Camion	3. Chariot	KO OK
			2. Train	4. Avion	
			1. Camion	3. Chariot	KO OK
			2. Train	4. Avion	
			1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
	Regarde, le papa de Luc lui offre un train.	Qu'est-ce que le papa de Luc pensait qu'il voulait ? Est-ce que le papa de Luc pense qu'il veut un camion, un train, une voiture ou un avion ? Si erreur, passez à la tâche 8 Q12 : Comment se sent Luc quand son papa lui offre le train ? Est-ce que Luc se sent content, triste, fâché ou peur ? Si erreur, passez à la tâche 8 Pourquoi Luc se sent triste ?	1. Camion	3. Chariot	KO OK
			2. Train	4. Avion	
			1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	
		Q13 : Quand son papa offre le train à Luc, il pense que Luc se sent comment ? Quand le papa offre le train à Luc, est-ce qu'il pense que Luc est content, triste, fâché ou peur ? Uniquement si Q13 ok : Pourquoi son papa pense que Luc sera content ?	1. Content	3. Fâché	0 1
			2. Triste	4. Peur	

Tâche 8 Désaccord message désir (Mitchell et al., 1997)	Voici Raphael. Raphael prépare le repas. Il fait des spaghettis et une salade. Il met les spaghettis dans un plat et la salade dans un autre. Raphael met le plat de spaghettis sur le meuble et le plat de salade sur la table du dîner. Regarde, Raphael quitte la cuisine. Il va dans le salon pour lire.	Quel plat Raphael a-t-il mis sur le meuble ? Est-ce que Raphael a mis le plat de salade, de spaghettis, de pain ou de soupe sur le meuble ?	1. Salade	3. Pain	KO OK
		Si erreur, passez à la tâche 9	2. Spaghettis	4. Soupe	
		Quel plat Raphael a-t-il mis sur la table ? Est-ce que Raphael a mis le plat de salade, de spaghettis, de pain ou de soupe sur la table ?	1. Salade	3. Pain	KO OK
		Si erreur, passez à la tâche 9	2. Spaghettis	4. Soupe	
	Voici Myriam. Myriam vient dans la cuisine. Elle prend les deux plats et mange. Quand elle a fini, elle remet les plats, mais elle change les places. Elle met le plat de salade sur le meuble et le plat de spaghettis sur la table.	Quel plat Myriam a mis sur le meuble ? Est-ce que Myriam a mis le plat de salade, de spaghettis, de pain ou de soupe sur le meuble ?	1. Salade	3. Pain	KO OK
		Si erreur, passez à la tâche 9	2. Spaghettis	4. Soupe	
Plus tard, Raphael décide de manger quelque chose. Il demande à Myriam de lui apporter le plat qui est sur le meuble.	Q14 : Quel plat veut vraiment Raphael ? Est-ce que Raphael veut le plat de salade, de spaghettis, de pain ou de soupe ?	1. Salade	3. Pain	0 1	
		2. Spaghettis	4. Soupe		

Tâche 9 Fausse croyance de second ordre (Silliman, et al., 2003)	Voici Eric et sa maman. C'est l'anniversaire d'Eric. Il aura une grande fête ce soir. Sa maman va lui offrir une surprise, c'est un vélo. Sa maman a caché le vélo dans le placard. Eric et sa maman parlent dans la cuisine. Eric dit : «Maman, je veux vraiment un nouveau vélo pour mon anniversaire». Mais rappelle-toi, la maman veut que le vélo soit une surprise, alors elle dit : «Désolée, je ne t'ai pas acheté un vélo. J'ai pris des patins à la place». Eric pense que sa maman va lui offrir des patins. Après, Eric dit au revoir à sa maman. Eric dit : «Ok, je vais chez mon copain. Je reviens plus tard». Avant de partir, il ouvre la porte du placard pour prendre une veste, et il voit le nouveau vélo. Eric est content. Il pense : «Quiiii ! Maman ne m'a pas acheté des patins. Elle m'a vraiment acheté un vélo». Sa maman n'a pas vu Eric ouvrir le placard. Elle ne sait pas qu'Eric a trouvé le vélo.	Qu'est-ce que Eric pense qu'il va avoir pour son anniversaire ? Est-ce qu'il pense qu'il va avoir des patins, un vélo, une balle de basket ou des gants de baseball ?	1. Patins	3. Balle de basket	KO OK	
		Si erreur, s'arrêtez là	2. Vélo	4. Gants de baseball		
		Plus tard, le grand-père d'Eric arrive pour son anniversaire. Son grand-père demande à sa maman : «Est-ce qu'Eric sait ce qu'il va recevoir pour son anniversaire ?».	Q15 : Qu'est-ce que sa maman dit à son grand-père ? Est-ce qu'elle dit qu'Eric pense qu'il va recevoir des patins, un vélo, une balle de basket ou des gants de baseball ? Est-ce que sa maman dit au grand-père qu'Eric pense qu'il va recevoir des patins, un vélo, une balle de basket, ou des gants de baseball ?	1. Patins	3. Balle de basket	0 1
				2. Vélo	4. Gants de baseball	
			Pourquoi la maman dit au grand-père qu'Eric pense qu'il va recevoir des patins ?			

Commentaires :	Total :
----------------	---------

3. Protocole de l'*Inventaire de la ToM* (Houssa, Mazzone et al., 2014) qui est la version francophone du « *ToM Inventory* » (Hutchins et al., 2012)

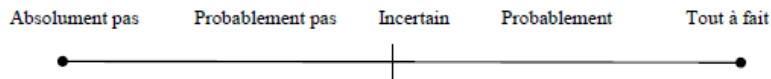
The Theory of Mind Inventory (ToMI) © 2010

Tiffany L. Hutchins, Ph.D., Patricia A. Prelock, Ph.D., CCC-SLP, Laura Bonazinga, MA.

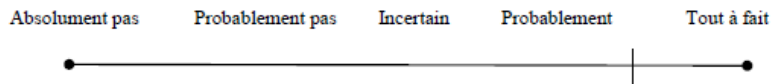
INSTRUCTIONS : L'objectif de ce test est de récolter de l'information sur l'idée que se fait un parent (ou une personne qui s'occupe d'un enfant) à propos des pensées et sentiments de l'enfant.

Veuillez lire attentivement chaque énoncé et indiquer dans quelle mesure ils sont vrais pour votre enfant. Parfois, vous pourrez avoir l'impression de ne pas en être certain si l'énoncé est vrai ou faux. Dans ce cas, pensez aux expériences vécues avec votre enfant et essayez de décider, en tenant compte de tout ce que vous savez de votre enfant. Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse, essayez donc de répondre de la façon la plus honnête et réfléchie possible. Pour indiquer votre réponse, faites un trait vertical au niveau approprié sur le continuum.

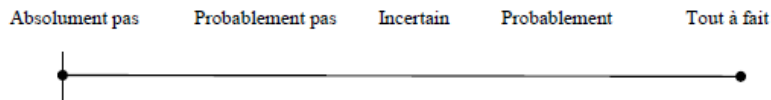
Si vous êtes indécis, faites un trait en dessous de la mention "Incertain", mais gardez à l'esprit que vous pouvez pencher vers l'un ou l'autre côté du continuum. Par exemple :



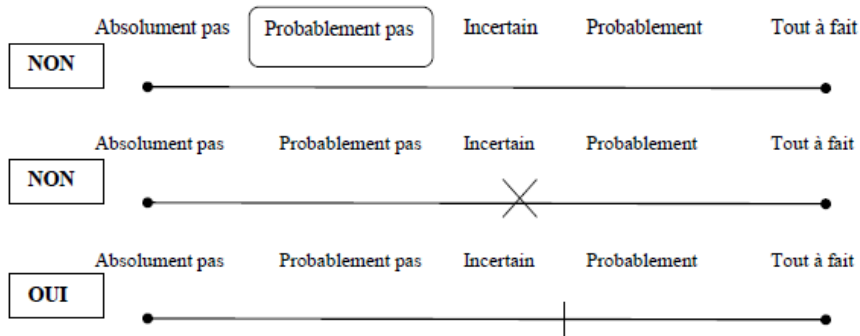
Si vous avez une impression plus précise qu'un énoncé est vrai ou faux, faites un trait au niveau du continuum qui reflète votre impression. Par exemple :



Pour exprimer une confiance totale ou non dans votre réponse, placez un trait sur le point à l'une ou l'autre extrémité du continuum. Par exemple :



Veuillez indiquer votre réponse par une marque verticale et évitez d'autres façons de répondre :



1. Mon enfant comprend que lorsque quelqu'un met un manteau c'est probablement parce qu'il a froid.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



2. S'il pleut et que je dis, sur un ton ironique, "Dis donc, regarde comme il fait beau dehors", mon enfant comprendra que je ne pense pas réellement qu'il fait beau dehors

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



3. Mon enfant perçoit lorsque quelqu'un a besoin d'aide

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



4. Quand quelqu'un dit qu'il a peur du noir, mon enfant comprend qu'il ne voudra pas entrer dans une pièce sombre.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



5. Mon enfant comprend que quelqu'un peut se tromper à propos de ce que d'autres personnes veulent

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



6. Mon enfant comprend que lorsqu'une personne fronce les sourcils, elle éprouve un autre sentiment que lorsqu'elle sourit

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



7. Mon enfant comprend le mot "penser"

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



8. Si je pose mes clés sur la table et quitte la pièce, puis mon enfant déplace les clés et les mets dans un tiroir, il comprendra que, lorsque je reviendrai dans la pièce, je chercherai d'abord mes clés à l'endroit où je les avais laissées.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



9. Mon enfant comprend que pour savoir ce que contient une boîte sans indication, vous devez voir ou entendre ce qu'il y a dans cette boîte.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



10. Mon enfant comprend le mot "savoir".

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



11. Si je montrais à mon enfant une boîte de céréales remplie de biscuits et que je lui demanderais "Sans regarder dans la boîte qu'est-ce qu'une personne pourrait penser qu'il y a à l'intérieur de la boîte?", mon enfant pourrait dire que la personne pense qu'il y a des céréales dans la boîte.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



12. Si je dis "C'est parti!", mon enfant comprendra que je veux vraiment dire "On y va!"

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



13. Mon enfant comprend qu'une personne peut mentir pour tromper volontairement autrui

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



14. Mon enfant comprend que lorsque quelqu'un "devine", cela signifie qu'il est moins sûr que lorsqu'il "sait" ou connaît quelque chose.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



15. Mon enfant comprend que lorsque quelqu'un pense à un biscuit, il ne peut pas réellement sentir son odeur, le manger ou le partager.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



16. Mon enfant comprend qu'une personne peut sourire même lorsqu'elle n'est pas heureuse.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



17. Mon enfant perçoit la différence entre la situation où un ami taquine gentiment et celle où un méchant enfant se moque de quelqu'un méchamment.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



18. Mon enfant comprend qu'une personne ne dise pas toujours ce qu'elle pense pour ne pas blesser les autres.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



19. Mon enfant comprend la différence entre des mensonges et des blagues

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



20. Mon enfant comprend que si deux personnes regardent le même objet à partir de deux endroits différents, elles verront l'objet différemment.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



21. Mon enfant comprend que les gens ont souvent des pensées à propos des pensées des autres

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



22. Mon enfant comprend que les gens ont souvent des pensées à propos des sentiments des autres

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



23. Mon enfant reconnaît lorsque d'autres sont heureux

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



24. Mon enfant peut faire semblant qu'un objet en est un autre (par exemple, faire semblant qu'une banane est un téléphone)

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



25. Mon enfant réalise lorsqu'un auditeur n'est pas intéressé

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



26. Mon enfant comprend que, lorsque je montre de la peur, cela signifie que la situation est risquée ou dangereuse.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



27. Mon enfant comprend le mot "si" quand il est utilisé pour signifier l'hypothèse comme dans "Si j'avais de l'argent, j'achèterais une nouvelle maison"

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



28. Mon enfant comprend que lorsqu'une personne représente un oiseau avec ses mains, cette personne ne pense pas qu'il s'agit réellement d'un oiseau.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



29. Mon enfant sait comment raconter des histoires pour obtenir ce qu'il veut

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



30. Mon enfant comprend que dans un jeu de "cache-cache", on ne veut pas être vu par la personne qui cherche.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



31. Mon enfant comprend que lorsqu'une personne promet quelque chose, cela signifie que cette personne est sensée le faire.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



32. Mon enfant est capable de se mettre à la place d'autres personnes et de comprendre ce qu'elles ressentent.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



33. Mon enfant comprend que lorsque quelqu'un nous confie un secret, on n'est pas sensé le dire à qui que ce soit.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



34. Mon enfant est capable de me montrer des choses

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



35. Mon enfant est capable d'être attentif lorsque je lui montre quelque chose

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



36. Mon enfant comprend le mot "croire"

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



37. Quand on aime les autres, on a tendance à interpréter leurs comportements de façon positive et quand on ne les aime pas, on a tendance à interpréter leurs comportements de façon négative. Mon enfant comprend que notre opinion à propos des autres peut influencer notre façon d'interpréter leurs comportements.

Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



38. Mon enfant comprend que deux personnes peuvent voir la même image et l'interpréter différemment. Par exemple, en regardant cette image, une personne peut voir un lapin et l'autre, peut voir un canard.



Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



39. Mon enfant comprend que si Bruce est un méchant garçon et John un gentil garçon, Bruce pourrait être plus malveillant et blessant que John.

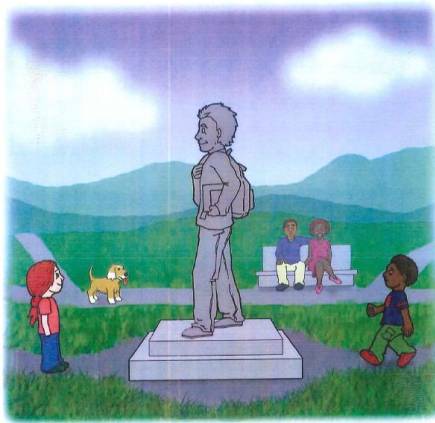
Absolument pas Probablement pas Incertain Probablement Tout à fait



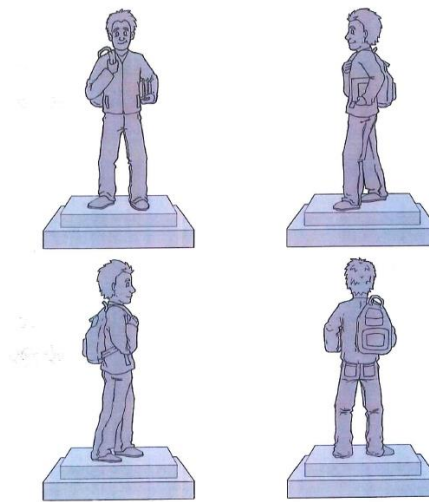
Annexe 3

Exemples de tâches de la *Batterie de tâches en ToM* (Nader-Grosbois & Houssa, 2016), version française de la « *ToM Task Battery* » (Hutchins, Bonazinga et al., 2008)

Tâche 2 : Prise de perspective (Flavell, 1992)



Jasmine est dans le parc.
Vincent est aussi dans le parc.
Jasmine et Vincent regardent une statue.



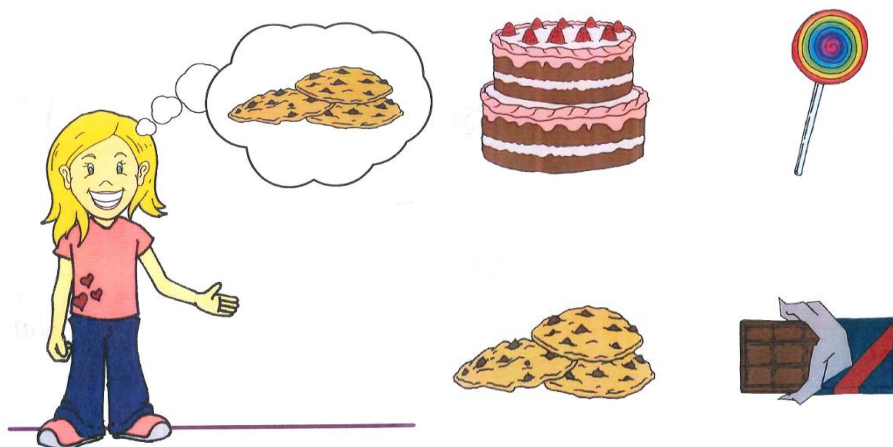
Q5 : Quand Jasmine regarde la statue, que voit-elle ?

Est-ce que Jasmine voit la statue de face, du côté gauche, du côté droit ou de derrière ?

Q6 : Quand Vincent regarde la statue, que voit-il ?

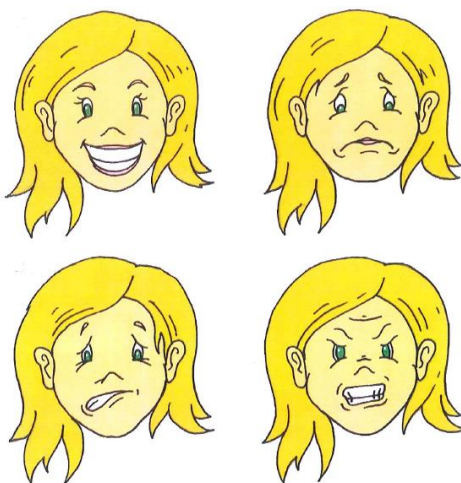
Est-ce que Vincent voit la statue de face, du côté gauche, du côté droit ou de derrière ?

Tâche 3 : Inférence d'émotions basées sur un désir (Hadwin et al., 1996)



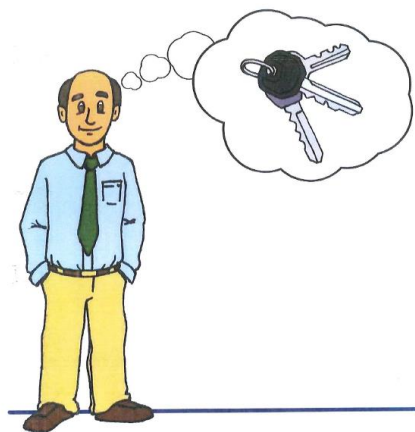
Voici Brigitte.
Brigitte veut manger un biscuit.

Que veut Brigitte ?
Est-ce que veut du gâteau, un biscuit, une sucette ou un bonbon ?



Q7 : Comment Brigitte va se sentir si elle reçoit un biscuit ?
Si Brigitte reçoit un biscuit, est-ce qu'elle se sentira contente, triste, fâchée ou peur ?

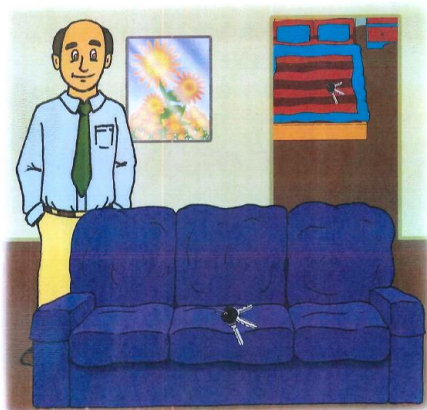
Tâche 5 Inférence d'une action basée sur une perception (Hadwin et al., 1996)



Voici Frank.
Frank veut ses clés.



Il a deux porte-clés les mêmes. Le premier est sur le fauteuil et le deuxième est sur le lit.



Aujourd'hui, Frank a vu les clés sur le fauteuil. Et il n'a pas vu les clés sur le lit.



Q9 : Où Frank va aller chercher ses clés ?

Frank va-t-il chercher ses clés sur le fauteuil, sur le bureau, dans le tiroir ou sur le lit ?

Annexe 4

Protocole et images de l'outil d'évaluation du SIP

1. Protocole de la *Tâche en Résolution de problèmes sociaux (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)*

Items	Comportement cible	Réponse attendue	Question 1 Jugement du comportement cible	Question 2 Identification du comportement cible	Question 3 Explication du comportement	Réponse à la question 3, commentaire de l'expérimentateur
Essai. Livre	Aider /assister autrui	Correct (C) (conv.)				
1. Cheveux	Agresser /faire mal à l'autre	Incorrect (IC) (morale)	/2	/1	/7	
2. Passage à piétons	Aider /assister autrui	Correct (C) (morale)	/2	/1	/7	
3. Lampadaire	Démolir la propriété d'autrui	Incorrect (IC) (conv.)	/2	/1	/7	
4. Siège de bus	Renoncer, céder quelque chose	Correct (C) (conv.)	/2	/1	/7	
5. Sieste	Déranger	Incorrect (IC) (conv.)	/2	/1	/7	
6. Pop Corns	Ne pas partager	Incorrect (IC) (morale)	/2	/1	/7	
7. Vaisselle	Coopérer	Correct (C) (conv.)	/2	/1	/7	

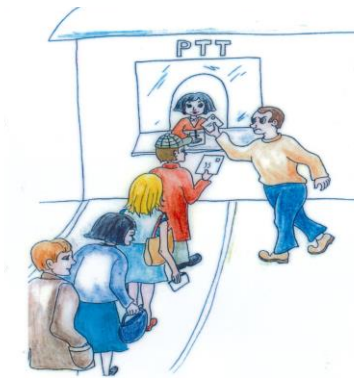
Items	Comportement cible	Réponse attendue	Question 1 Jugement du comportement cible	Question 2 Identification du comportement cible	Question 3 Explication du comportement	Réponse à la question 3, commentaire de l'expérimentateur
8. File d'attente	Ne pas respecter le tour de rôle	Incorrect (IC) (conv.)	/2	/1	/7	
9. Boue	Se moquer	Incorrect (IC) (morale)	/2	/1	/7	
10. Gâteau	Partager	Correct (C) (conv.)	/2	/1	/7	
11. Vol	Voler	Incorrect (IC) (morale)	/2	/1	/7	
12. Mouchoirs	Aider / assister autrui	Correct (C) (conv.)	/2	/1	/7	
13. Ballon	S'en prendre à un plus faible	Incorrect (IC) (morale)	/2	/1	/7	
14. Sac de dame	Faire preuve d'indiscrétion / de curiosité	Incorrect (IC) (conv.)	/2	/1	/7	
Score total :			/28	/14	/63 (IC) /35 (C)	Score final /140

Question 1 « Tu vois ce qui se passe sur cette image ? Qu'est-ce que tu penses ! Il/Elle fait quelque chose qui est bien (correct) ou qui n'est pas bien (incorrect) ? »

Question 2 « Tu peux me montrer ce qui est bien/pas bien sur cette image ? »

Question 3 « Pourquoi ce n'est pas bien ? »

2. Images de certains items de la *Tâche en Résolution de problèmes sociaux* (RES, Barisnikov, Van der Linden & Hippolyte, 2004)





Annexe 5

Protocoles des outils d'évaluation de l'adaptation sociale

1. Les Échelles d'Adaptation Sociale pour Enfants (EASE, Hughes, Soares-Boucaud, Hochmann & Frith, 1997)

ECHELLE D'ADAPTATION SOCIALE POUR ENFANTS ("E.A.S.E.")

Nom et prénom de l'enfant:

Sexe : M / F

Date :

Personne interviewée:

Consignes pour la cotation:

- comportement très fréquent ou habituel: **coter 2**

-comportement relativement fréquent: **coter 1**

-comportement très rare ou inexistant: **coter 0**

LA COTATION POUR CHAQUE ITEM DOIT APPARAÎTRE DANS LA CASE BLANCHE CORRESPONDANTE.

1-Si enfant de moins de 2 ans: dirige physiquement autrui pour parvenir à son but: montre du doigt des objets précis, ou y conduit les autres, pour satisfaire un besoin ou un désir. (Un enfant plus âgé peut utiliser le langage dans le même but).		
2- aime les visites de gens familiers: montre des signes de plaisir lorsqu'ils arrivent, de tristesse lorsqu'ils partent. (Si l'enfant a plus de 2 ans, il peut utiliser le langage pour manifester ces mêmes sentiments).		
*3- suit le doigt ou le regard de quelqu'un qui veut attirer son attention vers un objet ou une situation.		
*4- attire l'attention d'autrui sur quelque chose qui l'intéresse (en montrant, apportant, pointant du doigt, etc..., ou par la parole s'il utilise le langage.		
5-utilise les formules de politesse classiques lorsqu'on les lui rappelle (ex: s'il vous plaît, merci).		
6- peut se tenir correctement à table lorsqu'on le lui rappelle (s'il a appris à le faire)		
*7- comprend une situation comique (adaptée à son âge).		
*8-feint de s'être fait mal (ou <i>amplifie</i> la douleur) pour manipuler l'entourage.		
9-obéit aux ordres simples.		
10- utilise les gestes conventionnels (agite la main pour dire " au-revoir ", envoie un baiser)		

*11-adapte son comportement en fonction de l'interlocuteur suivant que celui-ci est ou non un familier, ou encore un camarade de son âge ou un adulte).		
*12-reconnaît la tristesse chez autrui, le manifeste.		
13- sait si un comportement donné a des chances d'être suivi d'une récompense ou d'une punition.		
*14- montre un certain degré de curiosité (par exemple, s'arrête pour assister à une scène de rue).		
15- pose des questions à brûle-pourpoint, ou des questions inattendues		
16-pose des questions stéréotypées (par ex: comment t'appelles-tu?) ou de manière répétitive		
*17- est capable de comprendre des situations où l'on " fait croire " quelque chose à quelqu'un (par exemple lorsqu'on fait une farce)		
*18- est capable de jouer à cache-cache		
19- se rend compte s'il a fait mal à quelqu'un (par ex: donner un coup à un camarade)		
20*-s'il a fait mal à quelqu'un, peut avoir un comportement de réparation non-verbal (par exemple, embrasser la personne)		
21- s'il a fait mal à quelqu'un, peut alors avoir un comportement conventionnel d'excuse (par ex., demander pardon)		
*22-est capable de tricher (dans le but de gagner), à un jeu dont il connaît les règles		
*23-s'empare en cachette d'un objet appartenant à autrui		
24- répond avec bonne volonté à des questions concrètes (fournit une information qui lui est demandée lorsqu'il est en position de le faire)		
*25- se rend compte qu'il a fait de la peine à quelqu'un		
*26-est capable d'avoir un comportement spontané de réparation (non-verbal) après avoir peiné quelqu'un		
27- exprime le désir d'offrir un cadeau pour Noël (à ses parents, par exemple)		
28-sait qu'il ne doit pas dire de mots grossiers		
29-sur demande, peut identifier les gens par des caractéristiques autres que leur nom (par ex.: trait du visage, taille, lien de parenté entre 2 personnes)		
*30- fait des confidences à une personne familière précise (notion de " secret ")		
31-montre une préférence pour certains camarades par rapport à d'autres		

*32-préviens l'adulte si un camarade s'est fait mal		
*33-est capable de jouer à faire semblant (ex: père, mère, institutrice, docteur...)		
*34-est capable de mentir pour éviter une réprimande, ou pour obtenir quelque chose		
35- respecte les règles de l'école ou de l'institution (ou au moins une bonne partie)		
*36-sait jouer aux devinettes		
*37- est capable de jouer un petit rôle (par ex. dans un sketch)		
38-suit les règles de jeux simples sans qu'on les lui rappelle (par ex. dans la cour de récréation)		
39- nomme au moins une émission de télévision qu'il aime lorsqu'on le lui demande; peut donner quelques détails sur cette émission.		
*40-apporte des informations importantes bien à propos.		
*41- comprend des expressions au sens figuré, ou métaphorique (par ex.: " tu me casses les oreilles ")		
42- utilise spontanément les formules de politesse classiques, s'il les connaît (par ex. " s'il vous plaît, ", " merci ").		
43-s'il a perdu une balle ou un jouet appartenant à un autre enfant, sait qu'il convient de la retrouver ou de la remplacer.		
44-raconte ses expériences en détail, sur demande.		
*45- cherche à donner une bonne opinion de lui (en se vantant, ou en se faisant valoir).		
*46-est capable de garder un secret pendant plus d'un jour (par ex., lorsqu'il s'agit de faire une surprise à quelqu'un)		
47- joue aux cartes ou à des jeux de société comportant des règles précises		
*48- utilise des expressions figurées ou métaphoriques bien à propos.		
49- utilise un vocabulaire précieux ou recherché.		
*50-arrive à ne pas polariser une conversation sur ses propres centres d'intérêt.		
SCORE TOTAL: (ToM = "Theory of Mind"; théorie de l'esprit)	ToM Non	ToM Oui
	/ 46**	/52

Note : ¹ Mot modifié pour permettre une meilleure compréhension (mot de départ : « majeure »)

* Items « ToM Oui »

** Ne pas comptabiliser l'item 16 dans le calcul du total "ToM Non"

2. Protocole du *Profil Socio-Affectif (PSA, LaFrenière et al., 1992)*

Voici une liste de comportements que vous pouvez observer chez votre enfant concernant son affectivité et ses relations sociales avec d'autres enfants et avec les adultes.

Indiquez pour chaque affirmation dans quelle mesure votre enfant fait ce qui est indiqué.

Vous pouvez choisir entre les propositions de réponse suivantes :

☐ jamais ☐ rarement ☐ à l'occasion ☐ régulièrement ☐ souvent ☐ toujours

Cochez la case de votre choix après chaque affirmation.

Vous ne pouvez cocher qu'une seule case par affirmation.

Indiquez ce que votre enfant fait réellement. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.

Merci de répondre le plus sincèrement à chacune des 80 affirmations.

		jamais	rarement	à l'occasion	régulièrement	souvent	toujours
1	Enthousiaste à montrer les chansons, les jeux ou autres comportements appris.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	Maintient une expression faciale neutre (ne rit pas et ne sourit pas).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	Patient, sensible aux difficultés des autres.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	Mouille (urine) ou salit (déféque) sa culotte.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	Curieux. Attiré par la nouveauté.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	A l'air fatigué.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	Facilement contrarié, frustré.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	Apparaît mécontent lorsqu'il est interrompu dans ses activités.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	Vous regarde directement dans les yeux quand il vous parle.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	Irritable. S'emporte facilement.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	Inquiet. Plusieurs choses l'inquiètent.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	Rit facilement.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	S'adapte facilement à des situations nouvelles.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	S'ennuie facilement et démontre peu d'intérêt pour le jeu.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	Est de bonne humeur.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	Fait preuve de tolérance, de patience.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	Exprime du plaisir à accomplir des choses.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	Accepte d'être dérangé.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19	Difficile à consoler.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20	Démontre de la confiance en soi.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21	Explore son environnement.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22	S'adapte facilement aux difficultés.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23	Craint, fuit ou évite les situations nouvelles.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	A l'air triste, malheureux, déprimé.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

		jamais	rarement	à l'occasion	régulièrement	souvent	toujours
25	Anxieux, nerveux (ex : se ronge les ongles).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	Actif, prêt à jouer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
27	Se plaint facilement.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
28	Inhibé ou mal à l'aise dans le groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
29	Ecoute attentivement quand on lui parle.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
30	Crie, élève le ton rapidement.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31	Cherche à se battre avec des enfants plus faibles que lui.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
32	Force l'autre à faire des choses contre son gré.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
33	Dérangé lorsque je porte mon attention sur un autre enfant.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
34	Ne fait rien ou regarde les enfants jouer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
35	Lorsqu'il est en conflit avec un enfant, il négocie.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
36	Reste seul dans son coin. Plutôt solitaire.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
37	Les enfants viennent le chercher pour jouer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
38	Reste indifférent à l'invitation d'un enfant pour jouer.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
39	Tient compte de l'autre enfant et de son point de vue.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
40	Est préoccupé par ses intérêts et ne reconnaît pas ceux des autres.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
41	Est présent lorsqu'un groupe d'enfants s'amuse.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
42	Frappe, mord, donne des coups de pied aux enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
43	Coopère avec les autres enfants dans une activité de groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
44	Se retrouve dans des conflits avec des enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
45	Console ou aide un enfant qui a de la difficulté.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
46	Doit être le premier.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
47	Refuse de partager ses jouets.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
48	Prend soin des jouets.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
49	Inactif (ne parle pas, n'interagit pas) lorsqu'il y a une petite activité de groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
50	Fait attention aux enfants plus jeunes.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
51	Demeure calme lorsqu'il y a des conflits dans le groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
52	Initie ou propose des jeux aux autres enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
53	Tient compte de l'autre ou s'excuse spontanément après avoir fait une bêtise.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
54	Rend les activités de jeu compétitives.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
55	Aide spontanément à ramasser des objets qu'un enfant a fait tomber.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
56	Exprime du plaisir à jouer avec des enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
57	Passe inaperçu dans un groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
58	Travaille facilement dans un groupe.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
59	Exprime du plaisir à faire mal aux enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
60	Partage ses jouets avec les autres enfants.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
61	Se remet rapidement lorsqu'il se frappe ou tombe (ne pleure pas longtemps).	☐	☐	☐	☐	☐	☐

		jamais	rarement	à l'occasion	régulièrement	souvent	toujours
62	Me frappe ou détruit des choses lorsqu'il est en colère contre moi.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
63	Aide à accomplir des tâches régulières (comme distribuer la collation).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
64	Persistant à résoudre lui-même les problèmes.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
65	Est sans égard pour moi.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
66	Accepte de faire des compromis si on lui en explique les raisons.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
67	Clair et direct quand il veut quelque chose.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
68	Arrête rapidement de parler lorsqu'on le lui demande.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
69	A besoin de ma présence pour bien fonctionner.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
70	Demande mon aide même si ce n'est pas nécessaire.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
71	S'oppose à ce que je suggère.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
72	Pleure sans raison apparente.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
73	Est autonome, s'organise par lui-même.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
74	Me tient tête lorsqu'il est réprimandé.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
75	S'accroche à moi dans les situations nouvelles (ex : sortie).	☐	☐	☐	☐	☐	☐
76	Prend l'initiative dans les situations avec de nouvelles personnes.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
77	Ignore les consignes et poursuit son activité.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
78	Accepte que je m'intègre dans son jeu ou son activité.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
79	Pleure suite au départ du parent.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
80	Demande la permission lorsque cela est nécessaire.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

3. Protocole du *Child Behavior Checklist (CBCL, Achenbach & Edelbrock, 1991)*

Voici une liste de caractéristiques qui s'appliquent à des enfants âgés de 18 mois à 6 ans. Veuillez répondre à tous les énoncés du mieux que vous pouvez même si certains semblent peu appropriés à votre enfant. Pour chaque item, indiquez jusqu'à quel point le comportement décrit s'applique à celui de votre enfant actuellement en encerclant le chiffre correspondant sur l'échelle suivante :

0 Ne s'applique pas (d'après ce que vous en savez)	1 S'applique plus ou moins ou parfois	2 S'applique souvent ou toujours	
1. A des douleurs ou mauxaises (sans cause médicale connue – ne pas tenir compte des maux de tête ou d'estomac)	0 1 2	19. Ne répond pas quand on lui parle	0 1 2
2. A un comportement trop jeune pour son âge	0 1 2	20. Ne mange pas bien (décrivez) :	0 1 2
3. A peur d'essayer de nouvelles choses	0 1 2	21. Ne s'entend pas bien avec les autres enfants	0 1 2
4. Évite de regarder les autres dans les yeux	0 1 2	22. Ne semble pas se sentir coupable après s'être mal comporté(e)	0 1 2
5. Ne peut se concentrer ou porter attention de façon soutenue	0 1 2	23. Ne veut pas sortir de la maison	0 1 2
6. Ne peut rester tranquillement assis ; a un comportement agité hyperactif	0 1 2	24. Est facilement frustré(e)	0 1 2
7. Ne tolère pas que les choses ne soient pas à leur place	0 1 2	25. A peur de certains animaux, de certaines situations, de certains endroits (décrivez) :	0 1 2
8. Ne peut attendre ; veut tout avoir immédiatement	0 1 2	26. Se vexe facilement	0 1 2
9. S'accroche aux adultes ou est trop dépendant	0 1 2	27. Se bagarre souvent	0 1 2
10. Souffre de constipation ou de rétention de selles (lorsqu'il ou elle n'est pas malade)	0 1 2	28. Explore, fouine	0 1 2
11. Pleure beaucoup	0 1 2	29. Devient trop perturbé(e) lorsqu'il ou elle est séparé(e) de ses parents	0 1 2
12. Se rebelle	0 1 2	30. A de la difficulté à s'endormir	0 1 2
13. Exige qu'on satisfasse immédiatement ses demandes	0 1 2	31. A des maux de tête (sans cause médicale connue)	0 1 2
14. Détruit les choses qui appartiennent aux autres enfants ou à sa famille	0 1 2	32. Frappe les autres	0 1 2
15. Souffre de diarrhées ou a des selles molles (lorsqu'il/elle n'est pas malade)	0 1 2	33. Blesse les animaux ou les gens involontairement	0 1 2
16. Est désobéissant	0 1 2	34. Semble malheureux(se) sans raison	0 1 2
17. Est perturbé(e) par tout changement de routine	0 1 2	35. Est de mauvaise humeur, se met en colère	0 1 2
18. Ne veut pas dormir seul(e)	0 1 2	36. A des nausées (sans raison médicale connue)	0 1 2

0 Ne s'applique pas (d'après ce que vous en savez)	1 S'applique plus ou moins ou parfois	2 S'applique souvent ou toujours	
37. A des gestes nerveux ou convulsifs, des tics (décrivez) :	0 1 2	59. A des maux ou des crampes d'estomac (sans cause médicale connue)	0 1 2
38. Est un enfant nerveux ou tendu	0 1 2	60. Passe vite d'un état de tristesse à un état d'excitation	0 1 2
39. Fait des cauchemars	0 1 2	61. A un comportement bizarre (décrivez) :	0 1 2
40. Mange trop	0 1 2	62. Est têtu(e), maussade ou irritable	0 1 2
41. Souffre d'épuisement	0 1 2	63. Change brusquement d'humeur ou de sentiments	0 1 2
42. Panique sans raison	0 1 2	64. Boude beaucoup	0 1 2
43. A des selles douloureuses (sans cause médicale connue)	0 1 2	65. Parle ou crie dans son sommeil	0 1 2
44. Agresse physiquement les gens	0 1 2	66. Fait des crises de colère	0 1 2
45. A des gestes mal coordonnées ou est maladroit(e)	0 1 2	67. Se soucie trop de la propreté	0 1 2
46. Les punitions n'ont aucun effet sur son comportement	0 1 2	68. Est un enfant trop craintif ou anxieux	0 1 2
47. Passe rapidement d'une activité à une autre	0 1 2	69. N'est pas coopératif(ve)	0 1 2
48. Refuse de jouer à des jeux où on bouge beaucoup	0 1 2	70. Est un enfant peu actif, lent ou qui manque d'énergie	0 1 2
49. Se balance la tête ou le corps de façon répétitive	0 1 2	71. Est un enfant malheureux, triste ou déprimé	0 1 2
50. Ne veut pas se coucher le soir	0 1 2	72. Est perturbé(e) par de nouvelles personnes ou de nouvelles situations (précisez) :	0 1 2
51. Crie beaucoup	0 1 2	73. Vomit (sans cause médicale connue)	0 1 2
52. Ne semble pas être sensible aux marques d'affection	0 1 2	74. Se réveille souvent la nuit	0 1 2
53. Est facilement gêné(e) ou embarrassé(e)	0 1 2	75. Lorsqu'on est ensemble, s'éloigne en marchant sans raison ni but apparent	0 1 2
54. Est égoïste ou ne partage pas	0 1 2	76. Veut beaucoup d'attention	0 1 2
55. Démonstre peu d'affection envers les gens	0 1 2	77. A une voix plaintive	0 1 2
56. Démonstre peu d'intérêt envers son entourage	0 1 2	78. Est un enfant replié sur lui-même, qui ne joue pas avec les autres	0 1 2
57. Dort moins que la plupart des enfants le jour ou la nuit (décrivez) :	0 1 2	79. Est un enfant inquiet.	0 1 2
58. A un trouble de la parole (décrivez) :	0 1 2		

Annexe 6

Protocole de l'outil d'évaluation de la régulation émotionnelle

1. Protocole de L'Inventaire de Régulation Emotionnelle (ERC-vf, Nader-Grosbois & Mazzone, 2015), traduction de l'Emotion Regulation Checklist (Shields & Cicchetti, 1997)

Emotion Regulation Checklist (ERC, Shields & Cicchetti, 1995)

Inventaire de régulation émotionnelle (Nader-Grosbois, 2013) : *Protocole à compléter*

Indiquez à quelle fréquence le comportement énoncé est manifesté par l'enfant, en entourant le chiffre correspondant à votre réponse.

Items	Fréquence	Jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1. Est un enfant joyeux	1	2	3	4	
2. Montre de grandes variations d'humeur (état émotionnel de l'enfant est difficile à anticiper car il change rapidement d'une humeur positive à une humeur négative)	1	2	3	4	
3. Répond positivement lorsqu'un adulte l'aborde de façon neutre ou amicale	1	2	3	4	
4. Réagit bien aux transitions d'une activité à l'autre (ne se fâche pas, ne s'irrite pas, n'est pas en détresse ou trop excité quand il passe d'une activité à l'autre)	1	2	3	4	
5. Se remet rapidement d'épisodes de détresse ou de contrariété (par ex., ne fait pas la moue, ne boude pas, ou ne reste pas renfrogné, anxieux ou triste suite à des événements émotionnellement difficiles)	1	2	3	4	
6. Est facilement frustré	1	2	3	4	
7. Répond positivement lorsque d'autres enfants l'abordent de façon neutre ou amicale	1	2	3	4	
8. Est enclin à faire facilement des crises ou des accès de colère	1	2	3	4	
9. Est capable de tolérer un délai de satisfaction de ses besoins	1	2	3	4	
10. Prend plaisir dans la détresse des autres (par ex., rit quand une autre personne se blesse ou est punie ; aime taquiner les autres)	1	2	3	4	
11. Peut moduler son excitation dans des situations émotionnellement excitantes (par ex., n'est pas surexcité dans des situations de jeux « énergiques » ou dans des contextes inappropriés)	1	2	3	4	
12. Pleurniche ou s'accroche à l'adulte	1	2	3	4	
13. Est enclin à se montrer turbulent ou exubérant	1	2	3	4	
14. Répond avec colère aux limites posées par l'adulte	1	2	3	4	
15. Peut dire quand il se sent triste, fâché ou furieux, craintif ou apeuré	1	2	3	4	
16. Semble triste ou apathique, sans énergie	1	2	3	4	
17. Est trop exubérant lorsqu'il essaie de s'engager dans un jeu avec d'autres	1	2	3	4	
18. Manifeste peu d'expression affective (l'enfant semble émotionnellement absent, ou inexpressif)	1	2	3	4	
19. Répond négativement lorsque les autres enfants l'abordent de façon neutre ou amicale (par ex., peut parler avec un ton de voix agressif ou répondre de façon irritable ou colérique)	1	2	3	4	
20. Est impulsif	1	2	3	4	
21. Est empathique envers les autres, est attentionné ou compréhensif envers les autres lorsque sont contrariés ou en détresse	1	2	3	4	
22. Manifeste de l'exubérance que les autres trouvent intrusive ou dérangeante	1	2	3	4	
23. Manifeste des émotions négatives appropriées (colère, peur, frustration, détresse) en réponse à des actes hostiles, agressifs ou intrusifs des autres	1	2	3	4	
24. Manifeste des émotions négatives lorsqu'il essaie de s'engager dans un jeu avec les autres	1	2	3	4	

Annexe 7

Protocole de l'outil d'évaluation des réactions parentales de socialisation des émotions

1. Protocole du Questionnaire de Réactions parentales à l'égard des émotions positives et négatives (RP, Daffe & Nader-Grosbois, 2009)

Voici un exemple de réponse :

Si mon enfant se fâche parce qu'il est malade ou blessé et qu'il ne peut pas aller à la fête d'anniversaire de son ami...							
a. j'envoie mon enfant dans sa chambre pour qu'il se calme	1	2	3	4	5	6	7
b. je me fâche contre lui	1	2	3	4	5	6	7
c. j'aide mon enfant à trouver des façons d'être avec des amis malgré tout (par exemple inviter des amis à la maison après la fête)	1	2	3	4	5	6	7
d. je lui dis de ne pas s'en faire d'avoir manqué la fête	1	2	3	4	5	6	7
e. j'encourage mon enfant à exprimer sa colère et sa frustration	1	2	3	4	5	6	7
f. je console mon enfant et je fais une activité amusante avec lui afin qu'il se sente mieux même s'il a manqué la fête	1	2	3	4	5	6	7

1. Si mon enfant perd un objet auquel il tient beaucoup (p.ex. son doudou) et qu'il réagit en pleurant							
a. je suis fâché(e) contre lui de ne pas avoir fait attention et d'en pleurer par la suite	1	2	3	4	5	6	7
b. je dis à mon enfant que sa réaction est exagérée	1	2	3	4	5	6	7
c. j'aide mon enfant à penser à des endroits où il n'a pas encore regardé	1	2	3	4	5	6	7
d. je distrais mon enfant en lui parlant de choses joyeuses	1	2	3	4	5	6	7
e. je lui dis que c'est normal de pleurer lorsque l'on est malheureux	1	2	3	4	5	6	7
f. je lui dis que c'est ce qui arrive lorsque l'on ne fait pas attention	1	2	3	4	5	6	7

2. Si mon enfant a peur des des vaccins et qu'il devient agité et pleurnichard en attendant de recevoir sa piqûre...							
a. je lui dis de se ressaisir s'il/elle ne veut pas être privé d'une activité qu'il aime (par exemple regarder la télévision)							
1	2	3	4	5	6	7	
b. j'encourage mon enfant à parler de ce qui lui fait peur							
1	2	3	4	5	6	7	
c. je dis à mon enfant de ne pas s'en faire avec le vaccin							
1	2	3	4	5	6	7	
d. je lui dis de ne pas nous faire honte par ses pleurs							
1	2	3	4	5	6	7	
e. je le réconforte avant et après le vaccin							
1	2	3	4	5	6	7	
f. je parle à mon enfant de moyens qu'il pourrait adopter pour que ça fasse moins mal (comme se détendre pour que ça ne fasse plus mal ou prendre de grandes respirations)							
1	2	3	4	5	6	7	

3. Si mon enfant arrive en criant pour m'annoncer qu'il a réussi à écrire son nom alors que je viens tout juste d'endormir le bébé;							
a) je dis sèchement à mon enfant d'arrêter de crier							
1	2	3	4	5	6	7	
b) je suis frustré(e) par le comportement de mon enfant							
1	2	3	4	5	6	7	
c) je dis à mon enfant de ne pas crier car il peut réveiller le bébé et que les bébés ont besoin de beaucoup de sommeil.							
1	2	3	4	5	6	7	
d) je félicite mon enfant pour son accomplissement.							
1	2	3	4	5	6	7	

4. Si mon enfant joue avec d'autres enfants et que l'un d'entre eux lui crie des insultes et que mon enfant se met à pleurer...							
a. je dis à mon enfant de ne pas s'en faire avec ça							
1	2	3	4	5	6	7	
b. je me sens moi-même troublé(e)							
1	2	3	4	5	6	7	
c. je dis à mon enfant de bien se comporter s'il ne veut pas retourner à la maison tout de suite							
1	2	3	4	5	6	7	
d. j'aide mon enfant à penser à des choses positives qu'il pourrait faire quand d'autres enfants le taquinent (par exemple trouver d'autres activités)							
1	2	3	4	5	6	7	
e. je le réconforte et je joue à un jeu avec lui pour qu'il cesse de penser à l'événement qui l'a troublé							
1	2	3	4	5	6	7	
f. je l'encourage à parler de la peine que l'on ressent lorsque l'on se fait taquiner							
1	2	3	4	5	6	7	

5. Si nous sommes au magasin et que mon enfant se met à faire une colère parce que je refuse de lui acheter un jeu assez cher qu'il vient de voir dans le rayon ;							
a. j'encourage mon enfant à exprimer sa colère et sa frustration	1	2	3	4	5	6	7
b. je vais le reconduire dans la voiture pour qu'il se calme	1	2	3	4	5	6	7
c. je lui dis qu'on ne pique pas une colère pour ça	1	2	3	4	5	6	7
d. je console mon enfant et lui propose d'acheter son bonbon préféré pour qu'il se sente mieux même s'il n'a pas eu le jeu	1	2	3	4	5	6	7
e. j'aide mon enfant à trouver d'autres façons d'obtenir le jeu (Saint-Nicolas, anniversaire,...)	1	2	3	4	5	6	7
f. je me fâche sur lui	1	2	3	4	5	6	7

6. Si nous sommes à une cérémonie de mariage et qu'à l'église, mon enfant rit avec sa petite cousine assise derrière lui							
a) je souris à mon enfant pour lui indiquer ma compréhension.	1	2	3	4	5	6	7
b) je dis à mon enfant de se retourner et de se taire.	1	2	3	4	5	6	7
c) je me sens gêné(e) par le comportement de mon enfant.	1	2	3	4	5	6	7
d) je dis à mon enfant qu'il ne faut pas rire pendant une cérémonie de mariage car ça dérange les gens	1	2	3	4	5	6	7

7. Si mon enfant est effrayé et qu'il ne parvient pas à s'endormir après avoir vu à la télévision une émission d'horreur ou qui fait peur...							
a. j'encourage mon enfant à parler de ce qui lui a fait peur	1	2	3	4	5	6	7
b. je me fâche contre lui à cause de ses enfantillages	1	2	3	4	5	6	7
c. je dis à mon enfant que sa réaction est exagérée	1	2	3	4	5	6	7
d. j'aide mon enfant à penser à des moyens qui lui permettraient de s'endormir (par exemple prendre un jouet avec lui dans le lit ou laisser les lumières allumées)	1	2	3	4	5	6	7
e. je lui dis de se coucher sans quoi il ne pourrait plus écouter la télévision	1	2	3	4	5	6	7
f. je fais quelque chose d'amusant avec mon enfant pour l'aider à oublier ce qui lui a fait peur	1	2	3	4	5	6	7

8. Si mon enfant se fâche parce qu'il est malade ou blessé et qu'il ne peut pas aller à la fête d'anniversaire de son ami...							
a. j'envoie mon enfant dans sa chambre pour qu'il se calme	1	2	3	4	5	6	7
b. je me fâche contre lui	1	2	3	4	5	6	7
c. j'aide mon enfant à trouver des façons d'être avec des amis malgré tout (par exemple inviter des amis à la maison après la fête)	1	2	3	4	5	6	7
d. je lui dis de ne pas s'en faire d'avoir manqué la fête	1	2	3	4	5	6	7
e. j'encourage mon enfant à exprimer sa colère et sa frustration	1	2	3	4	5	6	7
f. je console mon enfant et je fais une activité amusante avec lui afin qu'il se sente mieux même s'il a manqué la fête	1	2	3	4	5	6	7

Pensez-vous qu'il aurait été plus facile pour vous de répondre sur une échelle allant de :
 1 à 4 ☐ 1 à 5 ☐ 1 à 7 convenait bien ☐ ?

La personne ayant complété ce questionnaire est le papa ☐ la maman ☐

Mon enfant concerné par ces questions est une fille ☐ un garçon ☐ et est âgé de
 ans

Un tout grand merci pour votre collaboration ! Excellente fin de journée !

Annexe 8

Protocole de l'outil d'évaluation des conversations parents-enfant autour des émotions

1. Protocole du *Questionnaire de Conversations Parent-Enfant autour des Emotions (QCPEE, Mazzone et al., 2017)*

Chers parents,

Nous vous proposons des questions concernant l'expression des émotions et les conversations à propos des émotions avec votre enfant dans votre vie quotidienne.

Au préalable, nous vous demandons de vous situer sur un continuum allant de « pas du tout important » à « très important ». Pour indiquer votre réponse, faites un trait vertical au niveau approprié sur le continuum.

En tant que parent, exprimer vos émotions est :	
Pas du tout important	Très important
●	●
En tant que parent, soutenir votre enfant à exprimer ses émotions dans la vie de tous les jours est :	
Pas du tout important	Très important
●	●

Pouvez-vous indiquer quel est l'ordre de vos priorités éducatives pour chacun de ces domaines, en précisant dans la case les chiffres allant de 1 à 5 (1 étant la première priorité et 5 étant la cinquième priorité)

Domaine intellectuel et d'apprentissage (ce que votre enfant apprend à l'école)	☐
Domaine adaptatif (autonomie de votre enfant)	☐
Domaine affectif (ce que votre enfant ressent)	☐
Domaine social (respect des autres, des règles sociales par votre enfant)	☐
Domaine moteur (agilité motrice de votre enfant)	☐

Pouvez-vous indiquer pour les affirmations suivantes dans quelle mesure celles-ci vous correspondent :

De manière générale, je pose des questions à propos des émotions (joie, tristesse, peur, colère) à mon enfant	☐ Jamais	☐ Rarement	☐ Régulièrement	☐ Souvent
De manière générale, je parle avec mon enfant de ce qu'il ressent	☐ Jamais	☐ Rarement	☐ Régulièrement	☐ Souvent
De manière générale, lorsque je parle des émotions (joie, tristesse, peur, colère) avec mon enfant et que nous sommes en désaccord, j'essaie qu'il adhère à ma propre vision	☐ Jamais	☐ Rarement	☐ Régulièrement	☐ Souvent
De manière générale, je suis mal à l'aise de parler des émotions avec mon enfant	☐ Jamais	☐ Rarement	☐ Régulièrement	☐ Souvent

Maintenant, nous vous demandons de réfléchir aux deux dernières semaines écoulées. Pour chaque affirmation ci-dessous, indiquez combien de fois vous avez vécu ce genre de situation avec votre enfant au cours de ces semaines. Vous pourrez choisir entre les propositions suivantes :

☐ 0 X ☐ 1 - 2X ☐ 3 - 4 X ☐ 5 X et plus ☐ non applicable

Cochez la case de votre choix après chaque affirmation.

Vous ne pouvez cocher qu'une seule case par affirmation.

Si la situation ne s'est pas présentée au cours de ces deux dernières semaines, merci de cocher « non applicable »

Si la situation s'est présentée mais que vous n'avez pas eu l'occasion d'agir comme l'affirmation le précise, merci de cocher ☐ 0 X

Indiquez la fréquence de vos échanges réels avec votre enfant. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse.

Au cours de ces deux dernières semaines...		0X	1-2X	3-4X	5X et plus	non applicable
1	Lorsque mon enfant est rentré content de quelque part (école, amis, famille...), nous avons parlé ensemble de ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
2	Mon enfant m'a parlé spontanément de la joie ressentie dans une situation <i>Exemple : Aujourd'hui, Mamie nous a fait une surprise, c'était trop chouette !</i>	☐	☐	☐	☐	☐
3	J'ai parlé avec mon enfant des différentes solutions qui peuvent l'aider à gérer sa joie	☐	☐	☐	☐	☐
4	Lorsque mon enfant est rentré fâché de quelque part (école, amis, famille...), nous avons parlé ensemble de ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
5	Lorsque mon enfant semblait avoir peur de quelque chose, je lui demandais de m'expliquer ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
6	Lorsque mon enfant semblait être fâché, je lui demandais de m'expliquer ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
7	Lorsque mon enfant avait eu peur de quelque chose (ex : d'un chien) pendant une activité (ex : une promenade) nous avons parlé ensemble de ce qui s'était passé	☐	☐	☐	☐	☐
8	Lorsque mon enfant avait l'air content, je lui demandais de m'expliquer ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
9	Lorsque mon enfant était fâché, j'étais embarrassé de lui en parler	☐	☐	☐	☐	☐

<i>Au cours de ces deux dernières semaines...</i>		0X	1-2X	3-4X	5X et plus	non applicable
10	Lorsque mon enfant m'a parlé de la tristesse de quelqu'un, je lui ai expliqué pourquoi cette personne était triste <i>Exemple : Ton ami est triste parce qu'il a perdu son doudou.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
11	Mon enfant m'a parlé spontanément de la peur/colère/tristesse ressentie dans une situation <i>Exemple : Aujourd'hui, j'ai été triste parce que mon ami(e) était absent(e) à l'école.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
12	Lorsque mon enfant m'a parlé de la joie de quelqu'un, je lui ai expliqué pourquoi cette personne était contente <i>Exemple : Tom est content parce que son papa est venu le chercher à l'école</i>	☐	☐	☐	☐	☐
13	Lorsque mon enfant m'a parlé de la colère de son frère/sa sœur/un ami, je lui ai expliqué pourquoi son frère/sa sœur/son ami était fâché <i>Exemple : Ton frère est fâché parce qu'il ne peut pas aller à l'anniversaire de son copain</i>	☐	☐	☐	☐	☐
14	Lorsque mon enfant m'a parlé de la réaction d'une autre personne, je lui ai expliqué que c'est parce qu'il était content/fâché/ triste/avait peur qu'il a réagit comme ça	☐	☐	☐	☐	☐
15	Lorsque nous avons parlé des émotions positives (joie, surprise) avec mon enfant, c'est généralement moi qui ai pris l'initiative d'en parler	☐	☐	☐	☐	☐
16	Lorsque nous avons parlé des émotions négatives (tristesse, colère, peur) avec mon enfant, c'est généralement moi qui ai pris l'initiative d'en parler	☐	☐	☐	☐	☐
17	Lorsque je lisais une histoire à mon enfant ou que nous regardions un dessin animé, je lui posais des questions sur la peur/tristesse/colère ressentie par les personnages <i>Exemple : Oh regarde Tchoupi a perdu son doudou, comment il se sent ?</i>	☐	☐	☐	☐	☐
18	Lorsque je lisais une histoire ou que nous regardions un dessin animé avec mon enfant, je lui posais des questions sur la joie ressentie par les personnages <i>Exemple : Oh regarde Tchoupi a reçu un cadeau, comment il se sent ?</i>	☐	☐	☐	☐	☐
19	J'ai encouragé mon enfant à parler à propos de ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐

	<i>Au cours de ces deux dernières semaines...</i>	0X	1-2X	3-4X	5X et plus	non applicable
20	Lorsque mon enfant m'a parlé de la peur de quelqu'un, je lui ai expliqué pourquoi cette personne avait peur <i>Exemple : Ta sœur a eu peur parce qu'elle a vu une araignée.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
21	J'ai parlé avec mon enfant des différentes solutions qui peuvent l'aider à gérer sa peur/tristesse/colère <i>Exemple : Lorsque tu as peur le soir dans ton lit, tu peux allumer la lumière pour avoir moins peur.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
22	Lorsque j'ai parlé avec mon enfant à propos des émotions positives (joie, surprise) et que nous avons été en désaccord, j'ai argumenté afin qu'il adhère à ma propre vision	☐	☐	☐	☐	☐
23	Lorsque j'ai parlé avec mon enfant à propos des émotions négatives (colère, tristesse, peur) et que nous avons été en désaccord, j'ai argumenté afin qu'il adhère à ma propre vision	☐	☐	☐	☐	☐
24	Lorsque mon enfant semblait être triste, je lui demandais de m'expliquer ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
25	Lorsque nous parlions des émotions positives (joie, surprise) avec mon enfant, c'est lui qui prenait l'initiative d'en parler	☐	☐	☐	☐	☐
26	Lorsque nous parlions des émotions négatives (tristesse, peur, colère) avec mon enfant, c'est lui qui prenait l'initiative d'en parler	☐	☐	☐	☐	☐
27	Lorsque mon enfant était fâché, je l'incitais à se calmer pour ne pas montrer son émotion	☐	☐	☐	☐	☐
28	Lorsque je lisais une histoire ou que nous regardions un dessin animé avec mon enfant, je répondais à ses questions sur la tristesse/peur/colère ressentie par les personnages <i>Exemples : Simba est triste parce que son papa est mort.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
29	Lorsque je lisais une histoire ou que nous regardions un dessin animé avec mon enfant, je répondais à ses questions sur la joie ressentie par les personnages <i>Exemples : Simba est content parce qu'il est avec son papa</i>	☐	☐	☐	☐	☐
30	Lorsque mon enfant ressentait des émotions positives, ce n'était pas nécessaire de lui en parler	☐	☐	☐	☐	☐

	<i>Au cours de ces deux dernières semaines...</i>	0X	1-2X	3-4X	5X et plus	non applicable
31	Lorsque mon enfant était triste, je l'incitais à se calmer pour ne pas montrer son émotion	☐	☐	☐	☐	☐
32	Lorsque mon enfant ressentait des émotions négatives (colère, tristesse, peur) ce n'était pas nécessaire de lui en parler	☐	☐	☐	☐	☐
33	Lorsque quelqu'un posait des questions à mon enfant à propos de ses émotions positives (joie, surprise), j'y répondais à sa place	☐	☐	☐	☐	☐
34	Lorsque quelqu'un posait des questions à mon enfant à propos de ses émotions négatives (colère, tristesse, peur), j'y répondais à sa place	☐	☐	☐	☐	☐
35	Lorsque mon enfant est rentré triste de quelque part (école, amis, famille...), nous avons parlé ensemble de ce qu'il ressentait	☐	☐	☐	☐	☐
36	Lorsque mon enfant était triste, j'étais embarrassé de lui en parler	☐	☐	☐	☐	☐
37	Lorsque mon enfant me posait des questions sur la joie/tristesse/colère/peur de quelqu'un, j'ai pu prendre le temps de lui répondre <i>Exemple : papa est fâché parce qu'il doit travailler samedi</i>	☐	☐	☐	☐	☐

Avez-vous vécu, au cours de ces deux dernières semaines, un événement particulier qui aurait pu venir troubler vos échanges habituels avec votre enfant ? Oui – Non

Si oui, lequel

Quels termes avez-vous l'habitude d'utiliser lorsque vous parlez à propos des émotions avec votre enfant ?
Cochez les cases qui correspondent aux termes que vous utilisez avec votre enfant.

Vous pouvez cocher autant de cases que vous jugez nécessaire.

- | | | | |
|--|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Agréable | ☐ Fâché | ☐ Triste | ☐ Anxieux |
| ☐ Amusé | ☐ Enervé | ☐ Accablé | ☐ Paniqué |
| ☐ Confiant | ☐ En colère | ☐ Anéanti | ☐ Epouvanté |
| ☐ Content | ☐ Agacé | ☐ Désespéré | ☐ Angoissé |
| ☐ De bonne humeur | ☐ Furieux | ☐ Attristé | ☐ Choqué |
| ☐ Excité | ☐ Contrarié | ☐ Affligé | ☐ Inquiet |
| ☐ Egayé | ☐ Exaspéré | ☐ Déprimé | ☐ Horifié |
| ☐ Emmerveillé | ☐ Mécontent | ☐ Soucieux | ☐ Apeuré |
| ☐ Enjoué | ☐ Enragé | ☐ Chagriné | ☐ Affolé |
| ☐ Enchanté | ☐ Imité | ☐ Peiné | ☐ Tremblant |
| ☐ Enthousiaste | ☐ Remonté | ☐ Bouleversé | ☐ Terrifié |
| ☐ Jovial | ☐ Nerveux | ☐ Malheureux | ☐ Craintif |
| ☐ Réjoui | ☐ De mauvaise humeur | ☐ Affecté | |
| ☐ Gai | | | ☐ Percevoir |
| ☐ Heureux | | | ☐ Apprécier |
| ☐ Joyeux | | | ☐ Etre |
| ☐ Ravi | | | ☐ Ressentir |
| ☐ Satisfait | | | ☐ Sentir |
| | | | ☐ Eprouver |

Annexe 9

Extraits du « *ToM Program for Children* »

1. Planning Des Séances

Séance 1 « Qu'est-ce que je ressens ? »

Objectifs : Découvrir ses émotions et comment j'exprime ce que je ressens. Découvrir ce que l'autre ressent à travers ce qu'il exprime.

Activités : Reconnaissance des émotions chez soi et chez autrui via la posture, la voix et le visage (Jeu de visages), reconnaissance des caractéristiques d'une émotion (Miroir, puzzle, « Make a feeling face », histoire).

Séance 2 « Qu'est-ce que je crois ? »

Objectifs : Découvrir ce que je crois et comment j'exprime ce que je crois. Comprendre pourquoi l'autre ne croit pas la même chose que moi.

Activités : Identifier sa croyance et prendre conscience de sa fausse croyance et de celle d'autrui grâce à des images, des dessins animés et des objets.

Séance 3 « Pourquoi ces émotions ? (1) »

Objectifs : Découvrir pourquoi je ressens/je me sens... et découvrir pourquoi l'autre se sent...

Activités : Identifier les causes de ses propres émotions et de celles des autres grâce à des situations tirées d'un manuel (Howlin), des dessins animés et des jeux (Marion, Simon et leurs émotions).

Séance 4 « Pourquoi ces émotions ? (2) »

Objectifs : Découvrir pourquoi je ressens/je me sens... et découvrir pourquoi l'autre se sent...

Activités : Identifier les causes de mes émotions et de celles des autres et comprendre que tout le monde ne ressent pas la même chose grâce à des images (Tintin et les 4 émotions et Feelings) et des jeux (Devine pourquoi ?).

Séance 5 « Moi et mes croyances (1) »

Objectifs : Découvrir ce que je crois, comment j'exprime ce que je crois et pourquoi l'autre ne croit pas la même chose que moi.

Activités : Identifier ses croyances et prendre conscience de sa fausse croyance et de celle des autres grâce à des dessins animés, des situations de changement de lieux et de jeux (Mental Simil).

Séance 6 « Comment réagir après ces émotions ? »

Objectifs : Découvrir comment je réagis quand je ressens ... et comment l'autre réagit quand il se sent ...

Activités : Identifier les conséquences de mes émotions et de celles des autres grâce à des situations tirées d'un manuel (Howlin), de dessins animés et des jeux (Devine pourquoi ?).

Séance 7 « Moi et mes croyances (2) »

Objectifs : Découvrir ce que je crois, comment j'exprime ce que je crois et pourquoi l'autre ne croit pas la même chose que moi.

Activités : Identifier ses croyances et prendre conscience de sa fausse croyance et de celle des autres grâce à des situations de changement de lieux et des images (Mental Simil).

Séance 8 « Séance d'intégration »

Objectifs : Intégration de tous les concepts.

Activités : Support visuel reprenant les différents concepts abordés durant les séances précédentes.

* * *

2. Présentation de la séance 1 « Qu'est-ce que je ressens ? »

Séance 1 « Qu'est-ce que je ressens ? »

Objectifs : Découvrir ses émotions – Découvrir comment on exprime ce qu'on ressent –
Découvrir ce que l'autre ressent à travers ce qu'il exprime

Activités : Reconnaissance des émotions chez soi et chez autrui - Caractéristiques d'une émotion

Avant la séance

Préparer l'accueil des enfants et la salle.

La première session doit permettre :

- d'accueillir chaleureusement le groupe dans un contexte sécurisant,
- d'instaurer un climat de confiance donnant envie aux enfants de poursuivre le programme.

Le plus important est de faire en sorte que les enfants se sentent les bienvenus, respectés et détendus.

▪ Matériel

- ☐ Jeu des visages
- ☐ Miroir
- ☐ Puzzles des émotions
- ☐ Make a feeling face
- ☐ Livre

Séance 1 – Planning

Date :

Intervenants :

Quel intervenant mène l'activité ?	Activité	Matériel	Timing	V
	Reconnaissance des émotions	☐ Jeu des visages	10'	☐
	Caractéristiques des émotions	☐ Miroir ☐ Puzzle des émotions ☐ Smileys	10' 10' 5'	☐ ☐ ☐
	Lecture d'histoire	☐ La couleur des émotions	10'	☐

Concrètement...

1. Temps d'échange - Présentation des intervenants et du groupe d'enfants

- Présentation des intervenants aux enfants
- Présentation des enfants
- Présentation des règles et des objectifs des séances (dans un souci d'éthique).



*Nous allons nous voir deux fois par semaine. Si vous n'avez pas envie de venir, vous n'êtes pas obligés.
Nous allons jouer ensemble et parler des émotions, de ce que l'on pense...*

2. C'est quoi les émotions ?



L'« émotion », c'est quand on se sent → Introduire les émotions suivantes content, triste, en colère, ou qu'on a peur.



Cette séance vise les deux premiers niveaux du développement de la compréhension des émotions :

- 1) Reconnaissance d'une expression faciale sur une photo
- 2) Reconnaissance d'une expression faciale sur un visage schématisé

En expliquant les émotions, il faut montrer les smileys illustrant ces émotions. L'intervenant veille également à ce que les smileys soient bien identifiés par les enfants afin qu'ils puissent les utiliser dans les séances. Si cela est trop difficile pour l'enfant, réaliser les activités et représenter les smileys à la fin de la séance.

Il est ici important de respecter le rythme des enfants.

L'émotion permet de reconnaître et de comprendre le message transmis. Elle est donc primordiale pour que l'enfant comprenne le monde qui l'entoure.

3. Les Émotions - Activités

- **Reconnaissance des émotions**

« **Jeu des visages** » (Ed. Nathan)

Jouer au « lotto » avec les photographies de la petite fille ou du petit garçon.

- **Caractéristiques des émotions**

Les émotions dans le miroir (EBP, Izard)

Demander à l'enfant de « faire un visage content/fâché/triste/de peur ».

Pointer et faire remarquer ce qui se passe sur son visage quand il fait une de ses émotions.

Puzzle des émotions (Wesco)

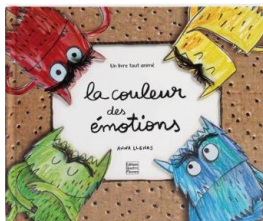
Faire les puzzles

Demander à l'enfant « Quel(s) élément(s) du puzzle permet(tent) de reconnaître l'émotion ? »

Smileys

Demander à l'enfant de montrer le smiley correspondant à l'émotion énoncée.

Demander à l'enfant d'expliquer pourquoi il choisit ce smiley.



- **Lecture d'histoire**

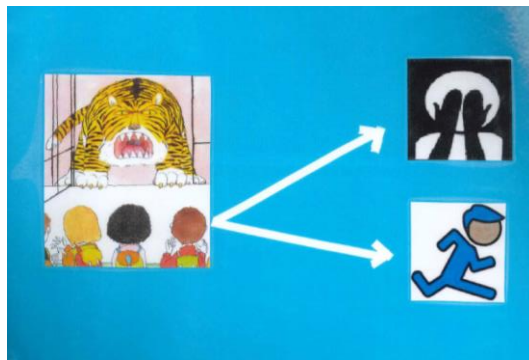
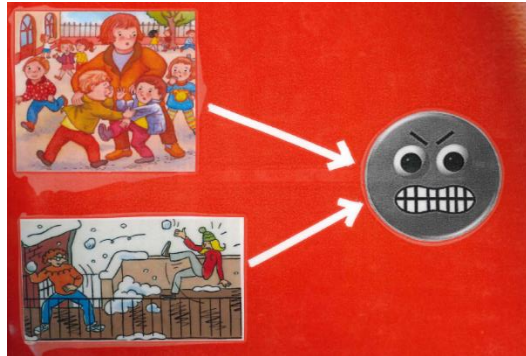
Livre – La couleur des émotions

Lire une histoire aux enfants et leur poser des questions à propos des émotions. « Comment se sent-il/elle ? Est-ce qu'il se sent fâché/ triste/ content ou il a peur ? Comment vois-tu qu'il se sent fâché/triste/content ou qu'il a peur ? »



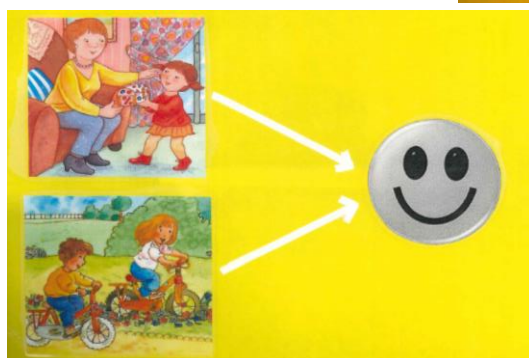
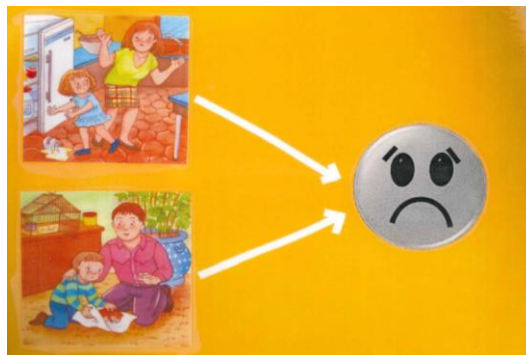
3. Concepts clés utilisés dès la séance 3

« Quand quelqu'un te fait quelque chose de désagréable, tu te sens en colère ».



« Quand quelque chose d'effrayant arrive, tu as peur et tu as envie de courir ou de te cacher ».

« Quand quelque chose de désagréable arrive accidentellement ou quand des gens nous quittent, tu ressens de la tristesse ».



« Quand quelqu'un te donne quelque chose de beau ou que tu fais quelque chose d'excitant, tu ressens de la joie ».

Annexe 10

Extraits du « SIP Program for Children »

1. Planning Des Séances

Séance 1 « Est-ce que cette situation est bien ou mal ? (1) »

Objectifs : Mes comportements sont-ils adaptés ? Les comportements des autres sont-ils socialement adaptés ?

Activités : Jugement sur ces propres comportements (Tableau des pouces), jugement par rapport aux comportements de l'autre (What are they thinking ?), détection des indices pertinents socialement.

Séance 2 « Est-ce que cette situation est bien ou mal ? (2) »

Objectifs : Mes comportements sont-ils adaptés ? Les comportements des autres sont-ils socialement adaptés ?

Activités : Jugement sur ces propres comportements, jugement par rapport aux comportements de l'autre (Jeu des boîtes aux lettres), détection des indices pertinents socialement et sur l'intention des protagonistes.

Séance 3 « Y a-t-il d'autres solutions ? (1) »

Objectifs : Comment réagir autrement ? Que peut-il faire d'autre ?

Activités : Activer des réponses alternatives, étoffer le répertoire de réponses, évaluation des réponses (Jeu des boîtes aux lettres, Jeu interactif de résolution de problèmes à caractère socio-émotionnel, Feelings).

Séance 4 « Y a-t-il d'autres solutions ? (2) »

Objectifs : Comment réagir autrement ? Que peut-il faire d'autre ?

Activités : Activer des réponses alternatives, étoffer le répertoire de réponses, évaluation des réponses (Jeu des boîtes aux lettres, STEP-P).

Séance 5 « Y a-t-il d'autres solutions ? (3) »

Objectifs : Comment réagir autrement ? Que peut-il faire d'autre ?

Activités : Activer des réponses alternatives, étoffer le répertoire de réponses, évaluation des réponses (Jeu des boîtes aux lettres, STEP-P, Problems).

Séance 6 « Y a-t-il d'autres solutions ? (4) »

Objectifs : Comment réagir autrement ? Que peut-il faire d'autre ?

Activités : Activer des réponses alternatives, étoffer le répertoire de réponses, évaluation des réponses (STEP-P, Problems).

Séance 7 « Y a-t-il d'autres solutions ? (5) »

Objectifs : Comment réagir autrement ? Que peut-il faire d'autre ?

Activités : Activer des réponses alternatives, étoffer le répertoire de réponses, évaluation des réponses (They are fighting, thermomètre des émotions).

Séance 8 « Séance d'intégration »

Objectifs : Intégration de tous les concepts.

Activités : Support visuel reprenant les différents concepts abordés durant les séances précédentes et situations critiques.

* * *

2. Présentation de la séance 1 « Est-ce que cette situation est bien ou mal ? (1) »

Séance 1 - « Est-ce que cette situation est bien ou mal ? (1) »

Objectifs : Découvrir si mes réactions et celles des autres sont les bonnes dans une situation

Activités : Jugement de mes comportements et de ceux d'autrui – Sélection des indices socialement pertinents – Détection de l'intention des protagonistes

Avant la séance

Préparer l'accueil des enfants et la salle.

La première session doit permettre :

- d'accueillir chaleureusement le groupe dans un contexte sécurisant,
- d'instaurer un climat de confiance donnant envie aux enfants de poursuivre le programme.

Le plus important est de faire en sorte que les enfants se sentent les bienvenus, respectés et détendus.

▪ Matériel

- ☐ Pouces bien/pas bien
- ☐ What are they thinking ?
- ☐ Images illustrant des situations sociales critiques
- ☐ Livre

Séance 1 –Planning

Date :

Intervenants :

Quel intervenant mène l'activité ?	Activité	Matériel	Timing	V
	Jugement sur ses propres comportements	☐ Tableau des pouces	5'	☐
	Jugement par rapport aux comportements de l'autre	☐ What are they thinking ?	20'	☐
	Tri entre les indices socialement pertinents et non pertinents	☐ Images de situations sociales critiques	10'	☐
	Lecture d'histoire	☐ La brouille	10'	☐

Concrètement...

1. Temps d'échange

Présentation des intervenants aux enfants

Présentation des enfants

Présentation des règles et des objectifs des séances (dans un souci d'éthique).



Nous allons nous voir deux fois par semaine. Si vous n'avez pas envie de venir, vous n'êtes pas obligé.

L'objectif est de parler des situations difficiles et de ce qu'on peut faire quand on est en difficulté par exemple dans la cour de récréation.



Cette séance vise les deux premiers niveaux du Traitement de l'information sociale :

1) Encodage des indices sociaux

2) Interprétation et représentation mentale des indices

Il est ici important de respecter le rythme des enfants.

2. Les situations sociales – Activités

- « Tableau des pouces »

Expliquer aux enfants les concepts « bien » et « pas bien » grâce aux pictogrammes. Dès qu'une situation est montrée en séance, demander aux enfants de dire si la situation est bien ou non en se référant aux pictogrammes représentant les pouces.



- « What are they thinking ? »

Demander à l'enfant de choisir une image et de décrire ce qui s'y passe. - Aider l'enfant à repérer les indices qui lui permettent de comprendre la situation. - Vérifier la bonne compréhension de la situation par l'enfant.

Exemple de questions : « Comment vois-tu que le petit garçon a fait une bêtise ? Qu'est-ce que fait sa maman ? »



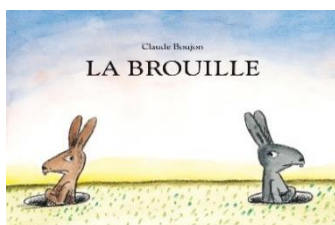
- Situations sociales critiques « bien » ou « pas bien »

Comme pour « What are they thinking », regarder avec l'enfant l'image.

Identifier si c'est bien ou pas, et qu'est-ce que nous permet de le savoir. - Aider l'enfant à repérer les indices qui lui permettent de comprendre la situation ainsi qu'à interpréter adéquatement ceux-ci.



3. Lecture d'histoire – La brouille



Lire une histoire aux enfants et leur poser des questions à propos des comportements des personnages, par exemple « Qu'est-ce qu'il se passe dans l'histoire ? », « à ton avis, c'est bien ou ce n'est pas bien ce qu'il fait ? », « pourquoi c'est bien/pas bien ? »...

Annexe 11

Tableau récapitulatif des questions posées dans le cadre des outils d'évaluation du Traitement de l'information sociale

<u>Étape du TIS</u>	<u>RES</u>	<u>STEP-P</u>	<u>Outil de Van Nieuwenhuijzen</u>	<u>SIPI-P</u>
1. Encodage	Q1 Est-ce que c'est bien ou pas bien ? Q2 Tu peux me montrer ce qui est bien ou pas bien sur cette image ?		Q1 Que s'est-il passé ? ou Que se passe-t-il ?	
2. Interprétation – représentation mentale des indices	Q1 Est-ce que c'est bien ou pas bien ? Q2 Tu peux me montrer ce qui est bien ou pas bien sur cette image ? Q3 Pourquoi ce n'est pas bien ? Si justification évoque un niveau descriptif	- Est ce qu'il se sent triste, fâché, joyeux ou apeuré ? (Emotion) - Pourquoi penses-tu que X a (provoqué un enfant) ? (Provocation) - Si non réponse : Questions fermées - Quand il a fait ça, était-ce un accident ? → Biais d'attribution d'intention hostile - Est-ce que le provocateur est fâché envers le protagoniste ? - Est-ce qu'il est méchant ? - Après que X ait provoqué l'enfant, était-il content, fâché, triste ou apeuré ?	Q1 Que s'est-il passé ? ou Que se passe-t-il ? Q2 X s'est passé. Est-ce accidentel ou fait exprès ? → Biais d'attribution d'intention hostile	Est-ce que les autres enfants sont méchants ou pas méchants ? → Biais d'attribution d'intention hostile
3. Clarification – sélection des buts			Q3 Pourquoi ferais-tu ce que tu viens de dire ? (Photos et vidéos)	
4. Construction ou accès à une réponse	Q3 Pourquoi ce n'est pas bien ? Si justifications évoquent un niveau - intersubjectif ou conceptuel	Que penses-tu que le protagoniste va dire ou faire ? (Provocation) - Si réponse OK : Que pourrait-il faire ou dire d'autre ?	Q3 Si tu étais l'antagoniste, que ferais-tu ? Que ferais-tu d'autre ? (Photos et vidéos) Présentation de 3 réponses possibles (pro sociale, agressive et passive)	Que ferais-tu ou que dirais-tu si cela t'arrivait ? Présentation de 3 réponses possibles (pro sociale, agressive et passive)
5. Évaluation et décision de la réponse		Penses-tu que l'autre enfant dans la vidéo laissera le protagoniste « jouer avec lui » ? (Acquisition de but) « Le protagoniste demande d'abord gentiment pour jouer, l'autre enfant dit non ». Est-ce que c'est bien que le protagoniste « agisse agressivement » ? (Comportement coopératif < agressif)	Q4 Pour chacune des réponses possibles, est-ce bien ou pas ? (Photos et vidéos) Q5 Laquelle de ces trois solutions choisirais-tu ? (Photos et vidéos)	Pour chacune des réponses possibles, est-ce que c'est une bonne chose ou une mauvaise chose à dire/faire ? - Si tu fais ça, penses-tu que l'autre enfant aimerait ? Penses-tu que l'autre enfant te laisserait « jouer » si tu faisais ça ?