

Évaluation des interventions de
réadaptation pour les enfants âgés de
0 à 12 ans présentant un trouble du
spectre de l'autisme

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et du soutien à
l'amélioration des modes d'intervention –
services sociaux et santé mentale



Évaluation des interventions de réadaptation pour les enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un trouble du spectre de l'autisme

Rédaction

Mathieu Bujold
Isabelle David
Annie Tessier
Isabelle Toupin

Collaboration

Joëlle Brassard
Claude Boutin
Carole-Line Nadeau

Coordination scientifique

Annie Tessier

Direction

Lyne Jobin
Marie-Claude Sirois
Sylvie Valade



Le présent produit de connaissances a été présenté au Comité d'excellence clinique en services sociaux généraux, soutien aux personnes âgées, déficience intellectuelle, déficience physique et trouble du spectre de l'autisme de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) lors de ses réunions du 14 décembre 2018 et du 6 décembre 2019.

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe projet

Auteurs principaux par ordre alphabétique

Mathieu Bujold, Ph. D.
Isabelle David, M. Sc.
Annie Tessier, Ph. D.
Isabelle Toupin, Ph. D.

Repérage d'information scientifique

Lysane St-Amour, M.B.S.I.

Soutien administratif

Line Boisvert

Collaborateurs internes

Joëlle Brassard, M. Sc.
Claude Boutin, M. Sc.
Carole-Line Nadeau, M.A.

Coordonnatrice scientifique

Annie Tessier, Ph. D.

Adjointe intérimaire à la direction

Sylvie Valade, M.O.A., M.A.P.

Directrice intérimaire

Lyne Jobin, M. Ps.
Marie-Claude Sirois, M. Sc. Ps. éd., M. Sc. adm.

Équipe de l'édition

Denis Santerre
Hélène St-Hilaire
Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Renée Latulippe, M.A.

Avec la collaboration de

Micheline Lampron, révision linguistique
Mark A. Wickens, traduction
Lucy Boothroyd, révision scientifique de traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021
Bibliothèque et Archives Canada, 2021
ISBN 978-2-550-90507-3 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2021

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Évaluation des interventions de réadaptation pour les enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un trouble du spectre de l'autisme. État des connaissances rédigé par Mathieu Bujold, Isabelle David, Annie Tessier et Isabelle Toupin. Québec, Qc : INESSS; 2021. 178 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité de travail

Pour ce rapport, les membres du comité de travail sont :

M^{me} Caroline Beaucage, chef de programme - Trouble du spectre de l'autisme 0-6 ans, CISSS des Laurentides

M^{me} Julie Bouchard, spécialiste en activités cliniques, CIUSSS de l'Estrie-CHUS

M^{me} Geneviève Brunelle, coordonnatrice professionnelle, CISSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M^{me} Laure Chagniel, agente de planification, de programmation et de recherche, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, Institut universitaire en DI et en TSA

M. Germain Couture, professeur associé au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières et chercheur à l'Institut universitaire en DI et TSA

M^{me} Catherine Des Rivières-Pigeon, professeure agrégée au Département de sociologie de l'Université du Québec à Montréal

M^{me} Kim Gagnon, cheffe en réadaptation, direction DI-TSA, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

M^{me} Lucila Guerrero, parent d'un enfant présentant un TSA

M^{me} Nadia Lévesque, parent d'un enfant présentant un TSA

M^{me} Sophy Lu, agente de planification, de programmation et de recherche, Direction des services multidisciplinaires, CISSS de Laval

M^{me} Geneviève Racine, conseillère professionnelle, Direction des services multidisciplinaires, CISSS de Chaudière-Appalaches

Lecteurs externes

Pour ce rapport, les lectrices externes sont :

M^{me} Sophie Leblanc, spécialiste en activités cliniques, Direction des programmes en déficiences et de la réadaptation physique, CISSS des Laurentides

M^{me} Nathalie Poirier, professeure titulaire et chercheuse, Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA, Université du Québec à Montréal

Comité d'excellence clinique services sociaux généraux, soutien aux personnes âgées, déficience physique, déficience intellectuelle et trouble du spectre de l'autisme

M^{me} Mathilda Abi-Antoun, directrice des services intégrés de première ligne, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

D^r Serge Bergeron, directeur des services professionnels et des services multidisciplinaires, CRSSS de la Baie-James

M^{me} Marie-Joëlle Carbonneau, citoyenne

M^{me} Jacinthe Cloutier, adjointe à la directrice du programme DI-TSA-DP, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M. Michel Desaulniers, conseiller d'orientation, CIUSSS de la Capitale-Nationale, IRDPQ

M^{me} Christine Fournier, chargée de projet, RUIS de l'Université de Montréal

M. Francis Frenette, infirmier praticien, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M. Angelo Galletto, citoyen

M. Pierre Paul Milette, directeur général adjoint Santé physique et DSM DP-SSG, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

M^{me} Line Perreault, éthicienne, CISSS de la Montérégie-Centre

M^{me} Geneviève Racine, psychoéducatrice, CISSS de Chaudière-Appalaches

M^{me} Myriam Rousseau, chercheuse, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M. François Routhier, chercheur, CIRRIIS / CIUSSS de la Capitale-Nationale et professeur agrégé au Département de réadaptation de l'Université Laval

M. Mathieu Roy, conseiller scientifique aux DGA, CIUSSS de l'Estrie-CHUS

Déclaration d'intérêts

Aucun conflit d'intérêts n'a été relevé.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou des autres personnes consultées aux fins du projet.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
SUMMARY.....	III
SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	V
GLOSSAIRE.....	VII
1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Trouble du spectre de l'autisme.....	1
1.1.1. Caractéristiques du trouble du spectre de l'autisme.....	1
1.1.2. Prévalence.....	1
1.2. Interventions de réadaptation reconnues et pertinentes pour le Québec.....	2
1.2.1. Premiers travaux de l'INESSS sur l'efficacité des interventions (2003-2013).....	2
1.2.2. Mise à jour des travaux de l'INESSS (2014) sur l'efficacité des interventions.....	3
1.2.3. Travaux de l'INESSS sur les effets de l'utilisation des chiens d'assistance et des animaux de compagnie.....	3
1.3. Contexte de la demande.....	4
2. OBJECTIF ET QUESTIONS D'ÉVALUATION.....	6
2.1. Questions d'évaluation.....	6
2.2. Note pour guider les lecteurs.....	6
3. MÉTHODOLOGIE.....	8
3.1. Recherche documentaire et sélection des publications scientifiques.....	9
3.2. Évaluation de la qualité des publications scientifiques.....	13
3.3. Extraction des données.....	13
3.4. Analyse des données sur l'efficacité des interventions.....	14
3.4.1. Interventions évaluées.....	14
3.4.2. Dimensions relatives au fonctionnement de l'enfant.....	14
3.4.3. Conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité des interventions.....	15
3.5. Synthèse des données servant à documenter l'efficacité des interventions.....	17
3.6. Analyse et synthèse des données sur les perceptions des parties prenantes.....	17
3.7. Validation par les pairs.....	18
3.7.1. Comité de travail.....	18
3.7.2. Comité d'excellence clinique.....	19
3.7.3. Lecteurs externes.....	19
4. EFFICACITÉ DES INTERVENTIONS DE RÉADAPTATION.....	20
4.1. Interventions s'inspirant de l'approche comportementale.....	20
4.1.1. Techniques comportementales ou programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'analyse appliquée du comportement (AAC).....	21
4.1.2. Thérapie cognitivo-comportementale (TCC).....	28
4.1.3. Méthode des scénarios sociaux.....	33

4.1.4.	Modelage vidéo	37
4.1.5.	Intervention axée sur le développement des compétences sociales	43
4.1.6.	Communication améliorée et alternative (CAA)	48
4.1.7.	Entraînement à la communication fonctionnelle.....	53
4.2.	Interventions naturalistes comportementales développementales	54
4.2.1.	Enseignement des habiletés pivots	55
4.2.2.	Interventions d'attention conjointe	59
4.2.3.	Interventions centrées sur l'imitation	65
4.2.4.	Projet <i>ImPACT</i>	68
4.2.5.	<i>Stepping Stones Triple P</i>	72
4.2.6.	Interventions par le jeu	74
4.2.7.	Modèle de Denver	78
4.3.	Interventions s'inspirant de l'approche développementale	81
4.3.1.	<i>DIR/Floortime</i>	81
4.3.2.	Théorie de l'esprit	84
4.3.3.	Interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement	88
4.3.4.	<i>Hanen More Than Words</i>	94
4.4.	Interventions s'inspirant d'autres types d'approches	96
4.4.1.	Activités physiques	96
4.4.2.	Interventions d'intégration sensorielle	100
4.4.3.	Musicothérapie	105
4.4.4.	Thérapie assistée par l'animal.....	110
4.4.5.	Massothérapie	117
4.4.6.	Acupuncture.....	120
4.4.7.	<i>TEACCH</i>	126
4.5.	Interventions peu documentées	129
4.5.1.	Art-thérapie	129
4.5.2.	Comportements verbaux de Skinner	130
4.5.3.	Structure et apprentissage cognitif continu adapté au développement évolutif (SACCADE).....	131
4.5.4.	<i>Social Communication, Emotional Regulation and Transactional Support</i> (<i>SCERTS</i>).....	131
4.5.5.	Thérapies corps-esprit.....	132
4.6.	Synthèse des résultats selon les dimensions du fonctionnement de l'enfant.....	132
5.	PERCEPTIONS DES PARTIES PRENANTE QUANT AUX INTERVENTIONS EN GÉNÉRAL	135
5.1.	Importance de la dimension ciblée.....	135
5.2.	Disponibilité des parents	136
5.3.	Préférences à l'égard d'une approche	137
5.4.	Plaisir de l'enfant à participer à une intervention	137

5.5. Accessibilité géographique.....	137
5.6. Coûts	137
5.7. Multimodalité, multisensorialité et convivialité.....	138
5.8. Approche centrée sur l'enfant	138
5.9. Approche centrée sur la famille.....	138
5.10. Respect de la diversité culturelle	139
5.11. Participation parentale.....	139
5.12. Participation d'un pair	140
5.13. Support technologique	140
5.14. Télépratique	141
DISCUSSION.....	144
CONCLUSION	153
RÉFÉRENCES	154

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Critères d'inclusion et d'exclusion des publications scientifiques.....	11
Tableau 2 Synthèse des interventions efficaces en fonction des dimensions du fonctionnement de l'enfant.....	133

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Modèle des 6W : Conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité d'une intervention.....	16
--	----

RÉSUMÉ

Introduction

La demande croissante en ce qui concerne les services de réadaptation pour les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) représente un défi pour le réseau de la santé et des services sociaux québécois. Le *Plan d'action sur le TSA 2017-2022 – Des actions structurantes pour les personnes et leur famille*, du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), vise à assurer une réponse adaptée aux besoins des usagers, notamment en diversifiant l'offre de services spécialisés auprès des enfants et de leur famille. La mesure 5 de ce plan d'action a pour objet de documenter et proposer des approches d'intervention de réadaptation basées sur les meilleures pratiques autres que l'intervention comportementale intensive (ICI), programme jusqu'alors privilégié pour ces enfants. Il semble que certaines exigences inhérentes à l'implantation de l'ICI en limitent l'utilisation dans les établissements de réadaptation du Québec. Pour soutenir sa réflexion, le MSSS confie donc à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) le mandat de documenter l'efficacité des interventions de réadaptation (autres que l'ICI et de moins de 20 heures par semaine) visant l'amélioration des manifestations associées au TSA ou d'autres aspects du bien-être des enfants âgés de 0 à 12 ans.

Méthodologie

Une revue de revues a permis de porter un regard sur l'efficacité d'interventions de réadaptation. Les données scientifiques issues de 101 synthèses d'études sont colligées et analysées pour chaque intervention en fonction des dimensions du fonctionnement de l'enfant ciblées. Une attention particulière est portée aux conditions pouvant influencer les résultats de l'efficacité des interventions. De plus, une revue systématique de 47 études primaires mixtes ou qualitatives est réalisée pour saisir les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions. Enfin, un comité de travail accompagne les travaux de cet état des connaissances pour en assurer la concordance avec les besoins du milieu.

Résultats

Il se dégage de l'analyse que 25 interventions, ciblant différentes dimensions du fonctionnement de l'enfant, semblent avoir des effets bénéfiques, notamment sur la socialisation, le langage et la communication de même que sur les comportements. La force des données concernant l'effet des interventions sur l'une ou l'autre de ces dimensions varie. Cinq autres interventions ne reposent pas sur suffisamment de données scientifiques pour qu'on puisse estimer leur effet auprès des enfants présentant un TSA. Les caractéristiques propres à l'enfant, le lieu de l'intervention ou l'ajout d'un support technologique comptent parmi un ensemble de conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité de certaines des interventions.

Les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions de réadaptation pour répondre aux besoins des enfants sont également documentées. D'après les données recueillies dans la littérature, les parents ont des préférences relativement aux dimensions du fonctionnement qui devraient être mesurées. Selon eux, les interventions doivent contribuer au développement à long terme des enfants, afin de leur permettre de bénéficier d'une qualité de vie et de jouer un rôle actif dans la société. Ils jugent pertinent que les interventions soient adaptées à l'enfant, mais aussi à l'ensemble de la famille. Ils considèrent que le choix de l'approche doit reposer sur les valeurs familiales et culturelles, permettre l'engagement des parents et de la fratrie, lorsque cela est désiré, et prendre en considération le plaisir et les intérêts de l'enfant. Le temps requis pour les interventions, les coûts associés et l'emplacement géographique peuvent avoir une incidence sur l'utilisation des interventions et la satisfaction des enfants et de leur famille.

La robustesse des données sur lesquelles s'appuie cet état des connaissances est limitée. Les résultats reposent sur différentes façons de catégoriser les interventions et de regrouper les dimensions du fonctionnement de l'enfant. Peu d'études ont été réalisées avec un groupe témoin. Des études additionnelles sont requises pour démontrer, avec un niveau de confiance élevé, dans quelle mesure les interventions de réadaptation peuvent aider les enfants présentant un TSA et amener un changement durable et significatif dans leur vie.

Discussion

Ce rapport permet de faire la lumière sur plusieurs interventions de réadaptation, autres que l'ICI. Les résultats reflètent bien qu'il n'existe pas d'interventions spécifiques qui peuvent être recommandées pour tous les individus, d'où l'importance de diversifier l'offre de services spécialisés, selon les profils et les besoins des enfants et de leur famille. Cet état des connaissances se veut une aide à la prise de décision sans présenter de recommandations formelles. Celui-ci éclairera le MSSS, les acteurs du réseau et les parents sur des options d'intervention pour soutenir les enfants présentant un TSA. Des travaux complémentaires semblent pertinents pour évaluer l'effet de la combinaison d'interventions sur diverses dimensions du fonctionnement de l'enfant. La réalisation d'autres travaux pour adapter les interventions aux besoins et aux contextes spécifiques des enfants, et leur famille, semble également appropriée.

SUMMARY

Evaluation of rehabilitation interventions for children 0 to 12 years of age with autism spectrum disorder

Introduction

The growing demand for rehabilitation services for children with autism spectrum disorder (ASD) represents a challenge for Québec's health and social services system. The *Ministère de la Santé et des Services sociaux* (MSSS)'s *Plan d'action sur le TSA 2017-2022 - Des actions structurantes pour les personnes et leur famille* aims to ensure a response tailored to the clients' needs by, in particular, diversifying the offer of specialized services for children and their families. The purpose of Measure 5 in this action plan is to document and propose rehabilitation intervention approaches based on best practices, other than intensive behavioural intervention, a program that has been preferred for these children thus far. It appears that certain requirements inherent in the implementation of intensive behavioural intervention limit its use in Québec's rehabilitation facilities. To contribute to this deliberation, the MSSS gave the *Institut national d'excellence en santé et en services sociaux* (INESSS) a mandate to document the effectiveness of rehabilitation interventions (other than intensive behavioural intervention and of less than 20 hours per week) aimed at improving the manifestations associated with the core symptoms or other aspects of the well-being of children with ASD 0 to 12 years of age.

Methodology

A review of reviews was conducted to document the effectiveness of rehabilitation interventions. The scientific data from 101 reviews were collected and analyzed for each intervention according to the targeted dimension of child functioning. Particular attention was given to conditions that could influence the effectiveness of these interventions. In addition, a systematic review of 47 mixed or qualitative primary studies was carried out to understand stakeholder perceptions of the effect, appropriateness, acceptability and feasibility of interventions. Finally, a working committee contributed to this project to ensure consistency with the community's needs.

Results

On the basis of the analysis of 25 interventions targeting different dimensions of child functioning, seem to have beneficial effects, in particular on socialization, language and communication, as well as on behaviour. The strength of the evidence for the effect of the interventions on one or another of these dimensions varies. There is insufficient evidence to estimate the effect of some of the interventions in children with ASD. The child's own characteristics, the intervention setting and the use of technological support are among the set of conditions that can influence the results of the effectiveness of certain interventions.

Stakeholder perceptions of the effect, appropriateness, acceptability and feasibility of rehabilitation interventions to meet the needs of children were also documented. According to the literature, parents have preferences as to which dimensions should be measured. In their view, interventions should contribute to their child's long-term development so that they can have quality of life and play an active role in society. Parents find it important that interventions are tailored not only to the child, but also to the whole family. They believe the choice of approach must be based on family and cultural values, permit parental and sibling involvement, when desired, and take the child's enjoyment and interests into account. The time required for interventions, associated costs and geographic location may influence the use of interventions and the child's and family's satisfaction.

The robustness of the evidence on which this state of knowledge report is based is limited. The results are dependent on different ways of categorizing the interventions and grouping the dimensions of child functioning. Few studies have been carried out with a control group. Further studies are required to demonstrate, with a high level of confidence, the extent to which rehabilitation interventions can help children with ASD and bring about lasting and meaningful change in their lives.

Discussion

This report sheds light on several rehabilitation interventions other than intensive behavioural intervention. The results clearly indicate that there are no specific interventions that can be recommended for all individuals, hence the importance of diversifying the offer of specialized services according to the profiles and needs of the children and their families. This state of knowledge report is intended to enlighten decision-making without presenting formal recommendations. It will inform the MSSS, stakeholders in the health and social services system and parents about effective intervention options to support children with ASD. Additional work seems relevant to assess the effect of the combination of interventions on various dimensions of child functioning. Further work to tailor interventions to the specific needs and contexts of children, and their families, also appears appropriate.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AAC	Analyse appliquée du comportement
ABC	<i>Autism Behavior Checklist</i>
ADOS	<i>Autism Diagnostic Observation Schedule</i>
AIM-HI	<i>An Individualized Mental Health Intervention for Children with ASD</i>
APA	American Psychiatric Association
ATEC	<i>Autism Treatment and Evaluation Checklist</i>
CAA	Communication améliorée et alternative
CARS	<i>Childhood Autism Rating Scale</i>
CAVE	<i>Cave Automatic Virtual Environment</i>
CCPT	<i>Child-Centered Play Therapy</i>
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
DI	Déficience intellectuelle
DIR	<i>Developmental, Individual-Difference, Relationship-Based Therapy</i>
DSM-IV	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition</i>
DSM-5	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition</i>
DSV	Dispositif à sortie vocale
DVD	Disque numérique à usage varié
ECF	Entraînement à la communication fonctionnelle
ECAA	Étude comparative avant-après
ECNR	Essai contrôlé non randomisé
ECR	Essai clinique randomisé
ECU	Étude de cas unique
ENCAA	Étude non comparative avant-après
FQA	Fédération québécoise de l'autisme
IAHAIO	International Association of Human-Animal Interaction Organizations
iBASIS-VIPP	<i>British Autism Study of Infant Siblings - Video Interaction to Promote Positive Parenting</i>
ICI	Intervention comportementale intensive
ImPACT	<i>Improving Parents as Communication Teachers</i>
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
JAML	<i>Joint Attention Mediated Learning</i>
JASPER	<i>Joint Attention, Symbolic Play, Engagement & Regulation</i>
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
N/A	Non applicable

<i>NAC</i>	<i>National Autism Center</i>
<i>NCAEP</i>	<i>National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice</i>
<i>NDBI</i>	<i>Naturalistic Developmental Behavioral Interventions</i>
<i>PACT</i>	<i>Preschool Autism Communication Trial</i>
<i>PECS</i>	<i>Picture Exchange Communication System - Système de communication par échange d'images</i>
<i>PEP-3</i>	<i>Psychoeducational Profile - Third Edition</i>
<i>PICOTS</i>	<i>Population, Intervention, Comparators, Outcomes, Time Frame, Setting</i>
<i>PRT</i>	<i>Pivotal Responses Training</i>
<i>RFRLRS</i>	<i>Ritvo-Freeman Real Life Rating Scale</i>
<i>SACCADE</i>	<i>Structure et apprentissage cognitif continu adapté au développement évolutif</i>
<i>SCERTS</i>	<i>Social Communication/Emotional Regulation/Transactional Support</i>
<i>SIGN</i>	<i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>
<i>TCC</i>	<i>Thérapie cognitivo-comportementale</i>
<i>TDAH</i>	<i>Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité</i>
<i>TEACCH</i>	<i>Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children</i>
<i>ToM</i>	<i>Theory of Mind</i>
<i>TSA</i>	<i>Trouble du spectre de l'autisme</i>

GLOSSAIRE

Apprentissage par essais distincts

L'apprentissage par essais distincts consiste à répéter de façon intensive l'intervention visant à modifier le comportement durant une période de temps déterminée [INESSS, 2019a].

Approche

Une approche s'appuie sur des théories conceptuelles et influe sur la façon d'intervenir auprès de l'enfant présentant un TSA.

Approche comportementale

Cette approche est centrée sur la modification du comportement, et elle repose notamment sur la prise en compte des principes suivants :

- Tout comportement humain est affecté par les événements qui le précèdent (antécédents) et par les événements qui le suivent (conséquences) [Skinner, *The behavior of organisms*, 1938, cité dans Cooper *et al.*, 2020].
- Afin d'augmenter ou de diminuer la fréquence d'un comportement, il s'agit d'intervenir sur les événements qui le précèdent (antécédents) ou qui le suivent (conséquences).

Cette approche est parmi les premières développées et testées auprès d'enfants présentant un TSA [Ferster et Demyer, 1962, cité dans Sandbank *et al.*, 2020]. Elle est utilisée, en partie ou en totalité, dans plusieurs des interventions analysées dans cet état des connaissances, comme le modelage vidéo et les techniques comportementales.

Approche développementale

Cette approche s'appuie sur le constructivisme, théorie qui considère le développement de l'enfant comme le résultat de l'exploration active de son environnement physique et social [Sandbank *et al.*, 2020]. Les interventions développementales sont majoritairement effectuées en contexte réel, comme lors du jeu, et les objectifs sont déterminés selon une séquence de développement typique.

Elle est utilisée, en partie ou en totalité, dans quelques interventions analysées dans cet état des connaissances, comme l'intervention *Developmental, Individual-difference, Relationship-based therapy (DIR)/Floortime*.

Incitation

L'incitation est une technique favorisant la réalisation et l'acquisition d'un comportement. Elle contribue à l'individualisation de l'accompagnement dans les apprentissages. Il existe différents types d'incitation (p. ex. : incitation gestuelle ou verbale), qui peuvent être utilisés successivement ou conjointement [INESSS, 2019a].

Interruption de la réponse/redirection

L'interruption de la réponse/redirection implique d'utiliser une distraction pour interrompre un comportement inapproprié et le changer en un comportement plus approprié. Cette technique vise plus particulièrement les intérêts spécifiques et gestes répétitifs ainsi que les comportements perturbateurs [Spencer et Alkhanji, 2018].

Intervention comportementale intensive

L'intervention comportementale intensive (ICI) s'appuie sur les principes de l'analyse appliquée du comportement (AAC), théorie élaborée dans le cadre des travaux du D^r Lovaas de l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA). Elle se caractérise par sa haute intensité (20 heures et plus par semaine), en plus d'être dispensée individuellement dans un environnement hautement structuré. Son programme d'apprentissage est conçu sur mesure pour l'enfant à partir d'objectifs adaptés à son profil développemental. L'ICI mise sur l'utilisation d'une variété de stratégies, pouvant inclure l'enseignement de petites unités de comportement, sur de brèves périodes de temps [INESSS, 2013a; Giroux et Giroux, 2012].

Interventions de réadaptation

Globalement, les interventions de réadaptation font partie d'un processus clinique qui vise à améliorer la réalisation d'activités de la vie quotidienne et les rôles sociaux de personnes ayant des déficiences, limitations d'activités ou restrictions de participation [MSSS, 2017b]. Ces interventions peuvent agir sur des dimensions individuelles de la personne, mais aussi être propres à l'environnement social et physique qui l'entoure. Le choix des interventions s'appuie sur une évaluation effectuée en conformité avec les champs d'exercice et les activités réservées des professionnels [INESSS, 2019a]. Les interventions de réadaptation peuvent être données par différents acteurs du réseau (p. ex. : éducateur spécialisé, ergothérapeute, orthophoniste, travailleur social). Au Québec, les interventions de réadaptation pour les enfants présentant un TSA sont offertes via les programmes-services Déficience intellectuelle et trouble du spectre de l'autisme des centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) et des centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS), et parfois par l'entremise de services privés.

Interventions naturalistes comportementales développementales

Nommées en anglais *Naturalistic Developmental Behavioral Interventions (NDBI)*, ces interventions impliquent l'utilisation de principes comportementaux pour agir sur des compétences choisies d'après une séquence développementale dans le milieu naturel de l'enfant.

Le modèle de Denver et l'enseignement des habiletés pivots sont des exemples d'interventions qui combinent les approches comportementale et développementale.

Manifestations globales du TSA

Les manifestations globales du TSA regroupent les critères diagnostiques du TSA du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth edition (DSM-5)*, soit i) les difficultés persistantes sur le plan de la communication et des interactions sociales et ii) les comportements stéréotypés et intérêts restreints. Ces manifestations peuvent être mesurées dans leur globalité, sans les discerner les unes des autres, à partir de différents outils tels que l'*Autism Behavior Checklist (ABC)*, l'*Austim Diagnostic Observation Schedule (ADOS)*, l'*Autism Observation Scale for Infants (AOSI)*, l'*Autism Treatment and Evaluation Checklist (ATEC)*, le *Childhood Autism Rating Scale (CARS)* et le *Ritvo–Freeman Real Life Rating Scale (RFRLRS)*. Les auteurs des synthèses d'études utilisent fréquemment le terme *Autism Symptom Severity* pour désigner les manifestations globales du TSA [McConachie *et al.*, 2015], mais il n'a pas été retenu dans cet état des connaissances étant donné son caractère péjoratif tel que souligné par des membres du comité de travail.

Médecines alternatives et complémentaires

« Ensemble regroupant tous traitements et/ou méthodes préventives qui fournissent une alternative ou un complément à la médecine officielle en contribuant à un ensemble commun, en satisfaisant des demandes qui ne sont pas comblées par la médecine orthodoxe ou en diversifiant les cadres conceptuels médicaux » [Ernst *et al.*, 2004].

Personne au développement typique

Expression utilisée pour désigner une personne qui ne présente pas de trouble du spectre de l'autisme (TSA), ni autres troubles neurodéveloppementaux.

Renforcement

Le renforcement consiste à présenter une conséquence spécifique (renforçateur) à la suite de la manifestation d'un comportement, ce qui permet l'augmentation de la fréquence de ce comportement [INESSS, 2019a].

Renforcement différentiel

« Le renforcement différentiel est une procédure impliquant deux ou plusieurs comportements observables. Seul un des comportements est renforcé, tandis que les autres ne le sont pas afin qu'ils s'arrêtent. Les deux éléments doivent être présents pour que la procédure puisse être nommée comme étant du renforcement différentiel » [Miller, 2006, p. 193].

Renforcement non contingent

Le renforcement non contingent consiste à fournir à une personne l'un de ses stimuli préférés indépendamment de ses comportements [Lanovaz, 2012].

Télépratique

Exercice d'une profession réglementée à distance à l'aide des technologies de l'information et de la communication. Elle comprend la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance et la téléassistance. Les activités qui y sont liées sont l'information auprès du public par les technologies de l'information et de la communication, la supervision à distance, les services professionnels à distance et la transmission de données confidentielles au format numérique [INESSS, 2017a].

Trouble du spectre de l'autisme

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) fait partie des troubles neurodéveloppementaux répertoriés dans le *DSM-5*. Il regroupe les diagnostics de trouble autistique, syndrome d'Asperger et trouble envahissant du développement non spécifié, décrits dans le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition (DSM-IV)*. Le TSA se caractérise par des déficits persistants de la communication et des interactions sociales (p. ex. : incapacité de mener une conversation bidirectionnelle normale, difficulté à comprendre le langage non verbal, absence d'intérêt pour les pairs). Les personnes ayant un TSA présentent également des comportements, des activités ou des intérêts restreints et répétitifs (p. ex. : écholalie, fort attachement à des objets inhabituels, intérêts excessivement circonscrits ou poursuivis avec une persévération excessive, détresse importante lors de changements mineurs) [APA, 2015].

TSA de bas ou de haut niveau de fonctionnement

Puisque plusieurs synthèses d'études analysées dans le présent état des connaissances recensent des études primaires ayant été publiées avant 2013, les auteurs utilisent parfois l'expression « haut niveau de fonctionnement » faisant référence à une ancienne classification du *DSM-IV*. Ces auteurs définissent généralement le haut niveau de fonctionnement selon l'un ou l'autre des critères suivants : 1) un quotient intellectuel > à 70; 2) un diagnostic clinique du *DSM-IV* d'autisme fonctionnel ou d'Asperger; ou 3) à partir de la mesure d'observation *ADOS* (visant à poser un diagnostic de TSA en complément de l'évaluation médicale). Dans le *DSM-5*, l'expression « bas niveau de fonctionnement » pourrait être traduite par « nécessité d'un soutien très important ».

1. INTRODUCTION

1.1. Trouble du spectre de l'autisme

1.1.1. Caractéristiques du trouble du spectre de l'autisme

Selon la classification actuelle du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth edition (DSM-5)*, le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental qui entrave de façon significative deux dimensions du fonctionnement de la personne, soit 1) celle de la communication et des interactions sociales ainsi que 2) celle des comportements, des activités ou des intérêts (restreints ou répétitifs). Comme le nom l'indique, les manifestations du TSA se présentent sur un spectre, associé à des symptômes d'intensité faible à élevée. Cette désignation remplace le diagnostic du trouble envahissant du développement (TED), utilisé antérieurement (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition, DSM-IV*), et inclut sous une seule appellation les quatre diagnostics suivants : le trouble autistique (autisme), le syndrome d'Asperger, le trouble désintégratif de l'enfance et le trouble envahissant du développement non spécifié [APA, 2015].

Le TSA est présent dès la petite enfance, se manifeste parfois de façon plus évidente au moment de l'entrée à l'école et entraîne des difficultés cliniquement significatives au quotidien, notamment dans les activités sociales, scolaires et professionnelles [FQA, 2020]. Il peut s'accompagner d'une déficience intellectuelle (DI) ou d'un retard de développement plus ou moins sévère. D'autres conditions concomitantes sont aussi fréquemment associées au TSA, telles que le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), les troubles anxieux, la dépression, l'épilepsie, les troubles ou difficultés de sommeil et les troubles plus ou moins graves du comportement [Kaplan et McCracken, 2012; McPheeters *et al.*, 2011; Levy *et al.*, 2010].

Chaque personne présentant un TSA étant unique, cela donne lieu à des profils variés, tant sur le plan du degré de sévérité des manifestations que sur celui du niveau de fonctionnement, qui peut aussi varier dans le temps et d'une dimension à l'autre. Conséquemment, le *DSM-5* attribue trois niveaux de sévérité au TSA, déterminés en fonction du niveau de soutien (léger, important ou très important) requis par la personne pour un fonctionnement optimal [APA, 2015].

1.1.2. Prévalence

D'après les plus récentes études, le nombre de personnes présentant un TSA est en augmentation partout dans le monde. Le Canada et la province du Québec n'y font pas exception. À l'échelle canadienne, selon le dernier rapport du *Système national de surveillance du trouble du spectre de l'autisme*, 29 099 personnes âgées de 5 à 17 ans ont reçu un diagnostic de TSA en 2015, ce qui représente une prévalence globale (à vie) de 15,2 personnes sur 1 000. Moins de 10 % de ces personnes ont été diagnostiquées

après l'âge de 12 ans. Par ailleurs, le TSA est également quatre fois plus diagnostiqué chez les garçons que chez les filles [Ofner *et al.*, 2018]¹. Au Québec, les données témoignent d'une forte progression du TSA, avec une prévalence qui est passée de 3,5 à 15,7 pour 1 000 enfants entre 2003 et 2015, de sorte qu'on dénombre près de 17 000 personnes ayant un TSA en 2015 [Ofner *et al.*, 2018].

La prévalence croissante du TSA et, en conséquence, la hausse du nombre de demandes de services occasionnent une pression importante sur la capacité des établissements publics de santé et de services sociaux à offrir des services de réadaptation efficaces. Par ailleurs, les services offerts doivent l'être de manière équitable entre les régions du Québec, afin de respecter les principes d'équité, de participation sociale et de reconnaissance des droits à la base du système public de santé et de services sociaux.

1.2. Interventions de réadaptation reconnues et pertinentes pour le Québec

1.2.1. Premiers travaux de l'INESSS sur l'efficacité des interventions (2003-2013)

Depuis la publication, en 2003, des orientations ministérielles du plan d'action *Un geste porteur d'avenir : des services aux personnes présentant un trouble envahissant du développement, à leur famille et à leurs proches* [MSSS, 2003], plusieurs travaux d'envergure visant à développer l'organisation des services pour les personnes présentant un TSA voient le jour et, conséquemment, quelques programmes de réadaptation pour les enfants sont mis sur pied, notamment l'intervention comportementale intensive (ICI) [MSSS, 2017a].

Dans cette foulée, l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) produit, en 2013, un avis intitulé *L'efficacité des interventions de réadaptation et des traitements pharmacologiques pour les enfants de 2 à 12 ans ayant un TSA*. Celui-ci répertorie les interventions reconnues comme efficaces et pertinentes pour le Québec [INESSS, 2013a]. Au terme d'une démarche scientifique, l'INESSS recommande que l'ICI², déjà déployée au Québec, demeure l'intervention privilégiée pour les enfants d'âge préscolaire.

¹ Notez que les données proviennent de six provinces (Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick, Québec, Colombie-Britannique) et d'un territoire (Yukon).

² Notez que le programme UCLA/Lovaas est cité dans le plan d'action en trouble envahissant du développement sous la forme de l'ICI [MSSS, 2003] et que, conséquemment, les recommandations de l'avis de l'INESSS portent sur l'ICI. Toutefois, l'ICI ne se résume pas nécessairement aux interventions de type UCLA/Lovaas. Elle fait référence aussi aux interventions comportementales globales pour les jeunes enfants (*Comprehensive behavioral treatment for young children*) [NAC, 2015], qui incluent des interventions basées sur l'analyse appliquée du comportement (AAC) et des interventions comportementales intensives précoces (*Early intensive behavioral intervention*). Plusieurs milieux offrent des versions adaptées de ces interventions.

Par ailleurs, les techniques comportementales incluant l'enseignement des habiletés pivots sont considérées comme des interventions dont l'efficacité est établie, alors que cinq autres interventions sont jugées prometteuses. Il s'agit des interventions centrées sur l'attention conjointe et le jeu symbolique pour les enfants d'âge préscolaire, du programme *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH)*, de la méthode des scénarios sociaux, de l'entraînement en groupe aux habiletés sociales et de la thérapie cognitivo-comportementale (TCC) pour les enfants d'âge scolaire [INESSS, 2013a].

Enfin, les interventions suivantes ne sont pas visées par les recommandations de l'avis de l'INESSS, en raison de l'absence de données probantes ou de résultats non concluants sur leur efficacité, et ce, bien que certaines soient jugées pertinentes pour le Québec par les parties prenantes : l'intégration sensorielle, l'imitation et la « structure et apprentissage cognitif continu adapté au développement évolutif » (SACCADE) [INESSS, 2013a].

1.2.2. Mise à jour des travaux de l'INESSS (2014) sur l'efficacité des interventions

En 2014, un addenda produit par l'INESSS confirme les recommandations émises dans l'avis antérieurement réalisé. De plus, le modèle de Denver vient s'ajouter comme intervention de réadaptation dont l'efficacité est établie alors que les interventions suivantes sont jugées prometteuses et à considérer pour des recommandations futures : le système de communication par échange d'images (*PECS*), l'approche « communication sociale, régulation des émotions et soutien transactionnel » (*SCERTS*), le modèle *Developmental, Individual-Difference, Relationship-Based Therapy (DIR)/Floortime*, le programme *Hanen More Than Words* et le programme *Stepping Stones Triple P* [INESSS, 2014].

Dans cet addenda, l'intégration sensorielle, l'imitation et SACCADE ne font toujours pas partie des recommandations, car les données appuyant ces interventions demeurent non concluantes ou absentes [INESSS, 2014].

1.2.3. Travaux de l'INESSS sur les effets de l'utilisation des chiens d'assistance et des animaux de compagnie

En 2019, l'INESSS réalise un état des connaissances qui documente les effets de l'utilisation des chiens d'assistance³ et des animaux de compagnie auprès des personnes présentant un TSA ou un trouble de stress post-traumatique [INESSS, 2019b]. Les résultats de la revue systématique indiquent que le chien d'assistance a un effet positif sur les interactions et les habiletés sociales des enfants ayant un TSA ainsi que sur la dynamique familiale.

³ « Terme générique qui englobe plusieurs types de chiens spécialement entraînés pour effectuer des tâches visant à atténuer les effets d'une incapacité ou d'un trouble » [ADI, 2020].

L'utilisation des chiens d'assistance ne retiendra pas l'attention du présent état des connaissances. Toutefois, les interventions assistées par un animal (p. ex. : thérapie assistée par le cheval) seront considérées. Celles-ci se distinguent par le fait qu'il s'agit d'un animal entraîné pour assister un intervenant qualifié dans le cadre d'une séance de thérapie.

1.3. Contexte de la demande

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) reconnaît l'importance d'intervenir de façon précoce auprès des enfants d'âge préscolaire (0 à 5 ans) présentant un TSA et recommande actuellement le recours à l'ICI [MSSS, 2017a]. Toutefois, les récentes publications, dont la revue systématique d'un groupe de la collaboration Cochrane, révèlent que le corpus de données appuyant l'efficacité de cette approche est faible [Rodgers *et al.*, 2020; Reichow *et al.*, 2018]. De plus, plusieurs facteurs peuvent freiner son déploiement à travers l'ensemble des établissements du Québec, notamment l'ampleur des ressources financières nécessaires à son implantation et des enjeux de ressources humaines. Les conditions d'implantation de l'ICI, en particulier l'importance d'intervenir précocement de même que l'intensité élevée recommandée (20 h/semaine), laissent aussi peu de marge de manœuvre aux établissements pour offrir l'ICI à tous les jeunes enfants en temps opportun. Enfin, la disponibilité de certains enfants pour recevoir un service intensif et l'implication majeure exigée de la part des parents font en sorte que les interventions ne cadrent pas toujours avec les réalités des familles [MSSS, 2017a].

Par ailleurs, la nécessité d'assurer une meilleure réponse aux besoins singuliers et multiples des enfants présentant un TSA, et à ceux de leur famille, est reconnue comme importante. Cela implique que les établissements puissent recourir à une variété d'approches d'intervention. C'est avec cette intention que le MSSS a élaboré, en 2017, le *Plan d'action sur le TSA 2017-2022 – Des actions structurantes pour les personnes et leur famille* [MSSS, 2017a]. L'objectif général de ce plan ministériel est de « réaliser des actions dans le but premier d'assurer une meilleure réponse aux besoins des personnes ayant un TSA et de leur famille » [MSSS, 2017a, p. 4]. Le plan présente 35 mesures visant à atteindre 10 objectifs prioritaires en impliquant des acteurs du réseau de la santé et des services sociaux, d'autres réseaux publics et des organismes communautaires.

Parmi les mesures énoncées, la mesure 5, qui est d'« Établir des balises pour l'utilisation d'approches d'intervention en réadaptation autres que l'ICI », s'inscrit dans l'objectif de « documenter et proposer d'autres approches basées sur les meilleures pratiques afin de diversifier l'offre de services spécialisés selon les profils et les besoins » [MSSS, 2017a, p. 12].

En vue de soutenir sa réflexion, le MSSS confie à l'INESSS le mandat d'identifier les interventions de réadaptation émergentes (autres que l'ICI et de moins de 20 h/semaine) visant l'amélioration des manifestations associées au TSA ou d'autres aspects du bien-être des enfants âgés de 0 à 12 ans. Le MSSS souhaite également connaître les conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité de ces interventions, de même que la perception qu'en ont les diverses parties prenantes (p. ex. : pertinence, acceptabilité, faisabilité).

En parallèle et dans une perspective d'arrimage des travaux, l'INESSS collabore avec l'Institut universitaire en DI et en TSA du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, à l'actualisation des mesures 12 et 19, qui ont comme objectif de préciser et d'ajuster la gamme de services pour les adolescents et les adultes ayant un TSA à partir de bilan des connaissances.

2. OBJECTIF ET QUESTIONS D'ÉVALUATION

L'objectif principal de cet état des connaissances est de documenter, à partir des données scientifiques recueillies dans la littérature, l'efficacité des interventions de réadaptation (autres que l'ICI et de moins de 20 h/semaine) qui visent l'amélioration des manifestations associées au TSA ou d'autres aspects du bien-être des enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un TSA.

2.1. Questions d'évaluation

1. Quelle est l'efficacité des interventions de réadaptation pour améliorer les manifestations associées au TSA ou d'autres aspects du bien-être des enfants de 0 à 12 ans présentant un TSA?
2. Quelles sont les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions de réadaptation pour répondre aux besoins des enfants de 0 à 12 ans présentant un TSA?

2.2. Note pour guider les lecteurs

La [section 3](#), qui suit, décrit la méthodologie utilisée pour répondre aux questions d'évaluation.

La [section 4](#) consiste pour sa part en l'analyse des données scientifiques documentant l'efficacité des interventions. Les interventions évaluées sont regroupées le long d'un continuum, où se situe à une extrémité celles s'inspirant d'une approche de type comportemental et, à l'autre extrémité, celles de type développemental. Entre ces deux pôles se trouvent des interventions combinant les deux approches et pouvant être considérées comme appartenant aux approches dites naturalistes comportementales développementales (NDBI) [Sandbank et al., 2020]. Ainsi, les interventions étudiées sont regroupées sous quatre catégories, en fonction de l'approche conceptuelle à laquelle elles s'apparentent :

- interventions s'inspirant de l'approche comportementale;
- interventions naturalistes comportementales développementales;
- interventions s'inspirant de l'approche développementale;
- interventions s'inspirant d'autres types d'approches.

À l'intérieur de chaque catégorie, l'ordonnement des interventions est guidé à la fois par ordre alphabétique et par analogie. Chacune des interventions est d'abord décrite, puis suivie d'une description des publications retenues et des données scientifiques documentant son efficacité. Des conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité sont dégagées pour certaines interventions. La section se termine avec des faits saillants (encadré jaune).

Dans la [section 4.5](#), des interventions qui sont peu documentées dans les publications répertoriées sont brièvement présentées. La [section 4.6](#) consiste en un sommaire des résultats. Les données recueillies dans les revues de littérature, qui documentent l'efficacité des interventions, sont présentées dans un tableau en fonction des dimensions du fonctionnement de l'enfant.

Enfin, la [section 5](#) aborde les perceptions des diverses parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions de réadaptation pour les enfants de 0 à 12 ans présentant un TSA. L'analyse des données issues de la littérature qualitative souligne plusieurs conditions qui semblent influencer sur ces perceptions des parties prenantes.

Les annexes sont disponibles dans un document distinct : [*Annexes complémentaires - Évaluation des interventions de réadaptation pour les enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un trouble du spectre de l'autisme.*](#)

3. MÉTHODOLOGIE

Un état des connaissances est réalisé afin de soutenir le décideur dans la diversification des services de réadaptation (autres que l'ICI) et de mieux outiller les intervenants pour répondre aux besoins et aux profils variés des enfants âgés de 0 à 12 ans qui présentent un TSA.

Un comité de travail accompagne également l'équipe projet. Le mandat et la composition de ce comité sont précisés à la [section 3.7](#).

Dans les sections suivantes, l'approche méthodologique préconisée derrière les stratégies de recherche documentaire et de sélection des publications scientifiques, l'évaluation de la qualité et l'extraction des données est présentée. Les méthodes d'analyse et de synthèse des données et de validation par les pairs utilisées pour réaliser cet état des connaissances sont aussi explicitées.

Première question d'évaluation

Une revue de revues a été réalisée pour documenter l'efficacité des interventions de réadaptation qui visent l'amélioration des manifestations associées au TSA ou d'autres aspects du bien-être des enfants âgés de 0 à 12 ans. Selon la littérature, les objectifs d'une revue de revues incluent, sans y être limités, i) de faire une cartographie des preuves disponibles, ii) d'examiner les effets de différentes interventions pour la même condition ou population, iii) d'apprécier les effets de la même intervention pour différentes conditions ou populations ou iv) d'analyser les motifs de la discordance des résultats ou des conclusions entre les revues [Ballard et Montgomery, 2017; McKenzie et Brennan, 2017].

La méthode d'une revue de revues est donc retenue pour recueillir l'ensemble des données disponibles, afin d'examiner l'efficacité des interventions de réadaptation pour les enfants présentant un TSA. Cette méthode soulève néanmoins des enjeux méthodologiques. Des efforts ont été faits, dans la réalisation de cet état des connaissances, afin d'en mitiger l'incidence. Un des enjeux principaux est la duplication des études primaires, qui pourrait entraîner une surestimation des effets. Lorsque cela est possible, le nombre d'études primaires distinctes est comptabilisé et rapporté. L'hétérogénéité des objectifs des synthèses peut également être problématique. Idéalement, la revue devrait inclure des revues systématiques qui cherchent à répondre à la même question d'évaluation. Dans le présent état des connaissances, un grand nombre de synthèses d'études retenues s'intéressent à l'efficacité de plusieurs interventions. Les professionnels de l'INESSS extraient les données qui permettent de répondre aux différentes questions. Conséquemment, il peut y avoir des différences entre les conclusions des auteurs des synthèses et celles de l'état des connaissances, car celles-ci ne portent pas toujours spécifiquement sur les mêmes ensembles de données. Un autre enjeu est l'appréciation de la qualité des données. La qualité méthodologique des synthèses est évaluée par les professionnels scientifiques, mais celle des études primaires recensées à travers les synthèses d'études n'est pas

rapportée de façon systématique dans les synthèses. Conséquemment, cette dernière n'est pas évaluée par les professionnels. En présence d'une synthèse de bonne qualité, les professionnels portent toutefois une attention particulière aux interprétations des auteurs quant à la qualité des études qu'ils incluent dans leur publication.

Deuxième question d'évaluation

En plus de la revue des revues, une revue systématique d'études primaires est privilégiée par l'équipe de travail pour documenter la perception des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions. La méthodologie utilisée est conforme aux normes de production des revues systématiques de l'INESSS [2013b]. Les résultats se trouvent à la [section 5](#).

3.1. Recherche documentaire et sélection des publications scientifiques

La recherche documentaire s'est faite à l'aide de deux stratégies de recherche, élaborées en collaboration avec une conseillère en information scientifique de l'INESSS. La première vise principalement à documenter l'efficacité des interventions et les conditions susceptibles d'influencer les résultats d'efficacité. Elle cible uniquement les synthèses d'études (méta-analyses, revues systématiques, revues). La seconde stratégie documente les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions de réadaptation. Elle permet de répertorier les études primaires mixtes ou qualitatives utilisant différents devis, qui sont plus rarement rapportées dans les synthèses d'études.

Pour les deux stratégies, les bases de données consultées sont les suivantes : MEDLINE (Ovid), PsycINFO (EBSCO), ERIC (Ovid), Social Work Abstracts (Ovid), EBM Reviews (Ovid) et CINAHL (EBSCO). La recherche documentaire porte sur la littérature récente, publiée de janvier 2013⁴ à février 2019, et cible les publications scientifiques en anglais, français ou espagnol. Des mots-clés ont été utilisés pour préciser la population visée (p. ex. : *autism, asperger, syndrome, pervasive developmental disorder, kanner, child*), déterminer les interventions de réadaptation de façon générale (p. ex. : *approach, model, practice, program, psychotherapy, technique, strategy, intervention*), de même que pour cibler des interventions spécifiques préalablement convenues par l'équipe (p. ex. : *SCERTS, SACCADE*). L'annexe A présente, pour chaque base de données, les détails des stratégies de recherche, les dates auxquelles elles ont été lancées ainsi que le nombre de références obtenues.

⁴ L'année 2013 correspond à la date de parution du *DSM-5*, le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. Celui-ci fait place à l'apparition d'une toute nouvelle appellation, celle du TSA, qui inclut : l'autisme (ou le trouble autistique), le syndrome d'Asperger, le trouble envahissant du développement non spécifié (TED-NS), le trouble désintégratif de l'enfance.

Les publications sélectionnées rapportent des résultats concernant les enfants. De ce fait, celles qui mesurent exclusivement l'effet d'une intervention pour les parents (p. ex. : détresse, inquiétude, compétences parentales) sont exclues. Dans un premier temps, toutes les publications pertinentes sont retenues, indépendamment de leur qualité méthodologique et du pays où les interventions sont réalisées. Toutefois, au moment de l'analyse, les synthèses de moindre qualité qui n'apportent pas de données additionnelles sont exclues. En ce qui concerne les devis, bien que plusieurs essais cliniques randomisés (ECR) soient présentés dans les synthèses d'études analysées, l'utilisation d'un tel devis de recherche n'est pas toujours possible. Plusieurs auteurs s'intéressant à l'évaluation de l'efficacité d'interventions de réadaptation utilisent d'autres devis, dont les études de cas unique (ECU) de type N-of-1. Ce type d'ECU est caractérisé par l'alternance d'une intervention active et d'un placebo ou de différentes interventions, et ce, pour un même individu. Les ECU sont largement utilisées dans les domaines de la psychologie, de l'éducation et des sciences sociales [Kravitz *et al.*, 2014]. Alors qu'une seule ECU fournit des preuves limitées d'efficacité, la réplication des résultats dans plusieurs ECU, par différents groupes de recherche, augmente la force de la preuve [Hume *et al.*, 2021]. Les ECU, qui correspondent aux séries temporelles interrompues, doivent avoir au moins trois temps de mesure avant et après le début de l'intervention pour être considérées comme des devis suffisamment appropriés. Les devis sans groupe comparateur sont également retenus. Toutefois, les revues narratives, les études qualitatives à cas unique et la littérature grise ne sont pas considérées. Les critères détaillés ayant guidé la sélection des publications scientifiques sont tirés du modèle *Population, Intervention, Comparators, Outcomes, Time frame, Setting (PICOTS)* et sont décrits ci-dessous.

Tableau 1 Critères d'inclusion et d'exclusion des publications scientifiques

CRITÈRES <i>PICOTS</i>	CRITÈRES D'INCLUSION	CRITÈRES D'EXCLUSION
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Enfants présentant une hypothèse diagnostique ou un diagnostic de TSA (population cible), avec ou sans condition concomitante. • Enfants âgés de 0 à 12 ans. • Parents, proches, fratrie, pairs, intervenants ou autres parties prenantes dont les propos portent sur la population cible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Population adolescente (> 12 ans) ou adulte.
Intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes interventions de réadaptation, autres que l'ICI et de moins de 20 h/semaine, visant directement la population cible. • Toutes interventions de formation aux parents rapportant des résultats d'intérêt liés à la population d'enfants ciblés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pratiques d'évaluation diagnostique. • Interventions pharmacologiques ou nutritionnelles (p. ex. : diète, mélatonine). • Interventions chirurgicales, dentaires ou d'oxygénothérapie hyperbare. • Interventions dont la cible n'est pas les enfants (p. ex. : intervention de soutien psychologique uniquement pour les parents, sans que les répercussions pour les enfants soient spécifiées). • Interventions portant exclusivement sur des méthodes d'enseignement scolaire pour les enfants.
Comparateur	L'intervention est comparée à : i) l'absence d'intervention, ii) l'intervention usuelle, ou iii) une intervention de remplacement.	
Résultats (<i>outcomes</i>/ dimensions du fonctionnement de l'enfant)	<p>Q1 : L'effet de l'intervention sur 12 dimensions du fonctionnement des enfants de 0 à 12 ans.</p> <p>Q2 : La perception des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité de l'intervention pour l'enfant, à partir de la littérature scientifique.</p>	
Temporalité (<i>timing</i>)	Les données recueillies portent sur des résultats mesurés ou perçus pendant l'intervention, immédiatement après la fin de l'intervention et plus tard lors d'une rencontre de suivi, le cas échéant.	
Contexte, lieu de l'intervention (<i>setting</i>)	Tous les contextes où l'intervention est réalisée, incluant les établissements de santé, de réadaptation, les cliniques universitaires, le milieu préscolaire et scolaire, les centres communautaires et le milieu familial.	

La sélection des publications scientifiques est effectuée par quatre professionnels scientifiques, à l'aide du logiciel d'appui à la revue systématique *DistillerSR*. Une présélection est réalisée par un professionnel exclusivement sur la base de la lecture des titres. Les publications présélectionnées font par la suite l'objet d'un examen, à partir des titres et des résumés. La sélection finale résulte de la lecture complète des publications. Ces deux dernières étapes sont réalisées par deux professionnels de manière indépendante. Les désaccords sont soumis à l'avis d'une troisième personne et, au besoin, à celui de la coordonnatrice scientifique du projet.

La sélection des publications est schématisée sous forme d'un diagramme de flux (voir Annexe B). La figure B1 de cette annexe présente le diagramme de flux pour les synthèses d'études et la figure B2, celui pour les études primaires mixtes ou qualitatives. La recherche documentaire issue de la première stratégie de recherche portant sur l'efficacité des interventions (question d'évaluation 1) permet de repérer 1 912 références bibliographiques, desquelles 94 synthèses d'études sont retenues. À ces dernières s'ajoutent sept synthèses d'études sélectionnées à partir des références des publications conservées, pour un total de 101 synthèses retenues. Les synthèses d'études ciblées par le comité de travail ne sont pas considérées puisqu'elles ne satisfont pas aux critères de sélection.

En ce qui concerne la stratégie de recherche s'intéressant à la perception des parties prenantes à l'égard de l'effet, de la pertinence, de l'acceptabilité et de la faisabilité des interventions (question d'évaluation 2), 2 030 références sont dégagées, desquelles 47 études primaires qualitatives ou mixtes sont sélectionnées. Aucune étude additionnelle n'est repérée par l'intermédiaire des stratégies « boule de neige » mentionnées précédemment.

Au total donc, 101 revues et 47 études primaires ont servi à cet état des connaissances. L'annexe C en présente la liste. La liste des études exclues et les raisons de leur exclusion pourront être fournies sur demande.

Pour appuyer la discussion, une recherche supplémentaire est effectuée dans les sites web de sociétés savantes et d'organismes renommés dans le domaine de l'autisme. Le but est de repérer des recommandations dont la démarche d'élaboration est soutenue par un processus rigoureux et basé sur des revues systématiques exhaustives de la littérature scientifique. Les similarités et différences entre les constats de cet état des connaissances et ceux des sociétés savantes sont présentées dans un tableau à l'annexe F. De surcroît, dans l'objectif de déterminer si de nouvelles données, issues d'études publiées depuis la recherche documentaire initiale, ont le potentiel de changer les conclusions, un repérage d'études publiées après février 2019 est réalisé le 1^{er} juillet 2021 en utilisant la stratégie de recherche initiale. Les titres et les résumés sont examinés pour documenter le nombre de revues qui répondent aux critères de sélection. Le processus d'analyse utilisé antérieurement n'est cependant pas repris.

3.2. Évaluation de la qualité des publications scientifiques

Les publications retenues font l'objet d'une évaluation de la qualité méthodologique à l'aide :

- des items de la grille *Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR 2)*, pour les synthèses d'études (méta-analyses, revues systématiques, revues) [Shea *et al.*, 2017];
- de l'outil d'évaluation *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT)*⁵, pour les études primaires mixtes [Hong *et al.*, 2018]. L'équipe projet a utilisé uniquement les sections qualitatives et mixtes de cette grille et n'a pas coté les sections quantitatives;
- de la grille *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*, pour les études qualitatives [CASP, 2018]. Les critères 4, 5, 8 et 9 de cette grille sont considérés comme incontournables par l'équipe projet.

Avant que ces outils soient appliqués à l'ensemble des publications sélectionnées, chacun d'eux est testé, et ce, jusqu'à ce qu'une utilisation uniforme par les différents professionnels soit observée. Les publications sont réparties entre les quatre mêmes professionnels et 10 % sont validées avec un pair. Les désaccords sont réglés par consensus ou, à défaut de consensus, en considérant l'avis d'un troisième professionnel ou celui de la coordonnatrice du projet.

3.3. Extraction des données

Les quatre professionnels effectuent l'extraction des données avec le logiciel NVivo 12 Pro. Une validation interjuges complète des résultats de l'extraction des données est réalisée par la coordonnatrice scientifique. Pour guider l'opération, un cadre d'extraction évolutif est privilégié par les membres de l'équipe projet. Un cadre initial est donc conçu, puis éprouvé avec quelques publications. En cours d'extraction, ce cadre est ajusté selon les nouveaux champs pertinents d'informations et bonifié par un exercice d'évaluation interjuges.

Pour répondre aux deux questions d'évaluation, les données extraites de l'ensemble des publications incluent : le(s) auteur(s); l'année et le type de publication; le nombre et le devis d'études primaires ou les caractéristiques de la population de l'échantillon; les paramètres de l'intervention (p. ex. : contexte d'application, durée, en groupe ou en individuel, type d'intervenant); les résultats d'efficacité en fonction de la dimension du fonctionnement de l'enfant visée et la perception des parties prenantes au regard de l'intervention étudiée.

⁵ Il est à noter que l'évaluation a été guidée par les questions de présélection (*screening question*) et repose sur deux des cinq dimensions de la grille, soit celle concernant le plan d'étude qualitatif (1 *Qualitative*, 1.1 à 1.5) et celle portant sur les méthodes mixtes (5. *Mixed methods*, 5.1 à 5.4 inclusivement). Cette adaptation concorde avec le positionnement méthodologique voulant que pour les études mixtes sélectionnées, seules les données qualitatives soient analysées pour les fins de ce rapport.

3.4. Analyse des données sur l'efficacité des interventions

Les données provenant des publications scientifiques sont colligées et analysées en fonction de l'intervention réalisée et des dimensions relatives au fonctionnement de l'enfant ciblées. Précisément, l'efficacité d'une intervention est examinée de façon distincte pour chaque dimension. Cette façon de rapporter les résultats se démarque de celles de plusieurs publications scientifiques, dans la mesure où le résultat ne consiste pas en une appréciation globale de l'intervention, sans distinction de la dimension du fonctionnement ciblée, mais repose plutôt sur une appréciation distincte de l'efficacité de l'intervention pour chaque dimension.

Les conditions susceptibles d'influencer les résultats d'efficacité obtenus dans les études sont également documentées. Les sections suivantes décrivent en détail les méthodes utilisées pour dégager les interventions, les dimensions du fonctionnement de l'enfant et les conditions qui sont évaluées.

3.4.1. Interventions évaluées

Les interventions sont classées, regroupées et analysées à partir de leur appellation originale dans les publications scientifiques. Pour s'assurer de la comparabilité des interventions empruntant une appellation identique ou similaire, un examen approfondi des titres et des définitions est réalisé par les professionnels, à la lumière de l'expertise clinique des membres du comité de travail. Les interventions d'appellation ou de curriculum différents sont regroupées, puisque i) elles reposent sur une stratégie similaire (p. ex. : interventions centrées sur le jeu), ii) elles visent l'amélioration d'une même dimension du fonctionnement de l'enfant (p. ex. : interventions d'attention conjointe) ou iii) elles utilisent un ensemble de techniques provenant d'une même approche (p. ex. : techniques comportementales d'enseignement issues de l'AAC). Au terme de ce processus, 25 interventions sont analysées.

3.4.2. Dimensions relatives au fonctionnement de l'enfant

C'est à partir d'un processus inductif et comparatif que les dimensions relatives au fonctionnement de l'enfant sont définies pour l'analyse. Celles-ci font référence aux différentes manifestations associées au TSA, aux sphères du développement de l'enfant ou à d'autres aspects du bien-être des enfants âgés de 0 à 12 ans visés par l'intervention. Tout d'abord, une lecture fine des données probantes tirées de quelques publications scientifiques permet un premier étiquetage des principales dimensions associées aux manifestations du TSA ou aux autres aspects du bien-être de l'enfant. Ces dimensions sont discutées en équipe projet, définies, puis consolidées dans une grille de codification ouverte. Une validation de cette grille est faite par un processus de codification en double sur une proportion de 10 % des publications, répartie entre les quatre professionnels. La grille est ensuite ajustée en fonction des données probantes issues de l'ensemble des publications scientifiques et harmonisée entre les professionnels à intervalles réguliers. Progressivement, elle se bonifie, certaines dimensions étant divisées en sous-dimensions, alors que d'autres sont regroupées pour

rapporter les données le plus spécifiquement possible, et ce, jusqu'à ce qu'elle soit stabilisée.

Deux autres exercices viennent appuyer l'élaboration de la grille de codification des dimensions du fonctionnement de l'enfant. Le premier consiste en une consultation des membres du comité de travail, qui commente selon une perspective clinique la classification des dimensions jusqu'alors dégagées et définies à partir des données empiriques, tout en s'assurant d'une certaine cohérence avec la classification québécoise du processus de production du handicap. Les dimensions initiales sont transposées en des termes positifs, afin de mettre davantage l'accent sur l'optimisation des capacités de l'enfant plutôt que sur les déficits à combler.

Le deuxième exercice est de comparer la grille de codification de l'équipe projet à deux autres cadres conceptuels. Celui de McDougall [2017] propose des résultats liés à des dimensions biomédicales : principaux symptômes du TSA, symptômes associés au TSA, répercussions du fait de vivre avec un TSA. Le modèle de McConachie [2015] inclut aussi des dimensions biomédicales (p. ex. : déficience des fonctions et structures corporelles, sévérité du TSA), en plus des dimensions associées au niveau d'activité de la personne ayant un TSA, des dimensions attachées à sa participation sociale et à son bien-être subjectif, ainsi que des indicateurs familiaux (p. ex. : style d'interaction, qualité de vie familiale). C'est à la suite de la comparaison entre la grille de codification initiale et ces deux cadres conceptuels que se raffine, s'ajuste et se redéfinit l'ensemble des (sous)dimensions du fonctionnement de l'enfant selon lesquelles l'efficacité des interventions est analysée. Ainsi, une classification comprenant 12 principales dimensions et plus d'une trentaine de sous-dimensions est élaborée. L'annexe D présente cette classification ainsi que la description des dimensions et sous-dimensions qui la composent.

3.4.3. Conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité des interventions

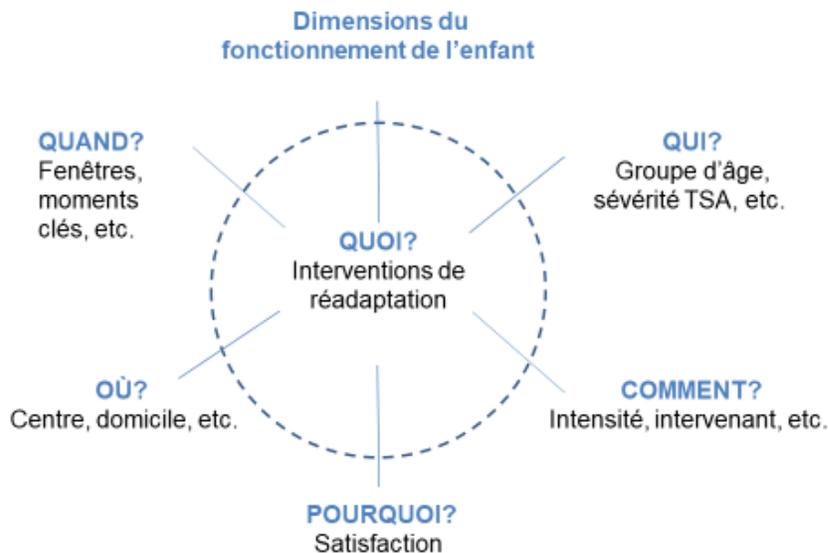
Étant donné qu'un des objectifs de l'état des connaissances est d'assurer une réponse adaptée aux besoins des usagers, et sachant que dans la pratique, les interventions sont souvent individualisées selon les profils variés des enfants, il appert important d'examiner les conditions susceptibles d'avoir une incidence sur les résultats de l'efficacité de chaque intervention.

Afin de comprendre ces conditions, la méthode de questionnement des 6W est appliquée. Ce sigle est un moyen mnémotechnique résumant une méthode pragmatique de questionnement empirique, qui vise à interroger tous les aspects de l'intervention – What (quoi), Who (qui), Where (où), When (quand), hoW (comment) et Why (pourquoi) – en lien avec les dimensions du fonctionnement de l'enfant ciblées par chaque intervention.

Le questionnement systématique utilisé pour mieux circonscrire les conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité d'une intervention, pour une dimension donnée, est le suivant.

- **Quoi** : Quelle intervention est évaluée?
- **Qui** : Pour quels enfants l'intervention a-t-elle des résultats positifs?
- **Où** : Dans quels contextes l'intervention a-t-elle des résultats positifs?
- **Quand** : À quels moments l'intervention doit-elle être offerte pour avoir des résultats positifs?
- **Comment** : De quelle façon, selon quelles modalités, dans quel format, par qui, pendant combien de temps l'intervention doit-elle être dispensée pour avoir des résultats positifs?
- **Pourquoi** : Pourquoi utiliser l'intervention?

Figure 1 Modèle des 6W : Conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité d'une intervention



3.5. Synthèse des données servant à documenter l'efficacité des interventions

Les résultats font l'objet d'une synthèse narrative analytique, car le caractère hétérogène des publications recensées ne permet pas de procéder à une analyse quantitative.

Les données empiriques documentant l'efficacité d'une intervention sont rapportées en fonction des quatre critères d'appréciation de la preuve de l'INESSS [2017b] suivants :

- la robustesse de la preuve, incluant le nombre de synthèses, le type de synthèse, la pertinence des plans d'étude (c.-à-d. si elle permet de répondre directement à la question d'évaluation), la qualité de la synthèse, ainsi que le nombre d'études primaires incluses, leur devis, de l'information sur leur qualité et sur l'échantillon, lorsque disponible;
- la cohérence des résultats, au regard de la direction de l'effet de l'intervention (positif, neutre, négatif), pour une même dimension du fonctionnement de l'enfant;
- l'impact clinique des résultats, en tenant compte de l'ampleur d'effet rapportée pour une dimension spécifique;
- la transférabilité des résultats à la population et au contexte ciblés.

Dans un premier temps, les données sur l'efficacité d'une intervention pour chaque dimension du fonctionnement de l'enfant sont synthétisées. Une description approfondie des données appuyant les interventions est disponible à l'annexe E, qui est subdivisée en 93 tableaux.

Deuxièmement, les conditions pouvant influencer les résultats de l'efficacité d'une intervention sont décrites. Les données servant à cette analyse sont issues principalement des synthèses d'études. Toutefois, certaines études primaires mixtes ou qualitatives, recensées pour documenter les perceptions des parties prenantes (question 2), comprennent de l'information qui est spécifique à une intervention donnée et sont donc également rapportées dans cette section.

3.6. Analyse et synthèse des données sur les perceptions des parties prenantes

Outre l'évaluation de l'efficacité clinique des interventions ciblées, les données qualitatives de certaines synthèses d'études et des études primaires mettent de l'avant l'expérience vécue par les parties prenantes quant aux interventions destinées aux enfants présentant un TSA. L'analyse de ces données permet de dégager leurs perceptions au regard de l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions en général, notamment les attentes, les dimensions du fonctionnement de l'enfant jugées prioritaires, ainsi que les caractéristiques des interventions perçues comme pertinentes.

Les résultats de cette analyse doivent être considérés comme des repères généraux dans la mise en œuvre des interventions. Ils reposent sur un nombre limité de données qualitatives qui visent à faire la lumière sur différentes expériences vécues par des parties prenantes, sans présenter une réalité commune et généralisable à tous ces acteurs. Les données recueillies ne sont pas spécifiques au contexte québécois, et elles rapportent essentiellement la perception des mères d'enfants présentant un TSA.

3.7. Validation par les pairs

3.7.1. Comité de travail

Les membres du comité de travail, présentés dans les pages liminaires du rapport, accompagnent l'équipe projet dans la réalisation de cet état des connaissances. Le comité est formé de parents d'enfants présentant un TSA, de représentants du MSSS, de gestionnaires et professionnels de différents CISSS/CIUSSS et de chercheurs. Ces personnes sont sélectionnées en fonction de leur expertise, leur connaissance et leur expérience du continuum de services de réadaptation, et de façon à assurer une certaine représentativité des différentes régions du Québec.

Le mandat confié au comité de travail témoigne de la contribution attendue des membres à ce projet :

- prendre connaissance des orientations initiales du projet et contribuer à déterminer celles qui doivent être prises, le cas échéant, en cours de réalisation;
- participer à l'évolution de l'état des connaissances en fournissant de l'information scientifique, contextuelle et expérientielle sur : la population ciblée, les milieux d'intervention concernés, les différentes forces et limites des interventions, le continuum de services, les ressources professionnelles, les objectifs prioritaires des interventions;
- contribuer à la réflexion sur les processus de collecte et d'analyse des données;
- prendre acte des résultats aux différentes étapes du projet, incluant le rapport préliminaire de cet état des connaissances.

Les membres se sont rencontrés à trois reprises, soit en avril 2019, juillet 2019 et janvier 2020. Lors de ces rencontres, ils participent notamment aux réflexions sur la classification des interventions et des dimensions du fonctionnement de l'enfant. Ils ont aussi l'occasion de réagir au regard des résultats pour l'ensemble des interventions qui leur avaient été présentées dans un document envoyé préalablement. Enfin, ils contribuent à la version préliminaire du rapport par leurs commentaires. Toutefois, ils ne prennent pas part aux travaux menant à sa version finale.

3.7.2. Comité d'excellence clinique

Le comité d'excellence clinique en services sociaux généraux, soutien aux personnes âgées, déficience intellectuelle, déficience physique et trouble du spectre de l'autisme veille à la rigueur et à la pertinence des travaux de l'INESSS. Les membres - nommés dans les pages liminaires du document - contribuent, par leurs connaissances et expertises, à la réflexion sur le choix des interventions à analyser et le format optimal de présentation des résultats dans le rapport pour répondre aux besoins des futurs utilisateurs et favorisent ainsi l'acceptabilité professionnelle et sociale de l'état des connaissances.

3.7.3. Lecteurs externes

Le rapport préliminaire de cet état des connaissances est également soumis à deux lecteurs externes pour valider la rigueur méthodologique, la pertinence et la justesse des résultats ainsi que la cohérence de l'ensemble du document. Leurs commentaires sont analysés par l'équipe projet et intégrés au rapport final, le cas échéant.

4. EFFICACITÉ DES INTERVENTIONS DE RÉADAPTATION

Cette section expose les données décrivant l'effet de 25 interventions sur diverses dimensions du fonctionnement de l'enfant ainsi que les principales conditions susceptibles d'influencer les résultats. Chacun des effets documentés s'appuie minimalement sur une revue systématique et porte sur 20 participants et plus. Des faits saillants résument les données pour chaque intervention.

Les interventions peuvent être catégorisées de différentes façons. Elles peuvent être considérées comme une approche globale (*comprehensive*) ou une approche ne visant que quelques objectifs (*focused*). La catégorisation peut se faire également en fonction de la personne qui offre l'intervention (p. ex. : parent ou pair), ou selon qu'elle soit ou non assistée par de la technologie.

Par ailleurs, les interventions peuvent être regroupées suivant leur approche conceptuelle. Dans cet état des connaissances, elles sont ainsi classées en quatre grandes catégories, soit les :

- interventions s'inspirant de l'approche comportementale;
- interventions naturalistes comportementales développementales;
- interventions s'inspirant de l'approche développementale;
- interventions s'inspirant d'autres types d'approches.

Ces catégories conceptuelles ne sont pas mutuellement exclusives. Les interventions comportementales, les interventions développementales et les interventions naturalistes comportementales développementales, bien que différentes en termes de structure, de la place de l'enfant et des objectifs d'apprentissage, se chevauchent de manière significative. Les interventions mises en place intègrent de plus en plus des aspects de ces différentes approches [Hyman *et al.*, 2020]. De plus, certaines interventions peuvent être catégorisées différemment selon l'approche conceptuelle utilisée.

4.1. Interventions s'inspirant de l'approche comportementale

Les interventions s'inspirant de l'approche comportementale sont dérivées de la théorie de l'apprentissage opérant. Des stratégies de base (renforcement, modelage, incitation, mise en forme pour augmenter les compétences, etc.) sont utilisées pour entraîner un changement positif de comportement.

Elles sont typiquement caractérisées par la présentation discrète de l'information (c'est-à-dire un stimulus), l'exposition incitée des réponses cibles (c'est-à-dire des comportements scolaires, adaptatifs et communicatifs) et l'offre de renforcement positif extrinsèque (p. ex. : jouets, autocollants) en présence de ces réponses. Les compétences cibles sont choisies selon les besoins de l'enfant. Les compétences ont tendance à être initialement

ciblées dans des interactions très structurées, principalement dirigées par l'adulte [Sandbank *et al.*, 2020].

4.1.1. Techniques comportementales ou programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'analyse appliquée du comportement (AAC)

Description

L'AAC est une approche structurée basée sur la théorie de l'apprentissage et la science du comportement, dont les principes sont appliqués systématiquement. Elle a deux objectifs principaux : 1) l'enseignement et l'augmentation de l'utilisation de compétences et de comportements socialement acceptables et 2) la réduction des comportements perturbateurs (adapté de Murphy, 2011; Cooper *et al.*, 2007). L'appréciation rigoureuse des effets de l'intervention fait également partie des caractéristiques de l'approche de l'AAC. Dans le présent état des connaissances, seuls les techniques ou programmes se déployant sur moins de 20 heures par semaine sont analysés.

Techniques comportementales

Sans être en complète conformité avec l'approche de l'AAC, certaines techniques comportementales peuvent être utilisées de façon isolée ou combinée auprès des enfants présentant un TSA. Ces techniques sont ici divisées en trois sous-catégories : les techniques d'enseignement (p. ex. : apprentissage par essais distincts, incitation), les techniques visant l'augmentation du comportement (p. ex. : renforcement) et les techniques ciblant la diminution du comportement (p. ex. : interruption de la réponse/redirection, renforcement différentiel, renforcement non contingent).

Il aurait également été possible de subdiviser les techniques comportementales selon qu'elles interviennent sur les événements qui précèdent le comportement (antécédents) ou sur ceux qui le suivent (conséquences). Ce type de catégorisation est cependant moins courant dans la littérature consultée.

Pour améliorer le sommeil des enfants présentant un TSA, plusieurs techniques comportementales peuvent être utilisées. Les suivantes sont mentionnées : la mise en place de bonnes habitudes de vie, l'extinction graduelle de l'attention parentale, retarder l'heure du coucher et la programmation du sommeil [Rigney *et al.*, 2018].

Programmes intégrant des techniques comportementales

En plus de l'utilisation isolée d'une technique comportementale ou de la combinaison de plusieurs techniques, un programme défini intégrant certaines d'entre elles peut également être utilisé auprès des enfants présentant un TSA. Les programmes suivants s'adressent spécifiquement aux parents.

- *An Individualized Mental Health Intervention for Children with ASD (AIM-HI)* est un ensemble de stratégies appliquées par les parents et centrées sur l'enfant. L'intervention *AIM HI* a pour objectif principal de réduire les comportements perturbateurs des enfants présentant un TSA âgés entre 5 et 13 ans. Les composantes de la *AIM HI* s'appuient sur les principes de l'AAC. Cette

intervention compte entre 8 et 10 étapes, qui sont réalisées à travers un minimum de 13 séances avec un intervenant [Drahota *et al.*, 2014; Stadnick *et al.*, 2013].

- *Functional Behavior Skills Training* est un programme qui repose sur l'enseignement de l'AAC auprès de parents, dans le but d'améliorer les comportements fonctionnels de leur enfant présentant un TSA [Reitzel, 2013, cité dans Postorino *et al.*, 2017].
- *Managing Repetitive Behavior* a comme objectif d'enseigner aux parents, par l'analyse fonctionnelle, à comprendre les différents types d'intérêts spécifiques ou gestes répétitifs de leur enfant et à reconnaître les facteurs environnementaux ou développementaux qui peuvent les déclencher. De plus, ce programme permet de choisir les techniques comportementales appropriées pour gérer les intérêts spécifiques ou gestes répétitifs problématiques. Cette intervention, élaborée en Angleterre, est d'une durée de 8 semaines [Hodgson *et al.*, 2018].
- *Parent-Teacher Cooperative Training Program* enseigne aux parents et aux enseignants à promouvoir la communication, les interactions sociales et les comportements appropriés des enfants TSA dans leur environnement naturel. Cet enseignement est effectué par un analyste comportemental certifié (*board-certified behavior analyst*). Ce programme est d'une durée de 12 semaines [Dababnah *et al.*, 2019].
- *Parental Training and Coaching Program* s'adresse aux parents en attente d'ICI. Ce programme consiste en cinq séances de formation de groupe sur les principes de l'AAC. À la suite de cette formation, un accompagnement individualisé d'une heure par semaine à domicile est offert durant 12 mois [Rivard *et al.*, 2017].
- *Playing Fifth Base* enseigne les principes de l'AAC. C'est une intervention de groupe pour les parents d'enfants ayant reçu récemment un diagnostic de TSA (âgés entre 3 et 7 ans). L'intervention compte six séances de deux heures par semaine [Hock *et al.*, 2015].

Publications retenues

Six méta-analyses [Chapin *et al.*, 2018; Cuomo *et al.*, 2017; Postorino *et al.*, 2017; Hoher Camargo *et al.*, 2016; Murza *et al.*, 2016; Meltzer et Mindell, 2014], onze revues systématiques [Sutton *et al.*, 2019; Ameis *et al.*, 2018; Erturk *et al.*, 2018; Rigney *et al.*, 2018; Spencer et Alkhanji, 2018; Chezian *et al.*, 2017; Zarafshan *et al.*, 2017; Martinez *et al.*, 2016; Ozuna *et al.*, 2015; Fletcher-Watson *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014] et quatre revues [Lane *et al.*, 2016; Jung et Sainato, 2013; Montgomery *et al.*, 2013; Turner et Johnson, 2013] permettent de documenter les effets des techniques comportementales ou des programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'AAC auprès des enfants présentant un TSA. Huit synthèses d'études s'intéressent spécifiquement aux techniques comportementales ou à des programmes intégrant ces techniques (voir Annexe C, tableau C1). Pour les autres synthèses d'études portant sur plusieurs interventions, seules les données sur les techniques comportementales ou sur des

programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'AAC ont été analysées. La pertinence des plans d'étude varie d'appropriée à peu appropriée.

Plusieurs personnes (intervenants, enseignants, parents, camarades du même âge que l'enfant présentant un TSA) peuvent utiliser les techniques comportementales dans leurs interactions avec l'enfant qui présente un TSA.

Les techniques comportementales peuvent être utilisées de façon isolée ou de façon combinée, ou encore intégrées dans un programme défini, offert au domicile de l'enfant, à l'école ou au centre de réadaptation.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur la socialisation

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Murza *et al.*, 2016]. De plus, trois autres revues de qualité variable sont intégrées dans l'analyse, dont deux méta-analyses [Chapin *et al.*, 2018; Hoher Camargo *et al.*, 2016] et une revue [Jung et Sainato, 2013]. Les quatre synthèses regroupent 33 études distinctes (6 ECR et 27 ECU). Les ECR incluent un total de 204 participants. Les auteurs de la méta-analyse de Murza considèrent que la grande majorité des études présentent un faible risque de biais et que 7 % ont un haut risque de biais dû à un taux d'attrition supérieur à 20 %, sans information sur la gestion des données manquantes (voir Annexe E 1.1).

Toutes les études rapportent un effet positif, à l'exception de deux ECU, qui indiquent un effet neutre à la suite de l'application de techniques comportementales par des camarades au développement neurotypique d'âge préscolaire [Garfinkle, 2002 et Odom, 1991 cités dans Chapin *et al.*, 2018]. L'ampleur d'effet des différentes techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales varie de neutre à majeure. Selon une méta-analyse, l'apprentissage par essais distincts combiné à une approche développementale a un effet modeste sur l'attention conjointe. Selon 11 ECU, les techniques comportementales appliquées par des camarades neurotypiques d'âge préscolaire (3 à 6 ans) peuvent avoir des effets neutres, négligeables, modestes ou appréciables sur la socialisation. Un ECR rapporte que les techniques comportementales améliorent l'attention conjointe. Les participants ont d'ailleurs été en mesure de généraliser leurs acquis à d'autres contextes. La population étudiée et le contexte des études sont les mêmes que la population et le contexte ciblés dans cet état des connaissances. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur les comportements

Une méta-analyse et une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Erturk *et al.*, 2018; Postorino *et al.*, 2017]. De plus, trois autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit deux revues systématiques [Chezan *et al.*, 2017; Martinez *et al.*, 2016] et une revue [Montgomery *et al.*, 2013]. Les cinq synthèses regroupent 45 études distinctes

(1 ECR avec 26 participants et 44 ECU). L'ECR est jugé par les auteurs des revues comme de bonne qualité. En ce qui concerne les ECU, Chezan rapporte que 75 % d'entre elles sont conformes pour au moins 5 des 8 indicateurs utilisés pour évaluer la qualité méthodologique [Chezan *et al.*, 2017] (voir Annexe E 1.2).

Tous les résultats des études sont cohérents. L'ampleur d'effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales varie de modeste à appréciable. Selon quatre ECU, le renforcement différentiel d'autres comportements ou de comportements alternatifs et l'extinction combinée avec d'autres techniques comportementales diminuent en grande partie ou totalement les comportements d'automutilation. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés dans cet état des connaissances. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur les compétences ludiques

Une revue ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Jung et Sainato, 2013]. La synthèse d'études regroupe deux ECR et trois ECU (108 participants) (voir Annexe E 1.3).

Tous les résultats des études sont cohérents. L'utilisation systématique de l'incitation améliore les compétences de jeu symbolique des enfants. Deux études sur quatre rapportent une généralisation des compétences à différents contextes ou avec différentes personnes. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés ici. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (sommeil)

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Cuomo *et al.*, 2017]. De plus, trois autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit une méta-analyse [Meltzer et Mindell, 2014], une revue systématique [Rigney *et al.*, 2018] et une revue [Turner et Johnson, 2013]. Les quatre synthèses d'études regroupent plus de 30 études distinctes, dont 4 ECR avec 170 participants. Trois d'entre elles sont de bonne qualité méthodologique (voir Annexe E 1.4).

Toutes les études rapportent des effets positifs, à l'exception d'une seule. Cette dernière indique un effet neutre sur le sommeil, mais fait uniquement référence à l'utilisation de techniques d'enseignement [Adkins, 2012, cité dans Meltzer et Mindell, 2014]. L'impact clinique est variable selon les techniques comportementales utilisées et les dimensions mesurées. La méta-analyse subdivise les techniques comportementales en deux sous-catégories, soit celles appliquées par des intervenants, soit celles employées par des parents. Ces auteurs indiquent que les techniques comportementales appliquées par les

intervenants agissent efficacement sur la capacité de l'enfant à s'endormir seul, sans devoir partager le lit de ses parents. Toutefois, les mêmes effets ne sont pas observés à la suite de l'application des techniques par les parents. Les auteurs mentionnent que ces interventions sont fréquemment combinées. Aucune donnée sur la pérennité, la généralisation et l'efficacité perçue n'a été repérée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés dans l'état des connaissances. Le contexte expérimental d'un ECR, au cours duquel certaines interventions (estompage de l'heure du coucher et coût de la réponse) ont eu lieu, apparaît difficilement transférable à domicile [Turner et Johnson, 2013].

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur le langage et la communication

Une méta-analyse et une revue ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Chapin *et al.*, 2018; Lane *et al.*, 2016]. De plus, trois autres revues systématiques de qualité variable [Sutton *et al.*, 2019; Ozuna *et al.*, 2015; Morgan *et al.*, 2014] y sont intégrées. Les cinq synthèses regroupent 17 ECU. Selon leurs auteurs, 6 des ECU (total de 20 participants) sont de bonne qualité. L'information sur la qualité des autres ECU n'est pas disponible (voir Annexe E 1.5).

Tous les résultats des études sont cohérents. L'ampleur d'effet des différentes techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur le langage varie de négligeable à substantielle. Selon deux ECU, l'ampleur d'effet de l'apprentissage par essais distincts va de négligeable à substantielle quant au développement du langage. Six autres ECU rapportent que les techniques comportementales appliquées par des camarades au développement neurotypique d'âge préscolaire ont un effet sur le langage et la communication, dont l'ampleur varie de négligeable à substantielle. Aucune donnée sur la pérennité et la généralisation n'a été repérée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés ici. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (alimentation)

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Marshall *et al.*, 2015]. La synthèse d'études regroupe 23 études distinctes de faible qualité (dont 12 ECU) (voir Annexe E 1.6).

Tous les résultats des études sont cohérents. Le petit intervalle de confiance indique une cohérence dans les résultats des études individuelles. L'ampleur d'effet varie de minime à modeste pour augmenter les comportements désirés (p. ex. : manger davantage de bouchées). Pour la diminution des comportements indésirables liés à l'alimentation, l'ampleur d'effet varie de nulle à minime. Le contexte des études est similaire au contexte ciblé toutefois la population étudiée se limite aux enfants âgés de 2 à 5 ans présentant

un TSA. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des techniques comportementales et des programmes intégrant des techniques comportementales sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié et de faible qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Spencer et Alkhanji, 2018]. De plus, trois autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit deux revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Zarafshan *et al.*, 2017] et une revue [Montgomery *et al.*, 2013]. Les synthèses d'études regroupent un ECR et 16 ECU (voir Annexe E 1.7).

Toutes les études rapportent un effet positif à la suite de l'utilisation de techniques visant la diminution du comportement indésirable. Celles portant sur le programme d'enseignement aux parents *Managing Repetitive Behavior* mentionnent toutefois des résultats mitigés chez les enfants âgés de 3 à 7 ans. En effet, selon un ECR, l'ampleur d'effet du programme sur les intérêts spécifiques ou gestes répétitifs est non significative. Les résultats de 10 ECU, recensés dans une revue systématique, suggèrent que l'interruption de la réponse/redirection peut être efficace pour diminuer les stéréotypies vocales et augmenter les vocalisations appropriées. Les auteurs de cette revue soulignent cependant que la quantité d'études est insuffisante. Selon deux ECU, le renforcement différentiel d'autres comportements diminue de 56 % à 79 % les intérêts spécifiques ou gestes répétitifs problématiques. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés ici. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses d'études susmentionnées, quelques études primaires contribuent à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2). À travers les études primaires mixtes et qualitatives, plus de 130 parents d'enfants présentant un TSA âgés de 2 à 12 ans sont rencontrés de même qu'une dizaine d'enseignants.

De l'avis de parents d'enfants présentant un TSA âgés de 5 à 13 ans, le programme d'enseignement aux parents *AIM-HI*, utilisant des techniques comportementales, permet aux enfants d'acquérir des compétences sociales, notamment de mieux gérer leurs émotions.

Une étude primaire qualitative, réalisée auprès de 23 parents d'enfants présentant un TSA de moins de 7 ans, souligne que l'AAC est davantage appropriée pour des enfants avec des problèmes importants de comportement [Hebert, 2014]. D'après des parents de culture latine, l'incitation physique, comme technique comportementale, est seulement indiquée chez les très jeunes enfants [DuBay *et al.*, 2018].

Selon cette même étude, le choix d'une intervention comportementale telle que l'AAC reposerait en partie sur un style parental plus autoritaire. Toutefois, l'étude rapporte également des exemples de parents qui ont modifié leur style parental pour répondre aux besoins de leur enfant.

L'âge des enfants et la formation des pairs à l'utilisation de techniques comportementales ne semblent pas faire varier l'effet de ces techniques sur la socialisation des enfants présentant un TSA âgés de 2 à 10 ans [Hoher Camargo *et al.*, 2016].

Par ailleurs, l'intensité de l'intervention (p. ex. : réalisée plusieurs fois par jour ou quelques fois par semaine) n'aurait peut-être pas d'impact sur l'ampleur de son effet [Marshall *et al.*, 2015].

Les techniques comportementales visant à améliorer le sommeil des enfants présentant un TSA sont généralement utilisées dans diverses combinaisons [Cuomo *et al.*, 2017]. Les plus communes sont les saines pratiques de sommeil, le renforcement et l'extinction [Rigney *et al.*, 2018].

En ce qui concerne les techniques comportementales utilisées pour améliorer l'alimentation, l'intervention semble plus efficace lorsque c'est le parent qui intervient au domicile de l'enfant que lorsque c'est un intervenant [Marshall *et al.*, 2015].

Pour les parents considérant que leur enfant n'est pas en mesure de prendre l'initiative des séances d'intervention, la structure des interventions comportementales telles que l'AAC semble appropriée [Hebert, 2014].

Dans le cadre d'une étude primaire mixte [Stadnick *et al.*, 2013], les parents montrent un niveau de satisfaction élevé en lien avec l'intervention *AIM-HI*.

La majorité des parents ayant participé au programme *Parental Training and Coaching Program* apprécient l'intervention [Rivard *et al.*, 2017]. Des enjeux d'accessibilité sont toutefois nommés (p. ex. : longue liste d'attente). Seulement trois parents sur 94 mentionnent des inconvénients : le programme demande trop d'énergie, il n'offre pas suffisamment d'heures (51 heures sur 12 mois) et il peut contribuer à l'augmentation du stress chez le parent, puisque ce dernier devient davantage conscient des difficultés de son enfant [Rivard *et al.*, 2017].

Faits saillants – Techniques comportementales ou programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'AAC

L'efficacité des techniques comportementales ou de programmes intégrant des techniques comportementales issues de l'AAC est examinée dans 21 synthèses d'études, qui incluent plusieurs ECR ayant globalement un faible risque de biais. La majorité de ces publications documentent l'effet de telles interventions sur les comportements. Dans une moindre mesure, des publications s'intéressent à leur impact sur la socialisation, l'alimentation et le sommeil. Enfin, quelques autres études traitent de l'effet des techniques comportementales ou de programmes intégrant des

techniques comportementales issues de l'AAC sur le langage et la communication, les intérêts spécifiques et gestes répétitifs ainsi que les compétences ludiques.

Les bienfaits des techniques comportementales et de certains programmes intégrant de telles techniques sont bien documentés au regard de la socialisation, des comportements perturbateurs et des compétences ludiques chez les enfants âgés de 2 à 12 ans présentant un TSA. Toutefois, on ne peut conclure de leur effet sur le langage, l'alimentation, les intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques.

Les données suggèrent que l'utilisation d'une combinaison de techniques comportementales semble améliorer le sommeil.

Dans la littérature, des parents soulignent que les interventions comportementales sont davantage appropriées pour des enfants avec des problèmes importants de comportement.

L'intensité de l'intervention n'aurait peut-être pas d'impact sur l'ampleur de son effet. Le choix d'une intervention comportementale telle que l'AAC reposerait en partie sur le style parental. Toutefois, on rapporte également des exemples de parents qui ont modifié leur style parental pour répondre aux besoins de leur enfant.

4.1.2. Thérapie cognitivo-comportementale (TCC)

Description

La TCC est une approche thérapeutique reposant sur une variété de techniques cognitives et comportementales, utilisée dans le traitement d'un grand nombre de problématiques de santé mentale, notamment les troubles de l'humeur, l'anxiété, les comportements perturbateurs, en particulier la colère, et les problèmes de sommeil [INESSS, 2013a; NICE, 2013; Sofronoff *et al.*, 2007]. Elle s'intéresse aux interactions entre les pensées, les émotions et les comportements, en vue de mieux comprendre comment la perception des événements affecte l'humeur, le corps et le comportement de l'individu. L'objectif de la TCC est donc d'aider la personne à reconnaître, comprendre et restructurer ses schémas de pensée invalidants, à renforcer des comportements qui pourront l'aider dans son fonctionnement social et, ultimement, à améliorer son état émotionnel et adaptatif [INESSS, 2013a]. La TCC destinée aux enfants présentant un TSA (TCC modifiée) suit les mêmes principes, mais sa mise en application est adaptée au développement cognitif et au style de l'enfant [NICE, 2013; Greig et MacKay, 2005]. Elle cible essentiellement l'amélioration des habiletés d'adaptation et le développement d'une prise de conscience de soi (*insight/awareness*), de ses émotions et de ses comportements [INESSS, 2013a]. Elle est offerte en individuel ou en groupe, avec ou sans la participation du parent [Leclerc *et al.*, 2018; Ung *et al.*, 2015]. Lorsqu'il est

impliqué, le parent assume le rôle de cothérapeute ou de soutien à l'intervention [Leclerc *et al.*, 2018].

Aux fins du présent rapport, les publications scientifiques évaluées portent sur la TCC modifiée.

Publications retenues

L'efficacité de la TCC modifiée est évaluée dans neuf synthèses d'études, incluant quatre méta-analyses [Black et Therrien, 2018; Kreslins *et al.*, 2015; Ung *et al.*, 2015; Sukhodolsky *et al.*, 2013], quatre revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Delli *et al.*, 2018; Sutherland *et al.*, 2018; Vasa *et al.*, 2014] et une revue [Kaat et Lecavalier, 2013]. Cinq synthèses d'études s'intéressent spécifiquement à la TCC modifiée (voir Annexe C, tableau C1). Pour les quatre autres synthèses d'études examinant plusieurs interventions, seules les données portant sur la TCC modifiée sont analysées.

L'ensemble des études décrites à travers les publications scientifiques utilisent des protocoles basés sur des manuels adaptant la TCC à la population d'enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement. Ces protocoles incluent, entre autres, les programmes *Cool Kid*, *Facing your Fears*, *Behavioral Intervention for Anxiety in Children with Autism (BIANCA)*, *Coping Cat*⁶, *Multimodal Anxiety and Social Skill Intervention for Adolescents with Autism Spectrum Disorder (MASSI)*, *Exploring Feeling, Building Confidence, Nonverbal Communication, Emotion Recognition, and Theory of Mind Training (NETT)*, *Homunculi Therapeutic Intervention*.

Tous ces protocoles appliquent des stratégies d'intervention standardisées de la TCC utilisée auprès d'enfants dont le développement est neurotypique. Les principales stratégies recensées sont : l'exposition au stimulus redouté, l'entraînement aux habiletés sociales, l'utilisation de contenu didactique pour la gestion des émotions, la relaxation et la restructuration cognitive. Pour les enfants ayant un TSA, l'adaptation de ces protocoles se concrétise dans les moyens et techniques utilisés pour réaliser les interventions. Ainsi, des jeux de rôle, des supports visuels, de la modélisation vidéo et une diversité de stratégies de renforcement, notamment l'utilisation d'un système de jetons ou la prise en compte des intérêts spécifiques de l'enfant, soutiennent les interventions de TCC. La durée des séances varie entre 60 et 120 minutes, et les périodes s'échelonnent de 1 à 32 semaines. Près des deux tiers de ces interventions sont données en individuel, avec ou sans la participation des parents, et plus d'un tiers sont offertes en groupe. Une des interventions combine des séances de thérapie en individuel et en groupe.

La majorité des interventions examinées dans les publications scientifiques retenues ciblent l'amélioration de l'état émotionnel, notamment la réduction de l'anxiété ou des symptômes anxieux. Près d'un tiers des interventions couvertes dans les synthèses d'études visent à améliorer la socialisation. Une autre intervention permet d'étudier,

⁶ Ce programme est adapté au Canada sous le nom de *Coping Bear* et au Québec sous celui de *Super Écureuil*. Il est à noter, toutefois, que ces deux adaptations ne sont pas répertoriées dans les publications scientifiques évaluées.

quant à elle, l'efficacité de la thérapie sur la réduction des comportements perturbateurs [Sofronoff *et al.*, 2007, cité dans Kaat et Lecavalier, 2013]. Enfin, l'intervention décrite par Cortesi [2012, cité dans Ameis *et al.*, 2018] a pour objectif de diminuer les problèmes de sommeil. Précisons que chaque intervention ne vise pas exclusivement un seul résultat clinique. Ainsi, chacune peut agir simultanément sur plusieurs des dimensions du fonctionnement de l'enfant mentionnées précédemment.

Effet de la TCC modifiée sur la socialisation

Deux synthèses d'études dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés et qui sont de moyenne qualité méthodologique [Ameis *et al.*, 2018; Black et Therrien, 2018] sont considérées. Elles regroupent 5 ECR et incluent environ 190 participants. Toutefois, trois des études primaires sont difficilement dissociables car elles ont été réalisées par les mêmes auteurs (voir Annexe E 2.1).

Les deux synthèses montrent une amélioration de la socialisation lorsque mesurée sous l'angle des compétences sociales et des interactions sociales. La méta-analyse de Black et Therrien [2018], qui regroupe 4 ECR, indique également une bonne cohérence entre les études incluses, puisque l'ampleur des effets mentionnés est similaire. Toutefois, cette synthèse est la seule qui rapporte des résultats quantitatifs. Selon les 4 ECR, la TCC modifiée aurait un effet d'ampleur modeste et statistiquement significatif sur les compétences sociales, spécifiquement sur la gestion des émotions, ainsi que sur les interactions sociales, notamment celles en lien avec la qualité de la relation. Aucune des synthèses ne rapporte de données sur la pérennité ou la généralisation des compétences sociales améliorées grâce à la TCC modifiée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés ici. Toutefois, quelques mises en garde s'imposent, notamment le fait que la majorité des participants présentent des problèmes d'anxiété.

Effet de la TCC modifiée sur l'état émotionnel

L'analyse repose principalement sur trois synthèses d'études dont les plans d'étude sont appropriés et qui sont de bonne qualité méthodologique [Kreslins *et al.*, 2015; Ung *et al.*, 2015; Sukhodolsky *et al.*, 2013]. Cinq autres synthèses contribuent également à cette analyse. Trois d'entre elles ont des plans d'étude appropriés et sont de moyenne [Vasa *et al.*, 2014] et de faible [Delli *et al.*, 2018; Sukhodolsky *et al.*, 2013] qualité. Une autre synthèse a un plan d'étude suffisamment approprié et est de moyenne qualité [Ameis *et al.*, 2018]. La dernière a un plan d'étude peu approprié et est de moyenne qualité [Sutherland *et al.*, 2018]. Ces synthèses regroupent environ 18 études distinctes, dont 15 ECR, et le nombre de participants inclus dans chacune d'elles varie de petit à moyen (voir Annexe E 2.2).

Toutes les synthèses d'études rapportent un effet positif de la TCC modifiée sur les symptômes d'anxiété, d'irritabilité, de colère et de stress. L'ampleur d'effet varie de minime à immense, mais la majorité des effets rapportés sont substantiels. Deux de ces synthèses, qui se basent sur un nombre limité d'études primaires, laissent entendre que l'effet de la TCC modifiée sur la composante spécifique de l'anxiété et des symptômes

anxieux se maintient dans le temps. Aucune donnée sur la généralisation des résultats n'est toutefois dégagée. De plus, en contexte réel, l'effet de la TCC modifiée peut être compromis par des difficultés d'adhésion à l'intervention chez certains enfants et adolescents plus âgés, à cause notamment de la complexité clinique. D'autres contraintes extérieures à l'intervention (temps, disponibilité, gestion familiale, etc.) peuvent aussi limiter la participation. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés ici. Par conséquent, quelques mises en garde sont à considérer quant aux résultats. La plupart des synthèses d'études inclut des enfants âgés de 7 à 17 ans présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement. La majorité est aussi réalisée exclusivement en contexte clinique universitaire et dans un environnement contrôlé, ce qui rend difficile la transférabilité des résultats à d'autres populations et contextes (p. ex. : centre de réadaptation, milieu scolaire). Certains désistements de participants, pour les raisons invoquées plus haut, sont d'ailleurs observés dans ces études et pourraient s'accroître en contexte réel [Vasa *et al.*, 2014]. Enfin, quelques auteurs de ces synthèses soulignent la faible représentation des populations vulnérables (p. ex. : milieux défavorisés, minorités ethnoculturelles) [Kreslins *et al.*, 2015; Vasa *et al.*, 2014].

Effet de la TCC modifiée sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (sommeil)

L'analyse ne repose que sur une synthèse d'études dont le plan d'étude est suffisamment approprié, mais qui est de moyenne qualité. Cette synthèse rapporte les résultats d'un ECR (voir Annexe E 2.3) réalisé auprès de 160 enfants présentant un TSA [Cortesi *et al.*, 2012, cité dans Ameis *et al.*, 2018].

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule synthèse d'études, incluant un seul ECR, sert à l'analyse. La synthèse montre néanmoins que la TCC modifiée a un effet positif sur le sommeil, et l'ampleur de celui-ci varie de modeste à substantielle selon les composantes ciblées : temps de l'endormissement, durée totale du sommeil, efficacité du sommeil, score global des habitudes de sommeil. La population étudiée et le contexte de l'étude diffèrent un peu de la population et du contexte ciblés dans l'état des connaissances. Il est à noter que tous les participants de l'ECR sont des Australiens d'origine caucasienne âgés de 4 à 10 ans. De plus, les résultats s'appliquent aux enfants qui ne présentent pas de comorbidité psychiatrique (p. ex. : insomnie associée à un trouble psychiatrique). Il est donc difficile de transférer les résultats.

Effet de la TCC modifiée sur les comportements

Une synthèse d'études dont le plan d'étude est suffisamment approprié, mais qui est de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse. Cette synthèse s'appuie sur un seul ECR (voir Annexe E 2.4), de moyenne qualité, réalisé auprès de 46 enfants présentant un TSA [Sofronoff *et al.*, 2007, cité dans Kaat et Lecavalier, 2013].

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule synthèse d'études, incluant uniquement un ECR sert à cette analyse. La TCC modifiée semble réduire les comportements perturbateurs, plus spécifiquement ceux d'agressivité.

Toutefois, bien que l'ampleur d'effet semble substantielle et se maintenir dans le temps, les changements observés sont essentiellement rapportés par les parents, ce qui peut teinter les résultats d'une certaine subjectivité. Comme le souligne Sofronoff [2007, cité dans Kaat et Lecavalier, 2013], les parents ont tendance à reconnaître de plus petits changements chez leur enfant, par rapport à d'autres informateurs (p. ex. : enseignant). L'ECR est réalisé auprès d'enfants âgés de 10 à 14 ans dans une clinique universitaire de l'Australie, soit un environnement entièrement contrôlé et administré par des thérapeutes formés. À des fins de transférabilité, il serait nécessaire de collecter des données sur l'intervention offerte soit par des enseignants à l'école, soit par des parents à la maison. Le nombre restreint de participants soulève aussi des préoccupations relativement à la représentativité démographique des enfants. Pour augmenter la transférabilité des résultats, il faudrait tenir compte d'un éventail plus large de milieux sociaux et culturels.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

La différence de l'impact d'une intervention de la TCC modifiée, selon qu'elle est offerte en groupe ou en individuel, n'est pas claire. La méta-analyse d'Ung [2015] laisse entendre que l'effet est similaire. Toutefois, la méta-analyse de Kreslins [2015] rapporte que l'intervention est plus efficace lorsqu'elle est dispensée en individuel, ou en combinaison avec une intervention en groupe, plutôt qu'en groupe exclusivement.

Faits saillants – Thérapie cognitivo-comportementale (TCC)

L'efficacité de la TCC est examinée dans neuf synthèses d'études. La majorité des études sont des ECR qui documentent l'effet de l'intervention sur l'état émotionnel. Dans une moindre mesure, les publications s'intéressent à la socialisation et au sommeil. Enfin, un seul ECR, ayant peu de participants, traite de l'effet de la TCC sur les comportements.

Chez les enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement, les bienfaits de la TCC modifiée sont bien documentés quant aux compétences sociales et aux interactions sociales (7 à 15 ans) ainsi qu'en ce qui concerne les symptômes d'anxiété, d'irritabilité, de colère et de stress (7 à 17 ans). L'effet de cette intervention sur le sommeil est également appuyé chez les enfants âgés de 10 à 14 ans présentant un TSA.

Les données sont toutefois insuffisantes pour conclure de son effet sur les comportements perturbateurs.

La différence entre la TCC modifiée offerte en groupe ou en mode individuel est encore indéterminée. Selon les études, il semble que l'effet de l'intervention se révèle soit similaire pour les deux modalités, soit plus grand si elle est dispensée en mode individuel.

4.1.3. Méthode des scénarios sociaux

Description

La méthode des scénarios sociaux vise à aider les enfants à interagir socialement, en ciblant différentes compétences, notamment la manière de se comporter en société, la reconnaissance de ses propres émotions et de celles d'autrui, la résolution de problèmes et l'autorégulation de ses émotions et comportements [INESSS, 2013a].

La méthode se fonde sur l'approche cognitivo-comportementale. Elle consiste en l'utilisation de courtes vignettes qui décrivent de façon détaillée des situations sociales qui posent certains défis à l'enfant. Les comportements sociaux attendus de la part de l'enfant dans la situation donnée y sont également précisés [McGill *et al.*, 2015]. Ces vignettes sont conçues à l'aide de phrases courtes et simples : des phrases descriptives de la situation posant défi, des phrases directives énonçant les comportements attendus, des phrases pour présenter les sentiments de chaque personne impliquée dans la situation. Les vignettes peuvent inclure des images pour aider à la compréhension [McGill *et al.*, 2015; Qi *et al.*, 2015]. Elles sont lues à l'enfant par un adulte ou un pair, enregistrées verbalement et écoutées par l'enfant ou, encore, lues par l'enfant lui-même lorsqu'il a les habiletés requises [INESSS, 2013a; Gray et Garand, 1993].

Depuis deux décennies, la méthode des scénarios sociaux est utilisée par les enseignants, parents et professionnels de la santé auprès d'enfants présentant un TSA [Qi *et al.*, 2015].

Publications retenues

L'efficacité de la méthode des scénarios sociaux est évaluée dans six synthèses d'études. De l'ensemble de ces synthèses d'études, différents types de plans d'étude sont retenus : une méta-analyse [McGill *et al.*, 2015], deux revues systématiques [Sutton *et al.*, 2019; Ozuna *et al.*, 2015] et une revue [Rhodes, 2014]. Une synthèse combine une revue systématique et une méta-analyse [Qi *et al.*, 2015], alors qu'une autre inclut dans la même publication une revue (descriptive) et une méta-analyse [Sani Bozkut et Vuran, 2014]. Quatre synthèses d'études s'intéressent spécifiquement à la méthode des scénarios sociaux (voir Annexe C, tableau C1). Dans les trois autres synthèses d'études présentant plusieurs interventions, seules les données portant sur la méthode des scénarios sociaux sont analysées.

Les interventions proposées parmi les études incluses dans les publications scientifiques documentent, dans une proportion presque équivalente, l'effet de la méthode des scénarios sociaux sur la socialisation [Sutton *et al.*, 2019; Acar *et al.*, 2017; Ozuna *et al.*, 2015; Qi *et al.*, 2015; Sani Bozkut et Vuran, 2014] et son effet sur les comportements perturbateurs [McGill *et al.*, 2015; Qi *et al.*, 2015; Rhodes, 2014; Sani Bozkut et Vuran, 2014]. Précisons qu'une étude peut évaluer l'efficacité de la méthode à la fois sur la socialisation et sur les comportements perturbateurs.

Parmi ces interventions décrites dans les études, plus des trois quarts sont réalisées en milieu scolaire ou dans un établissement de santé. Quelques-unes sont aussi offertes dans une clinique universitaire, à la maison ou dans un centre de la petite enfance. Une minorité d'études sont menées dans plusieurs de ces contextes. Dans les études, la méthode des scénarios sociaux est majoritairement utilisée par des enseignants ou des chercheurs universitaires⁷, mais aussi par des parents et du personnel de soutien scolaire⁸. De plus, quelques interventions sont offertes à la fois par un thérapeute et un parent, ou encore par un enseignant et un membre du personnel de soutien aux élèves.

Enfin, près d'un quart des études répertoriées examinent l'efficacité de la méthode des scénarios sociaux utilisée seule. Les autres études la combinent avec d'autres stratégies d'intervention, telles que la modélisation et la rétroaction vidéo, l'utilisation d'indices verbaux ou visuels (p. ex. : photographies, cartes repères), l'incitation, le renforcement et le recours aux outils multimédia (p. ex. : assistance par ordinateur, directives informatisées). Il est à noter que plusieurs de ces études présentent des résultats où il est possible de dissocier les effets provenant de la méthode des scénarios sociaux utilisée seule de ceux provenant d'une combinaison de la méthode avec d'autres stratégies d'intervention.

Effet de la méthode des scénarios sociaux sur la socialisation

Deux synthèses d'études, dont une présente un plan d'étude approprié [Qi *et al.*, 2015] et l'autre, un plan suffisamment approprié [Ozuna *et al.*, 2015], servent à l'analyse. Toutes deux sont de moyenne qualité méthodologique. De plus, deux autres synthèses sont considérées. Le plan d'étude d'une de ces publications est approprié, mais la qualité méthodologique est faible [Sani Bozkut et Vuran, 2014], et l'autre a un plan peu approprié mais est de bonne qualité méthodologique [Sutton *et al.*, 2019]. L'ensemble de ces synthèses d'études regroupent 27 ECU distinctes incluant au total environ 80 enfants présentant un TSA (voir Annexe E 3.1).

Les résultats sont partagés, entre une absence d'effet et des effets positifs, avec une prépondérance de résultats qui témoignent d'une amélioration de la socialisation. La divergence observée ne touche que les interactions sociales. En effet, une méta-analyse, regroupant plusieurs études, indique un effet positif [Qi *et al.*, 2015], alors qu'une absence d'effet n'est relevée que dans une ECU rapportée dans deux revues systématiques [Hanley-Hochdorfer *et al.*, 2010, cité dans Sutton *et al.*, 2019 et dans Robinson et Bond, 2017]. Les synthèses d'études montrent que la méthode des

⁷ Il s'agit du chercheur principal de l'étude ou d'un membre de son équipe de recherche. Ces chercheurs sont formés dans le domaine de l'éducation ou de la santé, ou possèdent une vaste expérience auprès des personnes ayant un TSA et avec la méthode des scénarios sociaux.

⁸ Dans les publications scientifiques étudiées, le titre utilisé est « paraprofessionnel ». Celui-ci renvoie à un individu dont le rôle est d'aider les intervenants spécialisés (p. ex. : orthophonistes) ou enseignants dans les milieux scolaires, sans toutefois posséder lui-même un permis professionnel. Aux États-Unis, bien que les paraprofessionnels soient responsables au sein de l'école de tâches traditionnelles (p. ex. : travail de bureau, préparation de matériels d'enseignement, surveillance des élèves), ils sont de plus en plus actifs dans le processus d'enseignement et assurent souvent le lien entre le milieu scolaire, les parents et les services d'intervention.

scénarios sociaux utilisée seule améliore les compétences sociales globales⁹, mais cet effet semble mitigé lorsque la méthode cible spécifiquement les interactions sociales. En s'appuyant sur l'indicateur statistique utilisé dans l'ensemble des synthèses d'études, l'ampleur d'effet de la méthode serait faible. Enfin, selon une méta-analyse, l'effet positif de la méthode des scénarios sociaux pourrait se maintenir et se généraliser à d'autres contextes. Les synthèses regroupent des ECU portant sur des enfants âgés de 0 à 15 ans, dont 80 % ont entre 5 et 12 ans. Une méta-analyse rapporte aussi des données sur l'origine ethnoculturelle des participants, avec une surreprésentation d'enfants d'origine caucasienne [Qi *et al.*, 2015]. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés dans l'état des connaissances. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la méthode des scénarios sociaux sur les comportements

Une synthèse d'études dont le plan d'étude est approprié et de bonne qualité méthodologique [McGill *et al.*, 2015] sert à l'analyse. Trois autres synthèses ont été retenues, dont l'une a un plan d'étude approprié mais est de faible qualité [Rhodes, 2014]. Les deux autres ont des plans suffisamment appropriés; la qualité méthodologique de l'une est moyenne [Qi *et al.*, 2015] et celle de l'autre est faible [Sani Bozkut et Vuran, 2014]. L'ensemble de ces synthèses regroupent 30 ECU distinctes et incluent au total 83 enfants présentant un TSA (voir Annexe E 3.2).

Les résultats des synthèses d'études rapportent tous des effets positifs. L'objectif de réduire les comportements perturbateurs est atteint avec l'intervention. De plus, bien que l'ampleur d'effet varie de minime à majeure selon les synthèses d'études analysées, la majorité des effets mentionnés semblent substantiels. Seule une revue descriptive s'attarde à la pérennité, sans toutefois déterminer si le maintien de la diminution des comportements perturbateurs est attribuable ou non à l'utilisation de la méthode [Rhodes, 2014]. Aucune donnée relative à la généralisation des résultats à d'autres contextes n'est rapportée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte étudié. Par conséquent une mise en garde s'impose. Les synthèses regroupent des ECU portant sur des enfants âgés de 0 à 15 ans, dont 80 % ont entre 5 et 12 ans. Une méta-analyse rapporte aussi des données sur l'origine ethnoculturelle des participants, avec une surreprésentation d'enfants d'origine caucasienne [Qi *et al.*, 2015].

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses et certaines études primaires permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

⁹ Il est possible d'observer une surestimation de l'ampleur d'effet de la méthode des scénarios sociaux sur les compétences sociales globales. Celle-ci pourrait être induite par la prise en compte des comportements perturbateurs dans le score global rapporté.

Le volet qualitatif d'une étude primaire mixte [Acar *et al.*, 2017] documente ainsi la perception de l'efficacité de la méthode des scénarios sociaux auprès de trois mères d'enfants ayant un TSA âgés de 6 à 10 ans.

Selon une revue descriptive, la méthode des scénarios sociaux est perçue comme utile, ne causant aucun préjudice ni stigmatisation, en plus d'être acceptée par les parents et les enfants [Rhodes, 2014].

La capacité de lecture de l'enfant, sa motivation et son niveau de compréhension sont analysés dans cette revue descriptive [Rhodes, 2014]. Les résultats rapportent que i) la capacité de l'enfant à lire soi-même le scénario social n'aurait pas d'influence sur le résultat et ii) la motivation de l'enfant à lire son scénario social, tout comme son niveau de compréhension dudit scénario, pourraient avoir un impact significatif sur l'efficacité de l'intervention. Toutefois, ces données reposent sur un nombre limité d'ECU et de participants. Des études supplémentaires seraient nécessaires pour se prononcer sur l'effet de ces caractéristiques individuelles de l'enfant, notamment sur la diminution des comportements perturbateurs.

La méthode des scénarios sociaux aurait des effets plus importants sur la socialisation lorsqu'elle intègre d'autres stratégies. Par exemple, certaines études rapportées dans les synthèses mentionnent une plus grande efficacité lorsque la méthode intègre un support communicationnel, qu'il soit ou non technologique. Il peut s'agir d'indices verbaux (p. ex. : réponses verbales) ou visuels (p. ex. : images, photographies, cartes repères, instructions informatisées) [Ozuna *et al.*, 2015; Sani Bozkut et Vuran, 2014]. Certaines études laissent aussi entendre que la méthode améliore davantage la socialisation lorsqu'elle s'accompagne d'incitation visuelle, de renforcement verbal et physique ou de comportements-modèles (p. ex. : modelage et jeux de rôle, modelage vidéo, *feedback* vidéo [Sutton *et al.*, 2019; Ozuna *et al.*, 2015; Sani Bozkut et Vuran, 2014]. Enfin, la méthode des scénarios sociaux présentée en format électronique (PowerPoint), plutôt qu'en format papier, semble être légèrement plus efficace pour diminuer les comportements perturbateurs, ainsi que pour maintenir cet acquis dans le temps et le généraliser à différents milieux [Mancil *et al.*, 2009, cité dans Sani Bozkut et Vuran, 2014].

La méthode des scénarios sociaux pourrait être modulée selon la personne qui donne l'intervention. En effet, dans la méta-analyse de McGill [2015], elle semble plus efficace pour réduire les comportements perturbateurs lorsqu'elle est utilisée par des enseignants (ampleur d'effet substantielle) que lorsqu'elle l'est par des aides-enseignants (ampleur d'effet modeste), ou encore par des parents (ampleur d'effet minime).

Toujours selon la méta-analyse de McGill [2015], la méthode serait plus efficace pour diminuer les comportements perturbateurs si l'intervention s'échelonnait sur une courte période (moins de 3 semaines; ampleur d'effet substantielle), plutôt que sur une période plus longue (ampleur d'effet modeste).

Par ailleurs, la méthode des scénarios sociaux semble réduire les comportements perturbateurs de manière plus importante lorsqu'elle est utilisée en milieu scolaire

(ampleur d'effet majeure), plutôt qu'à domicile (ampleur d'effet modeste) [McGill *et al.*, 2015].

Enfin, la méthode des scénarios sociaux, selon cette méta-analyse, pourrait avoir un effet plus important lorsque l'objectif poursuivi touche spécifiquement les comportements perturbateurs verbaux (ampleur d'effet immense), plutôt qu'un ensemble de comportements perturbateurs (ampleur d'effet substantielle). Il est à noter, toutefois, que ces résultats divergent selon la mesure statistique utilisée dans la méta-analyse.

Faits saillants – Méthode des scénarios sociaux

L'efficacité de la méthode des scénarios sociaux est examinée dans six synthèses d'études. La socialisation est examinée dans cinq publications alors que les comportements le sont dans quatre. Les études sont principalement des ECU. Ce type de devis limite toutefois la portée des conclusions, notamment par l'absence de groupe comparatif.

Les données suggèrent que de la méthode des scénarios sociaux semble améliorer la socialisation et diminuer les comportements perturbateurs chez les enfants âgés de 5 à 12 ans présentant un TSA. Les données suggèrent la possibilité que l'effet se maintienne dans le temps.

Pour améliorer la socialisation, elle aurait des effets plus importants lorsqu'elle intègre d'autres stratégies : support communicationnel, incitation, renforcement, comportements-modèles, modelage vidéo, rétroaction par vidéo.

Pour diminuer les comportements perturbateurs, elle serait plus efficace lorsqu'elle est utilisée en milieu scolaire par des enseignants et lorsqu'elle s'échelonne sur une courte durée (moins de trois semaines).

4.1.4. Modelage vidéo

Description

Le modelage vidéo consiste à montrer, par le biais d'une vidéo, des comportements-modèles à l'enfant qui présente un TSA et à lui demander de les imiter. Le comportement-modèle enregistré sur la vidéo peut être effectué par un adulte, par un pair ou par l'enfant lui-même. On peut également utiliser une technique qui permet de ne pas complètement voir la personne sur la vidéo [Jung et Sainato, 2013]. Il est aussi possible de combiner ces techniques vidéos pour présenter un comportement-modèle (avec un parent, un pair, l'enfant lui-même, ou à l'aide d'une technique de non-reconnaissance de la personne). Les interventions de type *feedback* vidéo ont été intégrées à la présente section, bien qu'elles soient quelque peu différentes. Le *feedback* vidéo consiste à donner de la rétroaction à partir d'un enregistrement vidéo qui ne

montre pas nécessairement le comportement désiré. Il peut permettre de l'automodelage vidéo, lorsque le comportement filmé est celui attendu [Parsons *et al.*, 2019].

Publications retenues

Quatre méta-analyses [Su Maw et Haga, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Hong *et al.*, 2016; Mason *et al.*, 2016], cinq revues systématiques [French et Kennedy, 2018; Wieckowski et White, 2017; Bradshaw *et al.*, 2015; Ozuna *et al.*, 2015; Shivers et Plavnick, 2015] et une revue [Jung et Sainato, 2013] permettent de documenter les effets du modelage vidéo auprès d'enfants présentant un TSA. Parmi ces publications, deux synthèses d'études s'intéressent spécifiquement au modelage vidéo (voir Annexe C, tableau C1). Pour les autres synthèses d'études examinant plusieurs interventions, seules les données portant sur cette intervention ont été analysées.

Dans les publications retenues, le modelage vidéo est parfois présenté comme une technique comportementale issue de l'AAC. Il est principalement utilisé auprès d'enfants présentant un TSA. Quelques études, dont les ECR, évaluent plutôt le feedback vidéo utilisé auprès de parents d'enfants ayant un TSA. Son impact sur certaines dimensions du fonctionnement de l'enfant est néanmoins documenté.

La technique de modelage vidéo, utilisée auprès des enfants pour démontrer le comportement attendu, met en scène autant l'enfant lui-même [Mason *et al.*, 2016] qu'une autre personne, notamment un membre de sa fratrie [Shivers et Plavnick, 2015]. La technique utilisée peut aussi être celle où on ne voit pas complètement la personne réalisant le comportement-modèle [Hong *et al.*, 2016]. La télévision est l'un des outils technologiques employés pour faire du modelage vidéo [Wieckowski et White, 2017]. Les études sont réalisées à domicile, à l'école ou en centre de réadaptation.

Le modelage vidéo peut également être utilisé auprès des parents dans une approche théorique développementale. Les programmes *Preschool Autism Communication Trial (PACT)* et *British Autism Study of Infant Siblings - Video Interaction to Promote Positive Parenting (iBASIS-VIPP)* font appel au feedback vidéo pour former les parents d'enfants présentant un TSA [French et Kennedy, 2018; Su Maw et Haga, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015]. Ces programmes consistent en des séances individuelles, en clinique ou à domicile, offertes par un intervenant aux parents et à leur enfant. L'objectif principal est d'améliorer la réponse parentale aux initiatives de communication de l'enfant, en utilisant du feedback vidéo lors de périodes d'interactions parent-enfant. Un objectif secondaire du programme *PACT* est d'améliorer la communication de l'enfant par l'utilisation de plusieurs stratégies, comme la répétition de mots familiers.

Effet du modelage vidéo sur la socialisation

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Mason *et al.*, 2016]. De plus, quatre autres synthèses d'études de qualité variable y sont intégrées, soit une autre méta-analyse [Su Maw et Haga, 2018] et trois revues systématiques [French et Kennedy, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015; Ozuna *et al.*, 2015]. Les synthèses d'études regroupent 13 études primaires distinctes (dont 9 ECU sur le modelage par vidéo et 2 ECR concernant les

programmes *PACT* et *iBASIS-VIPP*), qui rassemblent plus de 200 participants âgés de 0 à 5 ans (voir Annexe E 4.1).

La plupart des études sont cohérentes, sinon l'incohérence peut être expliquée. Par exemple, une étude [Green, 2013, cité dans Bradshaw *et al.*, 2015] révèle des résultats neutres relativement au désengagement visuel. Toutefois, les enfants inclus dans cette étude sont très jeunes (8 à 10 mois), ce qui peut expliquer les différences de résultats. L'impact clinique rapporté diffère d'une étude à l'autre en fonction de la sous-dimension du fonctionnement de l'enfant mesurée. Selon une des méta-analyses, le modelage vidéo a un effet modeste sur la socialisation [Mason *et al.*, 2016].

Selon un des ECR, un programme d'enseignement parental utilisant le feedback vidéo (*PACT*) montre une faible ampleur d'effet sur les comportements socialement adaptés. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet du modelage vidéo sur le langage et la communication

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018]. De plus, quatre autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit trois revues systématiques [Wieckowski et White, 2017; Ozuna *et al.*, 2015; Shivers et Plavnick, 2015] et une revue [Jung et Sainato, 2013]. Ces cinq synthèses d'études regroupent six ECU sur le modelage par vidéo et seulement un ECR de bonne qualité concernant le programme *PACT* (152 participants) (voir Annexe E 4.2).

Deux ECU ne rapportent aucun effet, alors que quatre autres montrent des effets positifs. Sur le plan du langage, deux ECU dont les participants sont des enfants présentant un TSA âgés de 3 à 7 ans mentionnent que le modelage vidéo augmente les verbalisations des enfants, sans toutefois quantifier ou qualifier cet effet. Selon une autre ECU, le modelage vidéo amène une augmentation rapide du nombre d'expressions faciales, et celles-ci se généralisent en plus à plusieurs contextes. Quant à la communication, deux ECU portant sur trois garçons ayant un TSA indiquent que le modelage vidéo utilisant la fratrie comme modèle améliore le langage acquis. Les gains sont maintenus et généralisés avec d'autres partenaires de jeu durant une période non spécifiée.

Par ailleurs, un ECR examine l'effet d'un programme d'enseignement aux parents utilisant du *feedback* vidéo (*PACT*) et conclut à un effet modeste sur la communication chez les enfants âgés de 2 à 5 ans ayant un TSA. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet du modelage vidéo sur les comportements

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Mason *et al.*, 2016]. La synthèse d'études regroupe seulement trois ECU (voir Annexe E 4.3).

Il y a peu de données, mais celles-ci sont cohérentes. La méta-analyse rapporte un effet combiné significatif. Le petit intervalle de confiance indique une cohérence dans les résultats des études individuelles. Une ampleur d'effet appréciable est observée sur les comportements perturbateurs après l'utilisation du modelage vidéo. La population étudiée diffère cependant de la population ciblée par l'état des connaissances. Seulement trois des sept ECU recensées dans la méta-analyse [Mason *et al.*, 2016] portent sur des enfants présentant un TSA âgés de 2 à 12 ans. Les autres études incluent des personnes ayant d'autres diagnostics (trouble de l'humeur ou d'apprentissage) ou des enfants de plus de 12 ans avec un TSA.

Effet du modelage vidéo sur les compétences ludiques

Une revue ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Jung et Sainato, 2013]. Elle regroupe neuf ECU (regroupant 21 enfants) (voir Annexe E 4.4).

Toutes les études rapportent des résultats positifs, mais peu détaillés. L'effet du modelage vidéo sur les compétences de jeu, notamment sur le jeu sociodramatique, est modeste. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet du modelage vidéo sur la réalisation des activités de la vie quotidienne

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié, mais de faible qualité méthodologique [Hong *et al.*, 2016], est intégrée dans l'analyse. Elle regroupe 10 ECU (total de 22 participants) (voir Annexe E 4.5).

Tous les résultats des études sont cohérents. Selon la méta-analyse, un effet modeste est observé sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (p. ex. : préparation de repas, hygiène) à la suite d'une intervention de modelage vidéo. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Il faut cependant mentionner que la méta-analyse [Hong *et al.*, 2016] compte des personnes présentant un TSA de 12 ans et plus (deux ECU sur 10).

Effet du modelage vidéo sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Tachibana *et al.*, 2018]. Un seul ECR (152 enfants de 2 à 5 ans) est répertorié (voir Annexe E 4.6).

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car un seul ECR sert à cette analyse. Un effet négligeable et non statistiquement significatif est rapporté [Green, 2010, cité dans Tachibana *et al.*, 2018]. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet du modelage vidéo sur les manifestations globales du TSA

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Tachibana *et al.*, 2018]. De plus, deux autres revues systématiques de qualité variable y sont intégrées [French et Kennedy, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015]. Les synthèses d'études regroupent un ECR et une série de cas (voir Annexe E 4.7).

Les résultats varient en fonction du programme d'enseignement aux parents utilisé. Selon l'ECR, un effet non significatif est rapporté en ce qui a trait aux manifestations globales du TSA, mesuré avec l'outil *ADOS*, à la suite d'un programme d'enseignement aux parents utilisant le feedback vidéo (*PACT*) [Green, 2010, cité dans Tachibana *et al.*, 2018]. Selon la série de cas, le programme d'enseignement aux parents *iBASIS-VIPP* n'a pas d'effet sur les manifestations globales du TSA. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses d'études susmentionnées, trois études mixtes [Parsons *et al.*, 2019; DuBay *et al.*, 2018; Acar *et al.*, 2017] contribuent à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Selon une méta-analyse [Hong *et al.*, 2016], le modelage vidéo aurait moins d'effet chez les enfants présentant un TSA âgés de 5 ans et moins que chez ceux de 6 à 12 ans.

Selon une revue systématique [Ozuna *et al.*, 2015], le modelage vidéo serait moins pertinent pour augmenter les interactions sociales chez les enfants présentant un TSA qui montrent un bas niveau de fonctionnement.

Une étude laisse entendre que plusieurs préalables sont requis pour que le modelage vidéo soit efficace, notamment la capacité de l'enfant à imiter et ses capacités attentionnelles, langagières et mnésiques [Dauphin, 2004, cité dans Jung et Sainato, 2013].

La méta-analyse [Hong *et al.*, 2016] rapporte que l'ampleur d'effet du modelage vidéo est appréciable lorsque le comportement-modèle est montré par un pair ou par un adulte. Par contre, elle est modeste lorsque la vidéo est filmée de manière à ce qu'on ne voie pas complètement la personne réalisant le comportement-modèle. Ces différences ne seraient toutefois pas statistiquement significatives. Une revue systématique a

également rapporté des effets non significatifs sur le plan statistique, soit que l'efficacité du modelage vidéo n'est pas influencée par la personne impliquée (membre de la fratrie, pair, enseignant ou autre adulte) [Shivers et Plavnick, 2015].

Le modelage vidéo effectué directement auprès des enfants présentant un TSA semble avoir davantage d'effet sur ces derniers que les programmes de formation utilisant le feedback vidéo auprès des parents.

Selon les auteurs d'une revue [Jung et Sainato, 2013], le modelage vidéo n'est pas efficace lorsqu'il est utilisé seul. Il peut être nécessaire de le combiner avec d'autres interventions.

Par ailleurs, il semble aussi efficace qu'il soit offert en classe, en centre de réadaptation ou à la maison [Acar *et al.*, 2017; Ozuna *et al.*, 2015].

Les données qualitatives d'études mixtes [Parsons *et al.*, 2019; Acar *et al.*, 2017] réalisées avec des parents d'enfants présentant un TSA indiquent que la mise au point et l'utilisation du modelage vidéo sont faciles et rapides. Les enfants se montrent motivés à participer à cette intervention [Parsons *et al.*, 2019]. La mère d'un enfant ayant un TSA de 6 ans a cependant trouvé que ce type d'intervention demande davantage de temps et d'énergie que la méthode des scénarios sociaux [Acar *et al.*, 2017].

Une étude mixte [DuBay *et al.*, 2018] montre que le modelage vidéo est perçu par des parents de culture latine comme potentiellement bénéfique, étant donné l'intérêt de leur enfant envers la technologie et leur habileté à apprendre avec du soutien visuel.

Faits saillants – Modelage vidéo

L'efficacité du modelage vidéo est examinée dans 10 synthèses d'études. La majorité d'entre elles documentent l'effet de cette intervention sur la socialisation, le langage et la communication, les compétences ludiques et la réalisation des activités de la vie quotidienne. Dans une moindre mesure, des publications s'intéressent aux comportements, aux intérêts spécifiques et gestes répétitifs et aux manifestations globales du TSA.

Un nombre limité de données permettent de croire que le modelage vidéo pourrait améliorer la socialisation ainsi que le langage et la communication chez les enfants présentant un TSA âgés de 0 à 12 ans.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet de ce type d'intervention sur les comportements perturbateurs, les compétences ludiques et l'autonomie dans la réalisation des activités de la vie quotidienne.

Les bienfaits du programme *PACT* sur la communication chez les enfants âgés de 2 à 5 ans ayant un TSA est clair, mais on ne peut conclure de son effet sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs.

Les programmes d'enseignement aux parents *PACT* et le *British Autism Study of Infant Siblings - Video Interaction to Promote Positive Parenting (iBASIS-VIPP)* ne semblent pas indiqués pour réduire les manifestations globales du TSA.

Une étude laisse entendre que plusieurs préalables sont requis pour que le modelage vidéo soit efficace, notamment la capacité de l'enfant à imiter, de même que ses capacités attentionnelles, langagières et mnésiques.

Selon certains auteurs, le modelage vidéo ne serait pas efficace lorsqu'il est utilisé seul. Il peut être nécessaire de le combiner avec d'autres interventions.

Le contexte dans lequel le modelage vidéo est utilisé (classe, centre de réadaptation, domicile) n'affecterait pas son efficacité.

4.1.5. Intervention axée sur le développement des compétences sociales

Description

L'intervention axée sur le développement des compétences sociales suit habituellement un curriculum qui vise l'enseignement de telles compétences (p. ex. : exprimer et comprendre les émotions, contrôler ses réactions). L'acquisition de compétences sociales permet ultimement d'améliorer les interactions sociales. Généralement, ces interventions impliquent une participation active dans un groupe où des règles de savoir-vivre sont données et où des activités telles que des jeux de rôle sont réalisées.

Publications retenues

Cinq méta-analyses [Black et Therrien, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Wolstencroft *et al.*, 2018; Gates *et al.*, 2017; Reichow *et al.*, 2013b], cinq revues systématiques [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Rumney et MacMahon, 2017; Shivers et Plavnick, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014] et une revue [Wieckowski et White, 2017] permettent de documenter les effets de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales auprès d'enfants présentant un TSA. Une de celles-ci a été réalisée par le groupe Cochrane [Reichow *et al.*, 2013a]. Moins du quart des synthèses d'études analysées s'intéressent uniquement à ce type d'intervention (voir Annexe C1).

L'intervention la plus documentée dans les études est offerte en groupe [Wolstencroft *et al.*, 2018; Gates *et al.*, 2017; Reichow *et al.*, 2013b]. Les groupes sont généralement constitués de personnes ayant des fonctions cognitives dans la moyenne, ou au-dessus de la moyenne, et présentant un TSA. Ils sont formés de 2 à 6 personnes accompagnées par un à trois thérapeutes [Reichow *et al.*, 2013b]. Généralement, des activités de modelage comportemental associé à une compétence sociale spécifique, de mise en pratique de cette compétence au moyen d'un jeu de rôle, de discussion et de rétroaction individualisée sont utilisées au sein de ces groupes [Wolstencroft *et al.*, 2018; Reichow *et al.*, 2013b]. Les thèmes abordés varient en fonction de l'âge et du niveau de fonctionnement des participants. Ceux fréquemment touchés sont la reconnaissance et

la régulation des émotions, la résolution de problèmes sociaux et la communication sociale [Reichow *et al.*, 2013b]. Des techniques didactiques de même que des jeux sont utilisés. L'implication des parents, des pairs ou des enseignants dans les groupes est possible [Wolstencroft *et al.*, 2018]. Voici quelques exemples de curriculum repérés dans la littérature : *Program for the Education and Enrichment of Relationship Skills*, *Children's Friendship Training*, *summerMAX* et *SENSE Theatre*.

En plus d'être offerte en groupe, l'intervention axée sur le développement des compétences sociales peut être réalisée par les parents, un membre de la fratrie ou les pairs. Une revue systématique et une méta-analyse portent uniquement sur des programmes de formation destinés aux parents [Black et Therrien, 2018; Beaudoin *et al.*, 2014]. Une revue systématique s'intéresse à l'intervention effectuée par les pairs [Shivers et Plavnick, 2015].

Ce type d'intervention peut être utilisé avec le support d'un ordinateur [Wieckowski et White, 2017] ou d'un environnement immersif de réalité virtuelle [Mesa-Gresa *et al.*, 2018]. Sa durée varie la plupart du temps de 5 à 20 semaines, mais peut s'échelonner sur un an. En général, la fréquence est d'une période de 30 à 90 minutes une fois par semaine. Toutefois, certaines études rapportent une fréquence quotidienne (de 20 minutes à 2 h 30 par jour). L'intervention axée sur le développement des compétences sociales peut être offerte au domicile de l'enfant ou en centre de réadaptation. Les participants sont âgés de 1 à 23 ans et présentent tous un TSA.

Effet de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales sur la socialisation

Deux méta-analyses ayant des plans d'étude appropriés et de bonne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Wolstencroft *et al.*, 2018; Gates *et al.*, 2017]. De plus, huit autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit trois méta-analyses [Black et Therrien, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Reichow *et al.*, 2013b], quatre revues systématiques [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Shivers et Plavnick, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014] et une revue [Wieckowski et White, 2017]. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur 34 études primaires distinctes (dont 21 ECR, 4 études comparatives avant-après (ECAA) et 6 ECU) (voir Annexe E 5.1).

La plupart des études sont cohérentes. Selon une méta-analyse incluant 18 ECR, l'effet global de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales en groupe sur l'ensemble des mesures de compétences sociales est modéré et significatif. Plus spécifiquement, un ECR et une ECU rapportent une ampleur d'effet sur l'attention conjointe et la réciprocité sociale qui varie de modeste à substantielle. Trois des méta-analyses rapportent un effet modeste de l'intervention offerte en groupe sur l'acquisition de compétences sociales. Selon une autre méta-analyse, la qualité des relations interpersonnelles est améliorée par ce type d'intervention. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Soulignons que plusieurs études incluses dans les synthèses portent sur des enfants âgés de 6 à 14 ans. À travers l'ensemble de la documentation scientifique consultée pour cette intervention, l'étendue de l'âge est de 1 an à 14 ans.

Effet de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique, qui recense six ECR, sert de base à l'analyse avec un total de 190 participants. Les études sont globalement acceptables. Elles présentent deux ou trois risques de biais élevés sur les sept critères de l'outil d'évaluation des risques de biais de Cochrane. Dans certaines de ces études, quelques critères ne peuvent être évalués. Pour un des ECR, le risque de biais est élevé sur quatre des sept critères [Wolstencroft *et al.*, 2018] (voir Annexe E 5.2).

La cohérence entre les études incluses dans la méta-analyse est élevée. Toutefois, la cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule méta-analyse est utilisée. La méta-analyse rapporte une diminution remarquable statistiquement significative des intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques à la suite d'une intervention de groupe axée sur le développement des compétences sociales. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Mentionnons que plusieurs études incluses dans les synthèses portent sur des enfants d'âge moyen de 9 à 11 ans, mais que l'étendue de l'âge est de 7 à 23 ans.

Effet de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales sur le langage et la communication

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Black et Therrien, 2018]. De plus, deux revues systématiques [Zagona et Mastergeorge, 2018; Shivers et Plavnick, 2015], de moyenne ou faible qualité, y sont intégrées. Les trois synthèses d'études regroupent seulement deux ECR et quatre ECU avec un total de 85 participants. Pour les deux ECR, le risque de biais est élevé sur deux des sept critères de l'outil d'évaluation des risques de biais de Cochrane (voir Annexe E 5.3).

La plupart des effets rapportés sont neutres. Deux ECR [Lopata, 2010 et Thomeer, 2012 cités dans Black et Therrien, 2018] mentionnent qu'aucun effet significatif n'est observé sur la communication à la suite d'une intervention axée sur le développement des compétences sociales appliquée par les parents. Par ailleurs, selon une ECU [Ferraioli, 2011, cité dans Shivers et Plavnick, 2015], uniquement un enfant sur quatre améliore légèrement l'initiation d'une demande. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Soulignons que plusieurs études incluses dans les synthèses portent sur des enfants de 7 à 12 ans, mais que l'étendue de l'âge est de 3 à 13 ans.

Effet de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales sur l'état émotionnel

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Reichow *et al.*, 2013b]. De plus, une revue systématique [Rumney et MacMahon, 2017], appropriée et de moyenne qualité, y est intégrée. Ensemble, elles incluent un essai contrôlé non randomisé (ECNR) et

quatre ECR distincts (263 participants) de qualité globalement moyenne selon les auteurs (voir Annexe E 5.4).

En ce qui concerne les symptômes dépressifs, des effets neutres sont rapportés dans une méta-analyse et une revue systématique [Rumney et MacMahon, 2017; Reichow *et al.*, 2013b]. Quant à l'anxiété, une revue systématique mentionne autant des effets positifs que des effets neutres [Rumney et MacMahon, 2017].

Selon deux des quatre ECR [Solomon, 2004 et Kuehnel, 2012, cités dans Rumney et MacMahon, 2017], l'intervention axée sur le développement des compétences sociales n'a pas d'impact significatif sur la réduction des symptômes dépressifs. Un ECR [Schohl, 2014, cité dans Rumney et MacMahon, 2017] rapporte que ce type d'intervention a contribué à une minime diminution significative de l'anxiété sociale. Un autre ECR ne rapporte aucun effet sur l'anxiété [Kuehnel, 2012, cité dans Rumney et MacMahon, 2017]. Selon l'ECNR, l'intervention a permis de réduire significativement l'anxiété. Toutefois, les symptômes liés à l'anxiété sont demeurés assez cliniquement significatifs pour qu'un diagnostic de trouble anxieux soit maintenu. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Il faut quand même préciser que dans une revue systématique, la proportion de filles présentant un TSA était uniquement de 13 % des 339 participants [Rumney et MacMahon, 2017].

Effet de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales sur les comportements

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Black et Therrien, 2018]. La méta-analyse comprend seulement un ECR (68 enfants). Le risque de biais est élevé sur 3 des 7 critères de l'outil d'évaluation des risques de biais de Cochrane (voir Annexe E 5.5).

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car un seul ECR est utilisé. Selon cet ECR, un programme d'enseignement aux parents axé sur le développement des compétences sociales a un minime effet sur les comportements des enfants TSA. La population étudiée et le contexte de l'étude sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

L'intervention de groupe axée sur le développement des compétences sociales semble être plus efficace (effet substantiel) lorsque les parents sont impliqués que lorsqu'ils ne le sont pas (effet modeste) [Wolstencroft *et al.*, 2018].

Les groupes plus intensifs, de format d'un camp d'été, engendrent un effet appréciable, tandis que ceux se rencontrant une fois par semaine ont un effet modeste. Les groupes dont les rencontres comptabilisent plus de 40 heures ont également un effet appréciable, alors que ceux nécessitant une participation de 40 heures et moins en ont un modeste [Wolstencroft *et al.*, 2018].

Faits saillants – Intervention axée sur le développement des compétences sociales

L'efficacité de l'intervention axée sur le développement des compétences sociales est examinée dans 11 synthèses d'études. La majorité de ces publications (dont 21 ECR) documentent l'effet de l'intervention sur la socialisation. Dans une moindre mesure, des publications s'intéressent aux effets sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs, au langage et à la communication ainsi qu'à l'état émotionnel (entre 2 et 6 ECR). Enfin, un seul ECR recensé dans une synthèse d'études s'intéresse à l'effet sur les comportements.

Plusieurs études de qualité indiquent que l'intervention axée sur le développement des compétences sociales, particulièrement lorsque dispensée en groupe, a des effets favorables sur la socialisation chez les enfants âgés de 1 à 14 ans présentant un TSA. Lorsqu'exclusivement dispensée en groupe, elle semble également diminuer les intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques chez les jeunes âgés de 7 à 23 ans présentant un TSA.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet des programmes d'enseignement aux parents axés sur le développement des compétences sociales sur les comportements. Il en est de même pour l'effet de l'intervention sur la communication et l'anxiété.

L'intervention axée sur le développement des compétences sociales dispensée en groupe est possiblement plus efficace lorsque les parents y participent que lorsqu'ils ne sont pas impliqués.

Les groupes intensifs, comme un camp d'été, semblent plus efficaces que ceux dont la fréquence de rencontre est d'une fois par semaine. Les groupes dont les rencontres sont d'une durée totale de plus de 40 heures seraient plus efficaces que ceux de 40 heures et moins.

4.1.6. Communication améliorée et alternative (CAA)

Description

La communication améliorée et alternative (CAA) est un terme générique qui englobe différents moyens de communication non verbale, des stratégies et des outils pour compléter ou remplacer la parole naturelle, de même que des systèmes de communication pour compenser les incapacités de certaines personnes dans la production ou la compréhension du langage oral.

La communication peut se faire sans aide technique (non assistée) (p. ex. : gestes naturels, signes appris). Elle peut également être assistée i) avec un support de haute technologie (p. ex. : dispositif à sortie vocale (DSV), tablette, téléphone intelligent), ii) avec un support de basse technologie (p. ex. : bouton pour activer un message enregistré) ou iii) par des moyens sans technologie (objets symboliques, tableaux de communication avec images, pictogrammes).

Les moyens pédagogiques pour utiliser la CAA varient, mais s'inspirent généralement des principes de l'analyse appliquée comportementale. Des exemples d'application de ces principes dans les interventions de CAA comprennent le *Picture Exchange Communication System (PECS)*. Dans certains cas, les techniques de l'analyse appliquée comportementale (par exemple, la formation par essais discrets) sont utilisées pour enseigner des comportements de communication spécifiques en utilisant les modalités de CAA [Logan *et al.*, 2017].

Les données permettent de documenter l'efficacité des trois principaux types de CAA assistée, avec ou sans support technologique, soit : le DSV, le système *PECS* et les autres CAA basées sur des images.

4.1.6.1. Communication améliorée et alternative (CAA) : Dispositif à sortie vocale (DSV)

Description

Le DSV peut être un système en soi servant à la communication ou un dispositif installé sur un appareil mobile, tel qu'une tablette électronique. Il vise à produire un message pré-enregistré ou généré par ordinateur, à la demande de l'utilisateur.

Publications retenues

Cinq revues systématiques [Logan *et al.*, 2017; Lorah *et al.*, 2015; Schlosser et Koul, 2015; Ganz *et al.*, 2014; Still *et al.*, 2014] permettent de documenter les effets d'un DSV auprès des enfants présentant un TSA. Deux d'entre elles [Logan *et al.*, 2017; Ganz *et al.*, 2014] présentent une évaluation de plusieurs types de CAA (voir Annexe C, tableau C1). Pour ces synthèses d'études, les informations spécifiques au DSV ont été extraites. Le fonctionnement du dispositif est enseigné dans le milieu naturel de l'enfant. Les partenaires de communication (membres de la fratrie, enseignants, pairs) participent habituellement à l'intervention. Exprimer un besoin et réagir aux signaux de

communication d'autrui sont les objectifs poursuivis par l'enfant. Les participants des études sont des enfants âgés entre 1 et 16 ans.

Effet du DSV sur le langage et la communication

Trois synthèses d'études, dont les plans d'étude sont appropriés ou suffisamment appropriés pour répondre à la question d'évaluation, et de bonne qualité méthodologique, servent de base à l'analyse [Logan *et al.*, 2017; Lorah *et al.*, 2015; Schlosser et Koul, 2015]. De plus, deux revues systématiques de moins bonne qualité sont utilisées [Ganz *et al.*, 2014; Still *et al.*, 2014] (voir Annexe E 6.1). Ces revues systématiques s'appuient sur environ 35 études primaires distinctes, la grande majorité étant des ECU avec des devis permettant de montrer des relations fonctionnelles, tels que ceux avec des niveaux de base multiples ou une alternance de traitement. Les études portent sur un total de près de 100 participants, dont 61 provenant d'un ECR. Les auteurs rapportent qu'il y a un grand nombre d'études primaires considérées comme robustes, selon les critères d'appréciation de la qualité des études ayant un devis à cas unique (N-1 trial), provenant de différentes équipes de recherche qui attestent de l'efficacité des DSV.

Les résultats de la grande majorité des études portant sur l'efficacité de l'intervention DSV sont cohérents. La divergence qui subsiste peut s'expliquer par le grand nombre de tests effectués avec des outils différents et les nombreuses dimensions (cibles d'intervention) mesurées. La plupart des études rapportent des améliorations (allant de minimales à substantielles) du langage et de la communication (formulation d'une demande, utilisation de la parole, communication verbale et non verbale, utilisation des symboles) chez les enfants avec un TSA. Très peu d'études ont montré des effets qui se sont maintenus dans le temps et très peu ont mesuré les effets à long terme. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

4.1.6.2. Système de communication par échange d'images (PECS)

Description

Le *PECS* tire ses fondements des approches comportementales. Il a pour objectif principal de permettre l'apprentissage de la communication spontanée à l'aide d'images ou de symboles. Les enfants et adolescents sont invités à choisir et à présenter une image qui représente une activité, une personne ou un objet désiré. Par la suite, les images ou les symboles peuvent être graduellement retirés si les compétences langagières orales sont acquises. Le *PECS* est fréquemment utilisé avec d'autres interventions [INESSS, 2014].

Publications retenues

Neuf synthèses [Ameis *et al.*, 2018; Brignell *et al.*, 2018; Lima Antao *et al.*, 2018; Sievers *et al.*, 2018; Logan *et al.*, 2017; Alsayedhassan *et al.*, 2016; Battaglia et McDonald, 2015; Smith et Iadarola, 2015; Ganz *et al.*, 2014] permettent de documenter les effets du *PECS* auprès des enfants présentant un TSA. Une de celles-ci a été réalisée par le groupe Cochrane. La plupart de ces synthèses d'études présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations spécifiques au *PECS* ont été analysées.

Effet de PECS sur le langage et la communication

Les neuf synthèses qui examinent le système *PECS* ont un plan d'étude approprié ou suffisamment approprié. Une des revues est de très bonne qualité méthodologique, une autre de bonne qualité, trois de qualité moyenne et quatre de faible qualité. Les participants sont des enfants âgés entre 1 et 12 ans présentant un TSA (voir Annexe E 6.2). Au total, environ 30 études primaires distinctes sont analysées, dont une dizaine de ECR, soit plus de 300 participants. Plusieurs des ECU utilisent les devis suivants : niveaux de base multiples, multiples exemples de test ou alternance de traitements.

Les résultats des études portant sur l'efficacité de l'intervention *PECS* sont cohérents et indiquent des améliorations pour certaines sphères du langage et de la communication (demande d'objets, amorce de la communication) chez les enfants avec un TSA. Les résultats sont mitigés pour les autres sphères. Ainsi, l'ampleur de l'effet varie en fonction de la sphère de la communication ciblée (allant de négligeable à substantielle). Il apparaît que le *PECS* augmente principalement la capacité de faire des requêtes (nourriture et jouets préférés, etc.). Un ECR rapporte que le *PECS* entraîne une amélioration forte et significative de la fréquence de l'initiation verbale ou non verbal. Selon les auteurs des synthèses, les études de bonne qualité tendent à conclure à un impact limité (effet négligeable) sur seulement quelques aspects de la communication. Ce sont surtout les études de faible qualité qui rapportent des effets forts. Très peu d'études ont montré des effets qui se sont maintenus dans le temps et très peu ont mesuré les effets à long terme. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Les groupes d'âge pris en compte par les études vont de 1 an à 12 ans et correspondent à la clientèle visée par l'évaluation. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont considérés comme possiblement généralisables à la population et au contexte ciblés dans cet état des connaissances.

4.1.6.3. CAA : Autres

Description d'autres CAA basées sur des images

Ces types de CAA utilisent des images statiques ou des photos en ne suivant pas le protocole du *PECS*.

Publications retenues

Trois publications sont retenues, dont deux revues systématiques et une méta-analyse [Sievers *et al.*, 2018; Logan *et al.*, 2017; Ganz *et al.*, 2014]. L'intervention examinée vise principalement à améliorer la compréhension de symboles, l'expression et les interactions sociales à partir d'images de tableaux de communication ou de systèmes de pointage dans un contexte de jeu.

Effet des autres CAA sur le langage et la communication

Une synthèse d'études, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, et de bonne qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Logan *et al.*, 2017]. De plus, une revue systématique dont le plan est suffisamment approprié, et de moyenne qualité [Sievers *et al.*, 2018], et une méta-analyse avec un plan approprié, mais de faible qualité, sont utilisées [Ganz *et al.*, 2014] (voir Annexe E 6.3). Au total, environ 20 études sont incluses dans ces publications : trois cohortes et des ECU. La qualité est rapportée dans une des revues pour six ECU : une serait de bonne qualité, quatre de moyenne qualité et une de faible qualité. Les études incluent plus de 200 enfants âgés entre 3 et 12 ans.

Les résultats de la plupart des études sont cohérents. Les études montrent des améliorations (allant de modestes à substantielles) sur le plan de la communication (formulation d'une demande, utilisation de la parole, communication verbale et non verbale, vocabulaire, initiation de la communication, utilisation de différents moyens de communication) chez les enfants avec un TSA. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont considérés comme possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet des différents autres types de CAA

En plus des synthèses susmentionnées, une étude primaire qualitative [Donato *et al.*, 2018] contribue à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Selon une revue, les enfants TSA et leurs pairs ont apprécié leur expérience d'utilisation de DSV. De leur côté, les paraprofessionnels considèrent qu'une durée de 35 à 50 minutes d'entraînement est suffisante, et croient que l'expérience a bénéficié à tous les participants.

Comme il a déjà été mentionné, il y a différents types de CAA, dont le *PECS*, le DSV et les autres CAA basées sur des images en plus du langage par signes. La CAA, tous types confondus, semble avoir des effets bénéfiques sur la capacité des enfants présentant un TSA à exprimer des demandes et des besoins. Toutefois, certaines caractéristiques de l'individu peuvent moduler ces effets. Ainsi, les études indiquent que les personnes verbales au début de l'intervention en bénéficient davantage que celles non verbales, et ce, pour tous types de CAA [Ganz *et al.*, 2014].

De plus, le DSV serait plus efficace que le *PECS* chez les enfants sans comorbidité sur le plan intellectuel ou neurodéveloppemental. À l'opposé, le *PECS* serait plus efficace que le DSV et les autres systèmes basés sur des images auprès des enfants avec des comorbidités [Ganz *et al.*, 2014].

Quant à l'âge, le *PECS* et le DSV seraient meilleurs que les autres CAA basées sur des images pour les enfants d'âge préscolaire, alors qu'il n'y aurait pas de différence entre les types de CAA pour les enfants âgés entre 6 et 10 ans. Par ailleurs, les autres CAA basées sur des images semblent avoir un plus grand effet chez les enfants de 6-10 ans que chez ceux de moins de 6 ans (ampleur d'effet modeste) [Ganz *et al.*, 2014].

Chaque mode a des avantages et des inconvénients. Les modes de haute technologie sont difficiles à utiliser pour les non-initiés, car beaucoup de temps est requis pour acquérir les compétences et faire de la programmation. De plus, ils sont souvent destinés à une fin de communication spécifique, et la pile de l'appareil doit être rechargée régulièrement. De leur côté, les tablettes électroniques et autres technologies similaires diminuent le sentiment de honte associé à l'utilisation d'une aide à la communication, en plus d'être plus portables et économiques. Quant aux modes de basse technologie, ils requièrent également du temps pour être créés et leur portabilité peut être limitée (peuvent ne pas être pratiques à transporter) [Donato *et al.*, 2018]. Selon les résultats d'une revue systématique, les participants préfèrent le DSV plutôt que le système *PECS* ou le langage des signes [Lorah *et al.*, 2015].

Faits saillants – Communication améliorée et alternative (CAA)

L'efficacité de la CAA sur le langage et la communication est examinée dans une dizaine de revues systématiques incluant plus d'une cinquantaine d'études primaires, dont plusieurs ECR. Il existe divers types de CAA. L'efficacité du DSV, du *PECS* et des autres CAA basées sur des images est documentée.

Les données suggèrent que la communication chez des jeunes âgés de 1 à 12 ans présentant un TSA serait améliorée par les interventions utilisant un DSV, le *PECS*, ou les autres CAA employant des images statiques ou des photos. Les CAA semblent avoir des effets petits à modérés et seraient particulièrement utiles pour faciliter la demande d'objets préférés ou d'activités.

Ces trois types de CAA seraient possiblement plus efficaces chez les enfants utilisant le langage verbal au début de l'intervention que chez ceux n'ayant recours à aucun mode de communication verbale.

Le DSV pourrait par ailleurs être plus efficace que le *PECS* chez les enfants qui ne présentent pas de comorbidité sur le plan intellectuel ou développemental. Mais pour les enfants avec des comorbidités, le *PECS* pourrait être plus bénéfique que le DSV et les autres CAA basées sur des images.

Le *PECS* et le DSV sembleraient plus efficaces que les autres CAA basées sur des images pour les enfants d'âge préscolaire, alors qu'il n'y aurait pas de différence entre les types de CAA pour ceux âgés de 6 à 10 ans.

4.1.7. Entraînement à la communication fonctionnelle

Description

L'entraînement à la communication fonctionnelle (ECF) consiste à enseigner aux personnes des comportements de communication socialement appropriés. Ces nouveaux comportements remplissent la même fonction que les comportements inappropriés à remplacer. L'intervention utilisant l'ECF implique : a) de cerner la fonction du comportement inapproprié (ou problématique), b) d'enseigner une réponse de communication alternative, c) de fournir un renforcement à cette réponse et d) de refuser le renforcement à la suite d'un comportement inapproprié.

Publications retenues

Cinq synthèses [Erturk *et al.*, 2018; Gerow *et al.*, 2018; Sutherland *et al.*, 2018; Martinez *et al.*, 2016; Montgomery *et al.*, 2013] permettent de documenter les effets de l'ECF auprès des enfants présentant un TSA. Une seule de ces synthèses d'études s'intéresse spécifiquement à ce type d'intervention [Gerow *et al.*, 2018] (voir Annexe C, tableau C1). L'ECF peut être effectué dans différents contextes (domicile, école, clinique) et selon différentes modalités (donné par les parents, professeurs ou intervenants, ou par le biais de la télépratique). Les participants des études sont des enfants âgés entre 1 et 12 ans présentant un TSA.

Effet de l'ECF sur les comportements

Une revue systématique dont le plan d'étude est approprié, et de qualité méthodologique moyenne [Martinez *et al.*, 2016], ainsi que deux revues ayant des plans suffisamment appropriés, et de qualité moyenne [Sutherland *et al.*, 2018; Montgomery *et al.*, 2013], servent de base à l'analyse. De plus, deux autres revues de faible qualité [Erturk *et al.*, 2018; Gerow *et al.*, 2018] sont utilisées. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur environ 60 ECU distinctes (voir Annexe E 6.1).

Les résultats de la grande majorité des études portant sur l'efficacité de l'intervention ECF sont cohérents et montrent tous des diminutions des comportements perturbateurs. On note une réduction importante de ces comportements chez la plupart des enfants avec un TSA (80-100 % de réduction du comportement perturbateur, tel que l'agressivité physique et verbale, l'automutilation, etc.). Le maintien de cet effet est observé dans 57 % des études répertoriées dans une revue [Gerow *et al.*, 2018].

Les résultats rapportés dans la littérature sont considérés comme possiblement généralisables à la population et au contexte ciblés. Les groupes d'âge ciblés par les études vont de 1 an à 12 ans et correspondent à la clientèle visée par l'évaluation.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

L'utilisation simultanée de plusieurs types d'interventions diminuerait davantage les comportements d'automutilation que le recours à une intervention isolée. Le renforcement différentiel et les directives systématiques avec des horaires alternés de renforcement sont les stratégies qui ont donné le plus souvent lieu à des résultats positifs pour le plus grand nombre de participants [Erturk *et al.*, 2018].

Faits saillants – Entraînement à la communication fonctionnelle (ECF)

L'efficacité de l'ECF est examinée dans cinq synthèses incluant environ 60 études primaires. Celles-ci sont principalement des ECU. Ce type de devis limite toutefois la portée des conclusions, notamment par l'absence de groupe comparatif.

Les données suggèrent que l'ECF semble diminuer les comportements perturbateurs chez les enfants de 1 à 12 ans présentant un TSA.

L'utilisation simultanée de plusieurs types d'interventions comportementales diminuerait davantage les comportements d'automutilation que le recours à une intervention isolée.

Il semblerait que l'intervention peut être effectuée dans différents lieux (domicile, école, clinique) et offerte selon différentes modalités (par les parents, professeurs ou intervenants, ou par le biais de la télépratique).

4.2. Interventions naturalistes comportementales développementales

Plusieurs interventions ont été classées comme appartenant à une autre catégorie d'approches, qui a des fondements à la fois dans les théories de l'apprentissage comportementales et les théories développementales [Sandbank *et al.*, 2020]. Ces interventions mélangent des techniques telles que la modélisation, la mise en forme (*shaping*), le chaînage, l'incitation et le renforcement différentiel, pour cibler des jalons du développement [Crank *et al.*, 2021].

Les interventions naturalistes comportementales développementales ont en commun les stratégies suivantes : i) utiliser un enseignement flexible pour cibler plusieurs objectifs dans une variété de contextes qui s'inscrivent dans les routines quotidiennes d'un enfant, ii) suivre les initiatives de l'enfant et s'intéresser à l'objet ou à l'activité qui attire son attention et iii) créer un contexte d'apprentissage offrant naturellement du renforcement, où l'adulte et l'enfant partagent le contrôle de l'interaction [Crank *et al.*, 2021]. En d'autres mots, ces stratégies d'enseignement sont intégrées dans les routines quotidiennes de l'enfant pour assurer que les activités se déroulent dans un cadre significatif et que les acquis se généralisent à d'autres contextes sociaux [Crank *et al.*, 2021].

4.2.1. Enseignement des habiletés pivots

Description

L'enseignement des habiletés pivots, aussi nommé la méthode *Pivotal Response Training (PRT)*, dérivant du paradigme du langage naturel, est décrit comme un modèle d'intervention globale basé sur les principes de l'AAC [Verschuur *et al.*, 2014]. Certains auteurs définissent la *PRT* comme une combinaison des approches comportementale et développementale [Schreibman *et al.*, 2015]. La *PRT* est utilisée pour enseigner des compétences langagières, diminuer les comportements perturbateurs/d'autostimulation et augmenter les compétences sociales, communicationnelles et scolaires. Pour ce faire, elle met l'accent sur l'apprentissage de comportements primaires pivots, autour desquels s'articulent un large éventail de comportements secondaires [Lane *et al.*, 2016]. Les principaux comportements pivots sont la motivation, l'initiation d'interactions avec autrui, la réaction à plusieurs indices et l'autogestion [Koegel *et al.*, 2001, cité dans Verschuur *et al.*, 2014].

Publications retenues

Huit revues systématiques, dont une réalisée par le groupe Cochrane [French et Kennedy, 2018; Su Maw et Haga, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015; Ozuna *et al.*, 2015; Morgan *et al.*, 2014; Shire et Kasari, 2014; Verschuur *et al.*, 2014; Oono *et al.*, 2013], et trois revues de littérature non systématiques [Mrachko et Kaczmarek, 2017; Lane *et al.*, 2016; Jung et Sainato, 2013] permettent de documenter les effets de la *PRT* sur une dimension donnée du fonctionnement de l'enfant. Parmi elles, une seule porte directement sur la méthode [Verschuur *et al.*, 2014]. La plupart des revues analysées présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations spécifiques à la méthode *PRT* ont été analysées pour appuyer les constats présentés dans cette section.

Plusieurs des interventions évaluées dans les études primaires retenues dans les revues suivent un protocole classique élaboré par l'équipe de Koegel [2001]. Parmi les 37 études sélectionnées par Verschuur [2014], 14 font référence à un manuel spécifique pour enseigner la *PRT* aux intervenants ou aux pairs impliqués. Huit études ont utilisé le modelage vidéo comme méthode d'instruction. Les auteurs de 35 études disent avoir accordé une grande importance à l'intérêt des enfants dans le choix des techniques de

PRT utilisées. Le renforcement naturel a ainsi été exploité dans 33 études. Les revues portent sur des enfants de 1 à 12 ans ayant reçu un diagnostic de TSA. La revue portant spécifiquement sur la *PRT* [Verschuur *et al.*, 2014] regroupe 37 études, pour un total de 420 enfants (71 % étaient des garçons).

Effet de l'enseignement des habiletés pivots sur le langage et la communication

Une revue systématique de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est approprié pour répondre à la question d'évaluation, a servi à l'analyse [Verschuur *et al.*, 2014], en plus de quatre revues systématiques de bonne qualité ayant un plan suffisamment approprié [French et Kennedy, 2018; Su Maw et Haga, 2018; Jung et Sainato, 2013; Oono *et al.*, 2013]. Cinq autres revues, de qualité variable, évaluant différentes interventions, dont la *PRT* sur la communication, sont également analysées [Mrachko et Kaczmarek, 2017; Lane *et al.*, 2016; Bradshaw *et al.*, 2015; Morgan *et al.*, 2014; Shire et Kasari, 2014] (voir Annexe E 8.1). L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur 27 études primaires (dont 4 ECR) distinctes, avec un total d'environ 200 participants.

L'effet positif de la *PRT* sur le langage et la communication de façon globale est rapporté dans l'ensemble des synthèses. Certaines différences sont attribuables aux aspects spécifiques du langage et de la communication qui sont mesurés ou aux outils de mesure utilisés. Seulement trois études primaires, citées dans les synthèses analysées, rapportent des ampleurs d'effets que les auteurs évaluent entre faibles et substantielles. Deux revues [Mrachko et Kaczmarek, 2017; Bradshaw *et al.*, 2015] mentionnent trois études primaires soulignant que les résultats perdurent et qu'ils seraient généralisables à différents contextes (maison, école, communauté).

Les populations et les contextes décrits dans les études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Précisons toutefois que la majorité des études portent sur des enfants d'âge préscolaire. Une étude avant/après a été réalisée au Canada [Smith *et al.*, 2010].

Effet de l'enseignement des habiletés pivots sur la socialisation

Une revue de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, a été recensée [Verschuur *et al.*, 2014]. Le plan d'étude de Verschuur [2014] est évalué comme suffisamment approprié ici car, bien que certains résultats portent sur la socialisation, l'objectif principal de cette synthèse visait plutôt à évaluer l'effet de la *PRT* sur la communication. De plus, une revue systématique de moyenne qualité, dont le plan d'étude est approprié, et deux autres synthèses de faible qualité évaluant différentes interventions, dont la *PRT* sur la socialisation, sont analysées [Bradshaw *et al.*, 2015; Ozuna *et al.*, 2015; Shire et Kasari, 2014] (voir Annexe E 8.2). L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur 10 études primaires distinctes (9 ECU, avec un total de 24 participants et 1 étude avant/après de 43 enfants).

L'effet positif de la *PRT* sur la socialisation est rapporté dans quatre revues [Bradshaw *et al.*, 2015; Ozuna *et al.*, 2015; Shire et Kasari, 2014; Verschuur *et al.*, 2014]. La plupart des résultats sont cohérents. Certaines différences sont attribuables aux aspects

spécifiques de la socialisation qui sont mesurés, par exemple l'engagement social en général, l'initiation d'interactions ou les comportements sociaux adaptés. Les données disponibles pour évaluer l'impact de la *PRT* sur la socialisation restent limitées. Verschuur et ses collaborateurs [2014] mentionnent cinq études expérimentales, comportant un total de 18 enfants présentant un TSA, démontrant une amélioration de l'initiation d'interactions ou de l'engagement social. Cette revue ne rapporte cependant aucune mesure d'efficacité. Pour leur part, Shire et Kasari [2014] présentent une étude avant/après sur 43 enfants [Smith *et al.*, 2010] rapportant une amélioration substantielle de la socialisation, mais pas de gain significatif pour les comportements adaptés. Ozuna et ses collaborateurs [2015] mentionnent quatre ECU (9 enfants âgés de 4 à 10 ans) notant une forte amélioration des interactions sociales. Les populations et les contextes décrits dans les études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois. Les revues rapportent des résultats pour des enfants de 1 an à 10 ans. Une étude avant/après a été réalisée au Canada [Smith *et al.*, 2010].

Effet de l'enseignement des habiletés pivots sur les comportements

Une revue de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, a servi à l'analyse [Verschuur *et al.*, 2014]. De plus, une revue de faible qualité évaluant différentes interventions sur les comportements, dont la *PRT*, est analysée [Shire et Kasari, 2014]. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur trois études primaires distinctes (étude avant/après et 2 ECU, pour un total de 57 participants) (voir Annexe E 8.3).

La plupart des résultats sont cohérents. L'effet de la *PRT* sur la diminution des comportements perturbateurs est rapporté dans les deux revues. Deux études expérimentales retenues dans ces revues signalent une diminution et une autre rapporte un effet non significatif. Les données disponibles pour évaluer l'impact de la *PRT* sur les comportements restent limitées. Verschuur [2014] recense deux études expérimentales, comportant un total de 14 enfants présentant un TSA, rapportant des résultats incohérents. Pour leur part, Shire et Kasari [2014] signalent une étude avant/après sur 43 enfants soulignant une diminution appréciable des comportements perturbateurs, mais seulement chez les enfants ayant un quotient intellectuel supérieur à 50. Les populations et les contextes décrits dans les études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois, car une étude avant/après est notamment réalisée au Canada. Une mise en garde s'impose toutefois, du fait que deux revues rapportent des résultats pour des enfants de 2 à 8 ans [Shire et Kasari, 2014; Verschuur *et al.*, 2014].

Effet de l'enseignement des habiletés pivots sur les compétences ludiques

Deux revues systématiques de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, servent à l'analyse [Verschuur *et al.*, 2014; Jung et Sainato, 2013]. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur huit ECU distinctes, avec un total de 37 enfants (voir Annexe E 8.4).

Les données disponibles pour évaluer l'impact de la PRT sur les compétences ludiques restent limitées. Les revues systématiques rapportent néanmoins des effets positifs. Elles dénombrent neuf études primaires démontrant que la PRT améliore ces compétences, notamment pour le jeu structuré, des enfants présentant un TSA âgés de 3 à 9 ans. Cependant, aucune mesure d'efficacité n'est mentionnée dans les revues. La population et le contexte décrits dans les études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de l'enseignement des habiletés pivots sur les manifestations globales du TSA

Une revue de faible qualité méthodologique [Bradshaw *et al.*, 2015], ayant un plan d'étude suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, a été recensée. Elle s'appuie sur deux ECR et une ECU, avec un total de 40 participants (voir Annexe E 8.5).

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule revue sert à l'analyse. La cohérence entre les études incluses est toutefois élevée. Les trois études primaires mentionnées par Bradshaw [2015] rapportent un effet nul de l'enseignement des habiletés pivots sur les manifestations globales du TSA. Ces études utilisent l'*Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)* et l'*Autism Observation Scale for Infants* pour évaluer ces manifestations. La population étudiée et le contexte des études diffèrent de la population et du contexte québécois. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature ne sont pas directement transférables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses susmentionnées, une étude primaire mixte [Verschuur, 2019] permet de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Selon une étude avant/après mentionnée dans deux revues [Shire et Kasari, 2014; Verschuur *et al.*, 2013], la PRT serait plus bénéfique chez les enfants de quotient intellectuel supérieur à 50, notamment pour la communication.

La majorité des études primaires rapportant des bénéfices de la PRT portent sur des populations d'enfants d'âge préscolaire (< 6 ans), voire très jeunes (< 15 mois). Cela ne signifie pas que l'intervention n'est pas efficace pour les enfants plus vieux. D'ailleurs, aucune étude ou revue répertoriée ne compare les effets de la PRT auprès d'enfants de différents groupes d'âge.

La *PRT* appliquée par le parent semble être une bonne pratique. En effet, plusieurs études évaluant des interventions de *PRT* réalisées par les parents rapportent des bénéfices. Aucune étude ne compare spécifiquement les résultats de la *PRT* appliquée par le parent à ceux de la *PRT* non appliquée par le parent.

Selon Verschuur [2019], l'entraînement des parents en individuel a plus d'effet sur l'enfant que celui fait en groupe. Mais lorsqu'il est réalisé en groupe, cela réduirait le stress des parents.

Les auteurs d'une revue [Mrachko et Kaczmarek, 2017] rapportent qu'une implantation fidèle de la *PRT* par les intervenants (cliniciens ou éducateurs) favoriserait la pérennité des résultats.

Trois revues [French et Kennedy, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015; Oono *et al.*, 2013] recensent des études primaires ayant mesuré un haut taux de satisfaction des parents.

Comme il est rapporté par Verschuur [2019], des études suggèrent que la *PRT* a des effets positifs dans différents contextes (maison, école ou communauté).

Faits saillants – Enseignement des habiletés pivots (*PRT*)

L'efficacité de la *PRT* est examinée à partir de 11 synthèses d'études recensant plus de 30 études primaires, dont une vingtaine d'ECR.

Les données suggèrent que la *PRT* semble améliorer le langage et la communication, notamment la vocalisation et la fréquence d'utilisation de mots. Elles sont toutefois insuffisantes pour estimer son effet sur la socialisation, les compétences ludiques, les comportements perturbateurs et les manifestations globales du TSA.

La majorité des études évaluant l'efficacité de la *PRT* ne portent que sur des enfants d'âge préscolaire (< 6 ans). Conséquemment, l'effet de l'intervention est indéterminé pour les enfants de plus de 6 ans.

L'enseignement des habiletés pivots semblerait efficace lorsqu'il est appliqué par le parent et réalisé dans différents contextes (maison, école ou communauté).

Des études rapportent un haut taux de satisfaction des parents quant à l'intervention.

4.2.2. Interventions d'attention conjointe

Description

L'attention conjointe est décrite comme « l'engagement simultané de deux personnes ou plus dans une concentration mentale sur une seule et même chose extérieure » [Baldwin, 1995]. Un manque d'attention conjointe explique en partie les déficits de communication sociale des enfants présentant un TSA. En général, l'attention conjointe

émerge tôt dans la petite enfance et continue d'évoluer, pour devenir plus coordonnée et complexe entre 8 et 18 mois, alors que l'enfant s'engage dans des interactions sociales avec les personnes et les objets de son environnement [Corkum et Moore, 1995, cité dans Murza *et al.*, 2016]. Les enfants présentant un TSA ont des difficultés à s'engager dans des actions coordonnées d'attention conjointe avec des partenaires sociaux, tant pour répondre aux demandes d'attention conjointe des autres que pour en prendre l'initiative [Schertz et Odom, 2004; Mundy, 1995].

L'attention conjointe étant une compétence essentielle du développement de l'enfant, des chercheurs ont conçu et testé des interventions visant à améliorer les habiletés à prendre l'initiative des demandes d'attention conjointe ou y répondre. Cette section consiste en une synthèse des données qui examinent l'effet des interventions axées spécifiquement sur l'attention conjointe. Il est à noter que l'attention conjointe est également une dimension du fonctionnement ciblée par d'autres interventions, comme l'enseignement des habiletés pivots ou le modelage vidéo, traitées dans leur section respective.

Publications retenues

Deux méta-analyses, neuf revues systématiques et deux revues de littérature évaluent des interventions ayant comme objectif spécifique de développer l'attention conjointe des enfants présentant un TSA.

Parmi ces publications, la méta-analyse de Murza [2016] et la revue de Paparella et Freeman [2015], qui cumulent 15 ECR¹⁰, 13 ECU et une étude quasi-expérimentale, évaluent spécifiquement l'effet d'interventions portant sur l'attention conjointe auprès d'enfants présentant un TSA.

Une autre méta-analyse réalisée par un groupe de la collaboration Cochrane [Fletcher-Watson *et al.*, 2014] et neuf revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; French et Kennedy, 2018; Su Maw et Haga, 2018; Logan *et al.*, 2017; Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014; Shire et Kasari, 2014; Frolek Clark et Schlabach, 2013] examinent quant à elles différentes interventions, dont certaines visent le développement des habiletés d'attention conjointe.

Finalement, une revue non systématique, de faible qualité, qui répertorie dix études (huit ECU et deux études quasi-expérimentales), évalue l'efficacité d'interventions portant sur l'attention conjointe assistées technologiquement par des jeux d'ordinateur, des environnements de réalité virtuelle, des applications d'appareils mobiles ou des robots [Wieckowski et White, 2017].

La plupart de ces synthèses présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations spécifiques aux interventions d'attention conjointe ont été analysées pour appuyer les constats de cette section.

¹⁰ Il est à noter que Murza [2016] présente 16 ECR, mais que deux d'entre elles (Landa, 2011 et Casenhiser, 2011) n'ont pas été considérées ici puisqu'elles traitaient d'autres interventions spécifiques ayant fait l'objet d'une analyse distincte dans le présent état des connaissances.

Selon Murza [2016], les interventions d'attention conjointe peuvent être réparties en deux groupes, soit celles combinant une approche comportementale et une approche développementale et celles utilisant seulement une approche développementale.

L'intervention *Joint Attention, Symbolic Play, Engagement & Regulation (JASPER)* fait partie de la première catégorie et est l'intervention d'attention conjointe la plus documentée dans la littérature [Paparella et Freeman, 2015]. Elle utilise des stratégies naturalistes pour cibler les fondements de la communication sociale en termes d'attention conjointe, d'imitation et de jeu. Les principaux responsables de la mise en œuvre de l'intervention comprennent les parents et les enseignants, dont le but ultime est de promouvoir la généralisation des acquis à travers les environnements et les activités, et de maintenir les progrès au fil du temps. Cette intervention, initialement élaborée par l'équipe de Kasari, était offerte au départ par un intervenant [Kasari *et al.*, 2006]. On proposait 30 minutes d'intervention quotidienne sur une période de cinq à huit mois. Elle a ensuite été bonifiée pour être réalisée par des parents, avec le soutien ponctuel d'un intervenant [Kasari *et al.*, 2014; Kasari *et al.*, 2008]. On propose aux parents d'effectuer l'intervention à raison d'une heure, deux fois par semaine, sur une période de 12 mois. Suivant cette même modalité, l'intervention a ensuite été adaptée par d'autres équipes pour être offerte par des éducateurs en milieu préscolaire [Goods *et al.*, 2013; Wong, 2013; Kaale *et al.*, 2012; Lawton et Kasari, 2012].

Une autre intervention, moins documentée que *JASPER*, est le *Joint Attention Mediated Learning (JAML)* [Bradshaw *et al.*, 2015]. Malgré qu'elle suive principalement une approche développementale centrée sur la famille, elle est présentée dans cette section. Elle aborde les fonctions sociales de la communication préverbale en ciblant l'engagement dans les relations parent-enfant [Paparella et Freeman, 2015]. Cette intervention a été élaborée pour favoriser l'acquisition des habiletés d'attention conjointe chez les très jeunes enfants de moins de 30 mois [Schertz *et al.*, 2013]. Les parents sont appelés à faire 30 minutes d'intervention par jour avec leur enfant [Paparella et Freeman, 2015].

Finalement, comme *JASPER*, un programme nommé *Social-Pragmatic Joint Attention Focused Parent-Training* combine une approche comportementale et une approche développementale. Cette méthode est cependant très peu documentée [Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014].

Il est à noter que sur les 13 revues ayant été retenues dans cet état des connaissances pour faire l'évaluation des interventions d'attention conjointe, seulement deux portaient spécifiquement sur ce type d'intervention. Les 11 autres présentaient un ensemble d'interventions, dont celle d'attention conjointe. Les interventions sont parfois classées différemment d'une synthèse à l'autre. Par exemple, Fletcher-Watson [2014] regroupe les interventions d'attention conjointe dans la catégorie « théorie de l'esprit », qui a fait l'objet d'une analyse distincte dans ce rapport. Les professionnels du présent état des connaissances ont extrait de ces revues les informations traitant de façon particulière des interventions d'attention conjointe, voire de certaines interventions spécifiques de ce type (p. ex. : *JASPER* et *JAML*). Les revues portent sur des enfants âgés entre 1 an et 12 ans ayant reçu un diagnostic de TSA.

Effet des interventions d'attention conjointe sur la socialisation

Une revue de bonne qualité méthodologique, qui inclut 14 ECR, dont le plan d'étude est approprié pour répondre à la question d'évaluation, a été recensée [Murza *et al.*, 2016]. De plus, une méta-analyse et huit revues de qualité variable, évaluant l'effet de différentes interventions, dont celles d'attention conjointe, sur la socialisation sont analysées [Ameis *et al.*, 2018; French et Kennedy, 2018; Su Maw et Haga, 2018; Wieckowski et White, 2017; Paparella et Freeman, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Fletcher-Watson *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014; Frolek Clark et Schlabach, 2013]. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur environ 40 études primaires (ECR et ECU) distinctes (voir Annexe E 9.1).

La plupart des études sont cohérentes, sinon l'incohérence peut être expliquée par une variation du type d'intervention (p. ex. : *JASPER* comparativement à *JAML*), par la spécificité des dimensions du fonctionnement de l'enfant mesurées ou encore par l'utilisation de différents outils d'évaluation de la socialisation.

Selon deux revues portant spécifiquement sur les interventions d'attention conjointe, une méta-analyse de bonne qualité [Murza *et al.*, 2016] et une revue de faible qualité [Paparella et Freeman, 2015], l'intervention *JASPER* a un effet significatif sur la réciprocité de l'interaction (attention conjointe et engagement partagé). Il est à noter que l'ampleur d'effet semble plus forte pour la réponse de l'attention conjointe (effet considérable) que pour son amorce (effet modeste). Cet effet serait généralisable, peu importe que l'intervention soit donnée par le parent à la maison, un intervenant à la clinique ou un éducateur en milieu préscolaire. Selon un ECR plus récent, cité dans une revue systématique de moyenne qualité [French et Kennedy, 2018], l'effet se maintient dans le temps.

Les données sont insuffisantes pour se prononcer sur l'efficacité du programme *JAML*. Selon un ECR et une ECU, cités dans une revue de faible qualité [Paparella et Freeman, 2015], ce programme a un impact significatif sur la réponse de l'attention conjointe et l'engagement social. L'ECU rapporte une grande satisfaction des parents quant à l'approche *JAML*. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'attention conjointe sur le langage et la communication

Une revue de bonne qualité méthodologique, qui inclut trois ECR, dont le plan est approprié pour répondre à la question d'évaluation, sert de base à l'analyse [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. De plus, six autres revues de qualité variable, évaluant l'effet sur la communication de différentes interventions, dont celles d'attention conjointe, sont analysées [French et Kennedy, 2018; Logan *et al.*, 2017; Wieckowski et White, 2017; Bradshaw *et al.*, 2015; Paparella et Freeman, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014]. L'ensemble des synthèses d'études s'appuient sur environ 18 études primaires (ECR et ECU) distinctes (voir Annexe E 9.2).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant à la question d'évaluation. Peu d'études évaluent l'impact des interventions d'attention conjointe sur le langage. Selon un ECR portant sur 113 enfants présentant un TSA, cité dans French et Kennedy [2018], l'intervention *JASPER* améliore le langage (effet minime), plus spécifiquement le nombre de mots utilisés en contexte scolaire. Cet effet serait maintenu dans le temps.

Selon Fletcher-Watson [2014], un ECR montre un effet significatif de l'intervention *JAML* sur le langage réceptif. L'effet est non significatif sur le langage expressif. Un autre ECR, cité dans la même revue, indique un effet significatif, mais il n'est pas maintenu dans le temps.

L'impact clinique du programme *Social-Pragmatic Joint Attention Focused Parent-Training* est limité. Un ECR rapporte une amélioration du langage expressif et réceptif [Bradshaw *et al.*, 2015], alors qu'un autre, cité dans Beaudoin et ses collaborateurs [2014] soutient le contraire montre qu'il n'y a pas d'amélioration.

Selon quatre ECU présentées dans une revue de faible qualité [Wieckowski et White, 2017], les interventions d'attention conjointe assistées par un robot améliorent la reconnaissance et l'expression faciale des émotions chez les enfants. Cependant, aucune mesure d'effet n'est mentionnée. Selon une étude quasi-expérimentale citée dans Wieckowski et White [2017], portant sur 29 enfants présentant un TSA, un jeu d'ordinateur utilisant un environnement de réalité virtuelle permettrait d'améliorer la communication faciale. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'attention conjointe sur les compétences ludiques

Une revue de moyenne qualité méthodologique, qui inclut cinq ECR, dont le plan d'étude est approprié pour répondre à la question d'évaluation, a été analysée [French et Kennedy, 2018]. De plus, une autre revue systématique de faible qualité et ayant un plan d'étude suffisamment approprié présente un ECR et deux ECU évaluant l'effet de l'intervention *JASPER* sur les compétences ludiques [Beaudoin *et al.*, 2014] (voir Annexe E 9.3).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant à la question d'évaluation. Selon trois ECR cités dans deux revues [French et Kennedy, 2018; Beaudoin *et al.*, 2014], l'intervention *JASPER* a un effet considérable sur les habiletés de jeu fonctionnel. Cet effet se maintiendrait dans le temps. Cependant, un autre ECR rapporte aucune amélioration significative sur le jeu fonctionnel. Selon quatre ECR, cités dans deux revues [French et Kennedy, 2018; Beaudoin *et al.*, 2014], cette intervention n'a pas d'effet significatif sur le jeu symbolique. Un ECR, cité dans French et Kennedy [2018], mentionne que cette intervention aurait un effet significatif sur la diversité du jeu structuré. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Une mise en garde

s'impose toutefois, du fait que la majorité des études portent sur des enfants d'âge préscolaire.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Selon une méta-analyse et une revue, l'intervention *JASPER* a des effets significatifs sur la réciprocité de l'interaction, qu'elle soit donnée par le parent à la maison, un intervenant dans une clinique ou un éducateur en milieu préscolaire. Les effets semblent légèrement plus importants lorsqu'elle est réalisée par un clinicien, comparativement à un éducateur.

Les interventions d'attention conjointe assistées par un robot permettraient d'améliorer l'expression faciale des émotions. Selon un ECR, cité dans Logan [2017], l'ajout d'un DSV combiné avec les interventions *JASPER* et *Enhanced Milieu Teaching* améliore davantage (effet modeste) la communication (nombre d'énoncés émis et de nouveaux mots utilisés) que l'utilisation de l'intervention *JASPER* et *Enhanced Milieu Teaching* sans DSV. Une ECU rapporte une grande satisfaction des parents à l'égard de l'intervention *JAML*.

Faits saillants – Interventions d'attention conjointe

L'efficacité des interventions d'attention conjointe est examinée dans 13 synthèses répertoriant un total de 45 études primaires, dont plusieurs ECR.

L'intervention *Joint Attention, Symbolic Play, Engagement & Regulation (JASPER)* est l'intervention d'attention conjointe la plus documentée dans la littérature.

Les données suggèrent que les interventions d'attention conjointe, particulièrement *JASPER*, semblent améliorer la réciprocité de l'interaction, notamment la réponse et l'initiation de l'attention conjointe chez les enfants âgés de 1 à 12 ans présentant un TSA. L'analyse de son impact sur les compétences ludiques ainsi que sur le langage et la communication est cependant moins concluante.

L'intervention *JASPER* semble avoir des effets significatifs sur la réciprocité de l'interaction, qu'elle soit donnée par le parent à la maison, par un intervenant en milieu clinique ou par un éducateur en milieu préscolaire.

Les données sont insuffisantes pour se prononcer sur l'efficacité de l'approche *Joint Attention Mediated Learning (JAML)* et du programme *Social-Pragmatic Joint Attention Focused Parent-Training*.

L'utilisation d'un robot ou d'un disque numérique à usage varié (DVD) peut appuyer ces interventions, mais les données restent insuffisantes pour se prononcer sur les bénéfices de ces supports technologiques.

4.2.3. Interventions centrées sur l'imitation

Description

Les interventions centrées sur l'imitation, qui englobent différents types, utilisent une combinaison de principes comportementaux et développementaux. Ces interventions visent principalement l'amélioration des capacités d'imitation de l'enfant dans un contexte d'interaction sociale, en vue de favoriser le développement et le maintien à long terme de ses compétences langagières, comportementales, sociales, de jeu et de la vie quotidienne [INESSS, 2013a].

Publications retenues

L'efficacité des interventions centrées sur l'imitation est analysée dans cinq synthèses d'études, incluant trois revues systématiques [Su Maw et Haga, 2018; Sutherland *et al.*, 2018; Morgan *et al.*, 2014] et deux revues [Wieckowski et White, 2017; Contaldo *et al.*, 2016]. Seule la synthèse d'études de Contaldo [2016] s'intéresse spécifiquement à ces interventions (voir Annexe C, tableau C1). Pour les autres synthèses, examinant plusieurs interventions, seules les données portant sur les interventions centrées sur l'imitation sont analysées.

Au total, trois différents types d'interventions centrées sur l'imitation sont examinés dans les publications scientifiques retenues :

- la stratégie « Être imité » (*Being Imitated Strategy*);
- l'entraînement par imitation réciproque (*Reciprocal Imitation Training*);
- l'entraînement à l'imitation par un robot social.

La synthèse d'études de Contaldo [2016] liste 14 études qui évaluent l'effet de la stratégie « Être imité » sur le comportement social. Parmi ces études, six utilisent un paradigme expérimental dans lequel un adulte inconnu ou la mère de l'enfant copie les actions, les gestes et les vocalisations de celui-ci au cours d'une ou plusieurs séances répétées de jeu. Les huit autres études utilisent l'adaptation *Still Face* (visage impassible) [Nadel *et al.*, 2000, cité dans Contaldo *et al.*, 2016], qui consiste en quatre phases : 1) l'enfant est en présence d'un adulte dont le visage est impassible, 2) l'adulte imite l'enfant, 3) l'adulte reprend son visage impassible et 4) l'adulte et l'enfant jouent ensemble spontanément. L'efficacité de l'intervention est mesurée en comparant les interactions des phases 1 et 3.

Trois études, réalisées par la même équipe de recherche, s'intéressent à l'entraînement par imitation réciproque. Il s'agit d'une approche qui se déroule dans le milieu naturel de l'enfant ayant un TSA, par laquelle il apprend à imiter spontanément son partenaire au cours d'un jeu auquel tous deux participent. Dans deux de ces études [Ingersoll, 2012;

Ingersoll et Schreibman, 2006], le thérapeute imite les comportements de l'enfant, décrit ses actions dans un langage simplifié et élargit son répertoire linguistique. La troisième étude examine l'efficacité du programme de formation sur l'entraînement par imitation réciproque destiné aux parents. Ce programme est offert via un dispositif de téléprésence [Wainer et Ingersoll, 2015]. Ces trois études sont comprises dans quatre des synthèses retenues [Su Maw et Haga, 2018; Sutherland *et al.*, 2018; Morgan *et al.*, 2014].

Enfin, deux interventions d'entraînement à l'imitation par un robot social sont répertoriées dans la synthèse d'études de Wieckowski et White [2017]. L'ECU de Duquette [2008] propose un scénario de jeu d'imitation avec le robot mobile Tito. Quant à elle, l'ECU de Zheng [2016] étudie l'efficacité du système robotique RISTA. Ces systèmes robotiques, malgré leurs caractéristiques distinctes, sont pourvus d'une interface sociale qui leur permet de simuler des comportements sociaux.

Effet des interventions centrées sur l'imitation sur la socialisation

La synthèse de Su Maw et Haga [2018], portant sur l'entraînement par imitation réciproque, présente un plan d'étude suffisamment approprié, de bonne qualité méthodologique. Elle s'appuie toutefois sur un seul ECR pilote [Ingersoll, 2012], qui inclut un nombre restreint de participants ($n = 27$). De plus, elle est issue du même groupe de recherche que les études incluses dans trois autres synthèses recensées. La deuxième synthèse servant à l'analyse s'intéresse à la stratégie « Être imité ». Elle englobe un nombre important d'études ($n = 14$) et regroupe environ 228 enfants. Cependant, bien que le plan d'étude de la revue soit approprié, sa qualité méthodologique est très faible [Contaldo *et al.*, 2016] et la qualité des études sélectionnées n'est pas évaluée. Enfin, parmi les autres synthèses répertoriées, trois présentent un plan d'étude peu approprié et une qualité variant de moyenne [Sutherland *et al.*, 2018; Morgan *et al.*, 2014] à faible [Wieckowski et White, 2017]. Au total, 18 études distinctes sont répertoriées dans l'ensemble des synthèses. Elles regroupent environ 310 participants qui présentent un TSA, dont 275 enfants âgés de 4 mois à 8 ans (voir Annexe E 10.1).

Presque toutes les données convergent vers des effets positifs. Seules deux synthèses d'études rapportent des effets mitigés sur la réciprocité de l'interaction, ciblant des composantes spécifiques de l'imitation. L'incohérence entre les études incluses dans ces deux publications peut aussi s'expliquer par le niveau de motricité ou d'imitation de l'enfant requis selon le type d'imitation évalué.

Bien que les résultats de la plupart des synthèses d'études indiquent que les interventions centrées sur l'imitation améliorent la socialisation, l'effet positif semble se circonscrire à deux composantes spécifiques, à savoir la réciprocité de l'interaction et les compétences sociales. De plus, seulement trois revues quantifient cette amélioration, principalement en ce qui concerne la réciprocité de l'interaction, en rapportant un effet modeste sur l'imitation et sur l'attention conjointe. Pour les compétences sociales, un effet modeste est aussi observé sur les comportements sociaux adaptés, mais celui-ci semble non statistiquement significatif. L'efficacité des interventions basées sur l'imitation et sur la réciprocité de l'interaction pourrait néanmoins se maintenir dans le temps, en plus de se généraliser à d'autres contextes. La population étudiée et le

contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois. Une mise en garde doit cependant être faite. Les synthèses regroupent des études primaires qui portent sur des enfants présentant un TSA âgés entre 4 mois et 8 ans, mais dont la majorité ont de 2 à 6 ans. Par ailleurs, la transférabilité des résultats est influencée par les habiletés motrices et les capacités d'imitation que les enfants ont au moment de débiter l'intervention. Il semble, en effet, que des capacités minimales soient requises.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

L'impact d'une intervention centrée sur l'imitation au moyen d'un robot est mitigé. L'ECU de Zheng [2016, cité dans Wieckowski et White, 2017] rapporte que l'imitation chez les enfants présentant un TSA est meilleure lorsque l'enfant imite les gestes d'un robot plutôt que ceux d'un adulte formé. Les résultats de l'ECU de Duquette [2008, cité dans Wieckowski et White, 2017], quant à eux, montrent que les enfants imitent davantage les expressions faciales du robot Tito que celles de l'adulte lorsqu'ils sont en sa présence. Par contre, ils imitent davantage les mouvements du corps, les actions familières et les mots lorsqu'ils sont avec un adulte.

L'ECU de Wainer et Ingersoll [2015, cité dans Sutherland *et al.*, 2018] indique que le programme de formation sur l'entraînement par imitation réciproque, offert via des modalités de télépratique, est évalué par les parents comme hautement acceptable, efficace et utilisable.

Faits saillants – Interventions centrées sur l'imitation

L'efficacité des interventions centrées sur l'imitation est examinée dans cinq synthèses d'études (incluant 18 études distinctes consistant principalement en des ECU, avec plus de 300 participants).

Les données suggèrent que les interventions centrées sur l'imitation, que ce soit celle d'« Être imité » ou l'entraînement par imitation réciproque, semblent améliorer la socialisation, notamment la réciprocité de l'interaction (imitation, attention conjointe) et les compétences sociales (gestion des émotions, comportements sociaux adaptés) chez les enfants âgés de 4 mois à 8 ans présentant un TSA.

L'impact d'une intervention centrée sur l'imitation au moyen d'un robot est mitigé.

Il semble qu'un minimum d'habiletés motrices et de capacités d'imitation soit requis au moment de débiter l'intervention.

4.2.4. Projet *ImPACT*

Description

Le projet *Improving Parents as Communication Teachers (ImPACT)* est un programme de formation de 12 semaines destiné aux parents. Il vise à leur enseigner des techniques développementales et naturalistes comportementales qu'ils pourront utiliser pour stimuler et accroître les habiletés de langage, d'imitation et d'engagement social de leur enfant qui présente un TSA. La connaissance des techniques développementales aide les parents à être plus réactifs face aux besoins sensoriels et aux signaux subtils de communication et de socialisation de leur enfant. Les techniques naturalistes comportementales reposent, quant à elles, sur un échange durant lequel les parents utilisent des stratégies d'incitation et de renforcement pour améliorer le langage et la socialisation (imitation sociale et engagement social) de l'enfant au cours des activités quotidiennes et de jeu [Stahmer *et al.*, 2017; Ingersoll et Dvortcsak, 2010; Ingersoll et Dvortcsak, 2006].

Le projet *ImPACT* a été élaboré avec l'apport de différents acteurs clés (parents, enseignants et autres prestataires de services). De ce fait, il est conciliable avec différents modèles de prestation de services communautaires. Il peut être offert individuellement ou en groupe, en personne ou par l'entremise d'un service en ligne, à l'école ou dans un établissement offrant des services [Ingersoll *et al.*, 2016; Pickard *et al.*, 2016; Ingersoll et Wainer, 2011/2013; Ingersoll et Dvortcsak, 2006].

Publications retenues

L'efficacité du projet *ImPACT* est évaluée dans deux revues systématiques [Parsons *et al.*, 2017a; Shire et Kasari, 2014]. Étant donné que ces revues s'intéressent à plusieurs interventions, seules les données portant sur *ImPACT* sont analysées ici (voir Annexe C, tableau C1).

Les études répertoriées dans les publications permettent de documenter l'efficacité de l'intervention sur le langage et la communication ainsi que sur la socialisation [Ingersoll *et al.*, 2016, cité dans Parsons *et al.*, 2017a; Ingersoll et Wainer, 2011/2013, cité dans Shire et Kasari, 2014].

Dans les études, le projet *ImPACT* se décline en trois différentes modalités de formation : par télépratique, en milieu scolaire et dans les établissements de santé. La télépratique propose deux modes de formation en ligne, soit la formation autodirigée où le parent suit de façon indépendante les leçons, soit la formation assistée durant laquelle le parent, en plus de suivre la formation en ligne, rencontre via une plateforme transactionnelle un thérapeute pour obtenir du soutien supplémentaire [Ingersoll *et al.*, 2016, cité dans Parsons *et al.*, 2017a; Pickard *et al.*, 2016]. La deuxième modalité de formation est conçue pour être utilisée dans un contexte de services publics d'intervention précoce et d'éducation spécialisée. La formation est offerte aux parents, en groupe et en individuel, par un enseignant d'éducation préscolaire [Ingersoll et Wainer, 2011/2013, cité dans Shire et Kasari, 2014]. Enfin, une troisième modalité de formation consiste en des services offerts dans des établissements de santé. Le rôle du formateur

est alors assumé par des prestataires de services communautaires [Stahmer *et al.*, 2017].

Effet du projet *ImPACT* sur la socialisation

Deux synthèses d'études dont le plan d'étude est suffisamment approprié sont considérées. La qualité méthodologique de la première est bonne [Parsons *et al.*, 2017a] et celle de la deuxième, faible [Shire et Kasari, 2014]. Les deux synthèses regroupent, entre autres, un ECR de bonne qualité incluant 27 enfants [Ingersoll *et al.*, 2016, cité dans Parsons *et al.*, 2017a] et une ECAA de faible qualité [Ingersoll et Wainer, 2011, cité dans Shire et Kasari, 2014]. Ces deux études proviennent de la même équipe de recherche. Les résultats provenant d'une seule équipe de recherche et portant sur environ 54 enfants âgés de 8 mois à 6 ans ont contribué à documenter l'efficacité du projet *ImPACT* (voir Annexe E 11.1).

Les deux études primaires rapportent des effets positifs. L'objectif d'améliorer la socialisation est atteint dans toutes les publications. L'ampleur d'effet est considérable pour les compétences sociales et les interactions sociales (engagement social). Par contre, aucune de ces synthèses ne rapporte des données sur la pérennité et la généralisation des résultats. Enfin, les limites les plus significatives des études retenues sont le nombre restreint et le jeune âge des participants, menant entre autres à des préoccupations de représentativité démographique des familles, et le fait que les résultats émanent des travaux d'une seule équipe de recherche.

Effet du projet *ImPACT* sur le langage et la communication

Une synthèse d'études, dont le plan d'étude est suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique [Parsons *et al.*, 2017a], ainsi qu'une autre synthèse sont considérées. Cette dernière a un plan d'étude suffisamment approprié, mais présente une qualité méthodologique faible [Shire et Kasari, 2014]. Les deux synthèses regroupent entre autres un ECR de bonne qualité incluant 27 enfants [Ingersoll *et al.*, 2016, cité dans Parsons *et al.*, 2017a] et une ECAA de faible qualité [Ingersoll et Wainer, 2011, cité dans Shire et Kasari, 2014], qui incluent 45 parents d'enfants présentant un TSA âgés de 8 mois à 6 ans. Ces études proviennent de la même équipe de recherche (voir Annexe E 11.2).

Les deux publications rapportent des effets positifs. L'ampleur d'effet sur le langage serait soit modeste (dans l'ECAA de faible qualité), soit immense (dans l'ECR de bonne qualité). Pour la communication, une seule synthèse d'études fait état d'une ampleur d'effet majeure. Aucune donnée sur la pérennité et la généralisation des résultats n'est dégagée des publications répertoriées. Conséquemment, il est impossible de conclure sur le maintien dans le temps des améliorations observées et leur généralisation à d'autres contextes. Une surreprésentation des individus d'origine caucasienne est observée à travers l'ensemble des publications. Enfin, les limites les plus significatives des études retenues sont le nombre restreint et le jeune âge des participants, menant entre autres à des préoccupations de représentativité démographique des familles, et le fait que les résultats émanent d'une seule équipe de recherche. Pour obtenir une plus

grande généralisation, la considération de ce dernier critère implique de réaliser des études qui rendent compte d'un éventail plus large de revenus familiaux, de niveaux d'éducation et de milieux sociaux.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses susmentionnées, deux études primaires mixtes [Stahmer *et al.*, 2017; Pickard *et al.*, 2016] examinent le projet *ImPACT*.

Le mode de formation avec lequel le programme est donné, que ce soit via la télépratique, assistée ou non par un thérapeute, a un impact mitigé, qui varie selon les dimensions du fonctionnement de l'enfant ciblées :

- le mode de formation offert avec le soutien supplémentaire d'un thérapeute semble indispensable pour obtenir un effet positif sur les compétences sociales. Ce n'est pas le cas pour le langage et la communication, où l'impact rapporté apparaît similaire (ampleur d'effet substantielle) avec ou sans assistance d'un thérapeute;
- les données quantitatives d'efficacité perçue rapportent aussi des gains au chapitre des interactions sociales, mais ceux-ci seraient perçus comme plus importants par les parents qui ont bénéficié du soutien d'un thérapeute lors de la formation [Pickard *et al.*, 2016, cité dans Parsons *et al.*, 2017a].

Selon les données qualitatives recueillies, le projet *ImPACT* est perçu par 13 mères comme améliorant le langage expressif et la communication. Ces mères perçoivent aussi cette intervention comme efficace et utile. Les études primaires mixtes rapportent également une perception de gains au regard de la réciprocité de l'interaction (p. ex. : contact visuel) et des interactions sociales (p. ex. : initiation de l'interaction, qualité de la relation interpersonnelle parent-enfant, jeu réciproque), sans toutefois les quantifier.

Le projet *ImPACT* semble recevoir une évaluation favorable quant à son acceptabilité, son utilité et la satisfaction des usagers, qu'il soit réalisé par télépratique ou en personne :

- dans l'étude de Pickard [2016], les données quantitatives révèlent une satisfaction des parents à l'égard du projet *ImPACT*¹¹. Les données qualitatives précisent les principales raisons de la satisfaction des mères : le programme est conçu pour répondre à plusieurs styles d'apprentissage, et les techniques utilisées sont relativement simples et utiles. Les mères apprécient aussi le fait que le programme soit compatible avec les besoins de l'enfant, en plus d'améliorer ses interactions sociales;

¹¹ Scores moyens positifs sur une échelle de Likert de 7 points.

- les données qualitatives de l'étude de Stahmer [2017] indiquent que les mères perçoivent le projet *ImPACT* comme efficace pour améliorer la socialisation (réciprocité de l'interaction, interactions sociales) chez leur enfant, en plus de le trouver acceptable, utile et utilisable, dans la mesure où les techniques du programme peuvent être facilement intégrées dans leurs activités quotidiennes.

Les mères interrogées soulignent quelques barrières susceptibles de limiter leur participation au projet *ImPACT* et de freiner la mise en application des techniques enseignées à l'enfant.

- Parmi ces barrières, la restriction de temps est rapportée dans les deux études primaires mixtes :
 - les parents pour qui le projet s'est déroulé dans des établissements de santé soulignent l'importance de bénéficier de plages horaires flexibles, pour faciliter l'accès aux séances de formation [Stahmer *et al.*, 2017];
 - indépendamment du fait qu'elles suivent le programme en ligne ou en personne, l'ensemble des mères rapportent parfois des difficultés à libérer du temps pour les séances de formation, les lectures ou les exercices ou, encore, pour mettre en pratique les stratégies enseignées [Stahmer *et al.*, 2017; Pickard *et al.*, 2016]. Les mères ayant participé au projet *ImPACT* via la télépratique évoquent aussi des inquiétudes relatives à une surcharge de travail, qui interférerait avec le temps qu'elles doivent allouer à d'autres priorités familiales [Pickard *et al.*, 2016].
- D'autres enjeux propres à la modalité de télépratique sont aussi mentionnés par les mères, tels que la fiabilité du réseau Internet et la stabilité de la connexion à une plateforme transactionnelle pendant les échanges avec le thérapeute. L'absence d'application du programme sur tablette électronique ou téléphone intelligent est aussi considérée comme un obstacle [Pickard *et al.*, 2016].

En contrepartie, des conditions pourraient faciliter la participation et l'utilisation des techniques d'intervention du projet *ImPACT*. Les mères interrogées soulignent :

- la relative simplicité du contenu du programme de formation [Stahmer *et al.*, 2017; Pickard *et al.*, 2016];
- les avantages de la plateforme en ligne. Les parents ayant participé au projet via la télépratique mentionnent que celle-ci leur offre une flexibilité d'accès au programme que d'autres services dispensés en personne ne leur donnent pas : aucun déplacement requis, prise de rendez-vous réduite, accès illimité aux séances de formation, en temps opportun et dans le confort du foyer [Pickard *et al.*, 2016];

- le soutien d'un thérapeute lors de la formation [Stahmer *et al.*, 2017; Pickard *et al.*, 2016]. Toutefois, bien que les mères indiquent unanimement l'utilité de pouvoir recourir au soutien d'un thérapeute au fur et à mesure que le programme se complexifie, celles qui n'en ont pas bénéficié sont également en mesure de suivre la formation et d'appliquer efficacement les stratégies d'intervention enseignées [Pickard *et al.*, 2016].

Dans l'étude de Pickard [2016], les mères suggèrent, presque à l'unanimité, que le programme soit mis à la disposition des familles dès que l'enfant présente une hypothèse diagnostique ou un diagnostic de TSA.

Faits saillants – Projet *ImPACT*

L'efficacité du projet *ImPACT* en ce qui concerne le langage et la communication ainsi que la socialisation est examinée dans deux revues systématiques regroupant un petit ECR de bonne qualité et une ECAA de faible qualité. Ces deux études proviennent de la même équipe de recherche, qui examine principalement les différentes modalités de formation pour les parents.

Les données ne permettent pas de conclure de l'effet du projet *ImPACT* sur le langage et la communication et la socialisation.

Celui-ci semble recevoir une évaluation favorable quant à son acceptabilité, son utilité et la satisfaction des usagers, qu'il soit réalisé par télépratique ou en personne.

La simplicité du contenu du programme de formation et la plateforme en ligne pourraient faciliter la participation des parents et la mise en application des techniques à enseigner aux enfants. Le soutien supplémentaire d'un thérapeute constituerait, néanmoins, une valeur ajoutée lorsqu'il est offert via la télépratique.

Des contraintes de temps et des inquiétudes relatives à une surcharge de travail pourraient freiner la participation de certains parents au projet *ImPACT*.

4.2.5. *Stepping Stones Triple P*

Description

Stepping Stones Triple P (Positive Parenting Program) est un programme de formation destiné aux parents découlant de l'approche familiale *Triple P*. Celle-ci s'appuie sur des bases théoriques provenant notamment de l'apprentissage social, du conditionnement opérant et de l'AAC. Avec l'approche *Triple P*, les comportements des enfants sont modifiés grâce à des changements dans les pratiques parentales. Les parents sont encouragés à développer des connaissances et des compétences ainsi qu'à accroître leur confiance en eux [Tellegen, 2014 et Whittingham, 2009 cités dans Postorino *et al.*,

2017; Hodgetts *et al.*, 2013; Whittingham, 2009, cité dans Kaat et Lecavalier, 2013; Whittingham, 2009, cité dans Petrenko, 2013].

Le programme combine des stratégies de l'approche *Triple P* avec des stratégies spécifiques destinées aux enfants ayant des incapacités. Il aide les parents à gérer les comportements problématiques et à favoriser le développement de leur enfant. Il peut se donner en individuel ou en groupe, ou être suivi de façon autodidacte.

Publications retenues

Une méta-analyse [Postorino *et al.*, 2017] permet de documenter les effets du programme *Stepping Stones Triple P* chez les enfants présentant un TSA (voir Annexe C, tableau C1). Elle inclut deux ECR.

Une des ECR combine des interventions en groupe et en individuel, pour une durée totale de neuf semaines [Whittingham, 2009, cité dans Postorino *et al.*, 2017], alors que l'autre se limite à quatre séances en individuel d'une durée moyenne de 58 minutes [Tellegen, 2014, cité dans Postorino *et al.*, 2017].

Effet de l'intervention *Stepping Stones Triple P* sur les comportements

Une méta-analyse ayant un plan d'étude suffisamment approprié de bonne qualité méthodologique [Postorino *et al.*, 2017] sert de base à l'analyse. Les synthèses regroupent seulement deux ECR, qui présentent des risques de biais importants en lien avec la dissimulation de l'allocation aux groupes et les données manquantes. Plus de 100 familles et 155 enfants participent à ces ECR. Les enfants sont âgés entre 2 et 9 ans (voir Annexe E 12.1).

La plupart des études sont cohérentes. Les résultats de moindre envergure sont issus de l'étude qui se résume à quatre séances réalisées principalement avec du matériel didactique, alors que des résultats plus substantiels sont obtenus dans l'étude où l'intervention est offerte sur neuf semaines et correspond au niveau 4 du programme.

Selon les deux ECR, le programme *Stepping Stones Triple P* diminue les comportements perturbateurs des enfants présentant un TSA. L'ampleur d'effet varie de minime à appréciable, et les bienfaits sont généralement maintenus lors des suivis effectués six mois ou un an après l'intervention. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses d'études susmentionnées, une étude mixte [Hodgetts *et al.*, 2013] contribue à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Selon des intervenants rencontrés [Hodgetts *et al.*, 2013], deux catégories de parents bénéficient davantage du programme *Stepping Stones Triple P*, soit ceux qui ont déjà

des compétences et ont besoin de rétroaction pour valider leurs actions, soit des familles qui n'ont pas encore utilisé de stratégies spécifiques avec leur enfant.

Selon une étude mixte [Hodgetts *et al.*, 2013], la satisfaction est élevée chez les parents ayant utilisé cette intervention. Par ailleurs, des intervenants apprécient les multiples outils concrets et multimodaux (p. ex. : vidéos, atelier de travail) du programme.

Faits saillants – Stepping Stones Triple P

L'efficacité du programme *Stepping Stones Triple P* est examinée dans une synthèse d'études (incluant 2 ECR).

Les données suggèrent que la formation du parent semble diminuer les comportements perturbateurs des enfants âgés de 2 à 12 ans présentant un TSA, particulièrement si elle est offerte pendant plusieurs semaines.

Il y aurait deux catégories de parents qui bénéficient davantage du programme *Stepping Stones Triple P*, soit ceux qui ont déjà des compétences parentales et ont besoin de rétroaction pour valider leurs actions, soit des familles qui n'ont pas encore utilisé de stratégies spécifiques avec leur enfant.

Chez les parents ayant utilisé cette intervention, la satisfaction serait élevée. Par ailleurs, des intervenants apprécient les multiples outils concrets et multimodaux (p. ex. : vidéos, atelier de travail) du programme.

4.2.6. Interventions par le jeu

Description

L'intervention par le jeu est un terme utilisé pour décrire les interventions qui se déroulent dans un cadre de jeu interactif guidé, en vue d'améliorer les compétences sociales ou langagières chez les enfants présentant un TSA [Ingersoll et Walton, 2013]. Ce terme peut aussi faire référence au jeu qui est utilisé dans le cadre d'une intervention psychosociale afin de mieux comprendre la dynamique affective de l'enfant aux prises avec des difficultés de comportement ou de gestion des émotions, et ainsi agir sur les causes profondes de ces difficultés [Association for Play Therapy, 2001]. Aux fins du présent rapport, cette modalité sera nommée « thérapie par le jeu ».

Les interventions par le jeu diffèrent considérablement du jeu spontané que les enfants pratiquent avec leurs pairs ou des adultes non formés (p. ex. : fratrie, parents, gardien d'enfants). En effet, dans le jeu interactif guidé, la participation de l'adulte ou du pair-aidant sert à modeler les comportements sociaux attendus de la part de l'enfant [Katz et Girolametto, 2015; Shivers et Plavnick, 2015]. Dans la thérapie par le jeu, un thérapeute formé utilise le jeu spontané de l'enfant pour entrer dans son univers, accéder à ses

pensées, ses émotions et l'aider à faire face aux défis qu'il rencontre [Wood, 2013; Landreth *et al.*, 2009].

Publications retenues

L'efficacité des interventions par le jeu est évaluée dans cinq publications scientifiques, incluant quatre revues systématiques [Su Maw et Haga, 2018; Kossvaki et Papoudi, 2016; Ozuna *et al.*, 2015; Shivers et Plavnick, 2015] et une revue [Lindsay *et al.*, 2017]. Une d'elles s'intéresse spécifiquement aux interventions par le jeu (voir Annexe C, tableau C1). Pour les autres synthèses d'études présentant plusieurs interventions, seules les données portant sur les interventions par le jeu sont analysées.

Au total, sept différents types d'interventions par le jeu sont répertoriés dans les publications scientifiques et sont regroupés sous deux grandes appellations, soit le jeu interactif guidé et la thérapie par le jeu.

En ce qui concerne le jeu interactif guidé, plus des trois quarts des publications en évaluent l'efficacité et portent précisément sur :

- la thérapie LEGO® [Lindsay *et al.*, 2017; Peckett *et al.*, 2016; MacCormack *et al.*, 2015];
- l'intégration d'activités rituelles thématiques dans des jeux typiques (*Incorporating Thematic Ritualistic Activities*) [Shivers et Plavnick, 2015];
- le jeu interactif par interaction intensive (*Interactive Play/Intensive Interaction*) [Kossvaki et Papoudi, 2016];
- le jeu modelé par les pairs dans les milieux d'éducation préscolaire (*Peer-Mediated Intervention in Early Childhood Education Settings*) [Ozuna *et al.*, 2015].

Parmi les interventions de jeu interactif guidé, la thérapie LEGO® est la plus documentée, faisant l'objet de 15 études primaires. Les trois autres interventions font, quant à elles, chacune l'objet d'une seule ECU.

L'ensemble des interventions de jeu interactif guidé sont de faible intensité (20 à 90 minutes par semaine) et dispensées par des adultes ayant été formés pour effectuer une intervention spécifique. La majorité des interventions de ce type sont offertes en petit groupe, impliquant minimalement trois personnes, mais quelques-unes sont données en dyade ou en individuel, ou encore elles proposent une structure qui combine des séances en groupe et des séances en individuel. Enfin, ces interventions se déroulent dans divers contextes.

En ce qui a trait à la thérapie par le jeu, un quart des publications retenues documentent son efficacité. Deux formes d'interventions sont dégagées, soit :

- la thérapie par le jeu, avec jeu de sable (*Sand Play*);
- la thérapie par le jeu centrée sur l'enfant (*Child-Centered Play Therapy, CCPT*).

La thérapie par le jeu, avec jeu de sable, fait l'objet d'une ECU répertoriée dans une synthèse d'études. Elle est offerte à l'école et dispensée par un conseiller scolaire formé [Parker et O'Brien, 2011, cité dans Kossvaki et Papoudi, 2016].

Enfin, la synthèse d'études de Su Maw et Haga [2018] rapporte un ECR (Siller *et al.*, 2014) qui s'intéresse à un programme de formation destiné aux parents, le *Focused Playtime Intervention*. Cette intervention analyse les composantes de l'interaction de jeu entre le parent et l'enfant, de manière à apprendre au parent à mieux interpréter les signaux de l'enfant (p. ex. : émotions, gestes) et à adapter son langage lors de ses interactions avec lui. Elle vise donc spécifiquement à augmenter les compétences de réciprocité du parent et, indirectement, la qualité d'attachement de l'enfant.

Effet des interventions par le jeu sur la socialisation

Deux synthèses, dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés et de bonne qualité méthodologique, servent de base à l'analyse. Une d'elles porte sur le programme de formation aux parents et repose sur un ECR réalisé auprès de 70 enfants présentant un TSA [Su Maw et Haga, 2018]. L'autre synthèse, quant à elle, inclut un nombre important de participants (n = 238), distribués dans 15 études examinant la thérapie LEGO [Lindsay *et al.*, 2017]. De plus, trois autres synthèses, dont la qualité varie de faible [Shivers et Plavnick, 2015] à moyenne [Kossvaki et Papoudi, 2016; Ozuna *et al.*, 2015], évaluent les interventions de jeu interactif guidé. La synthèse de Kossvaki et Papoudi [2016] permet aussi de documenter l'efficacité des interventions par le jeu dans le cadre d'une thérapie (voir Annexe E 13.1). Au total, 20 études distinctes sont incluses dans l'ensemble des synthèses, dont un ECR (70 participants). Les synthèses d'études portent sur environ 370 enfants âgés de 1 an à 16 ans qui ont un TSA. Le degré de sévérité du TSA est variable, de sorte que les enfants peuvent requérir différents niveaux de soutien.

Presque toutes les données convergent vers des effets positifs. Seule une synthèse d'études rapporte des effets mitigés. Une absence d'effet significatif est observée pour deux interventions de durée plus courte ainsi que pour une intervention réalisée avec un robot. Les interventions par le jeu améliorent l'ensemble des composantes de la socialisation, notamment la réciprocité de l'interaction, les compétences sociales et les interactions sociales. Ces améliorations sont susceptibles de se maintenir dans le temps, selon deux synthèses d'études. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Soulignons néanmoins le fait qu'une surreprésentation des individus d'origine caucasienne est observée parmi les synthèses d'études qui rapportent des données sur l'origine ethnique des participants.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses susmentionnées, trois études primaires qualitatives [Overley *et al.*, 2018; Peckett *et al.*, 2016; MacCormack *et al.*, 2015] contribuent à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

- Jeu interactif guidé

La majorité de ces interventions sont réalisées auprès d'enfants âgés de 5 à 12 ans, ce qui peut indiquer que le jeu interactif guidé est approprié pour les enfants de ce groupe d'âge.

Les interventions apparaissent efficaces lorsqu'elles sont données par des adultes dûment formés et que leur fréquence est d'au moins une heure par semaine. En effet, parmi les trois ECU n'observant pas d'effet significatif, soit l'intervention est dirigée par un robot [Huskens *et al.*, 2015, cité dans Lindsay *et al.*, 2017], soit sa fréquence est inférieure à une heure par semaine [Yalamanchili, 2015 et Brett, 2013 cités dans Lindsay *et al.*, 2017].

- Thérapie LEGO®

Avoir des directives de jeu alignées sur les règles sociales s'avère une composante importante de la thérapie LEGO® [MacCormack *et al.*, 2015]. Selon les propos des parents, des observateurs et du personnel, le fonctionnement du jeu renforce naturellement les interactions sociales (socialisation). En effet, les enfants travaillent en groupe et chacun assume des rôles distincts les obligeant notamment à prendre l'initiative des échanges, à jouer les uns avec les autres ou à collaborer en vue de réaliser un projet commun [MacCormack *et al.*, 2015].

Le personnel et les parents perçoivent que la thérapie LEGO® est efficace, car elle correspond aux intérêts des enfants et parce que ceux-ci peuvent partager le jouet avec d'autres enfants [MacCormack *et al.*, 2015].

La thérapie LEGO® est perçue par plusieurs mères et enfants comme pertinente [Peckett *et al.*, 2016; MacCormack *et al.*, 2015]. Elle permettrait l'atteinte de résultats satisfaisants pour les mères et les enfants, en plus d'être en adéquation avec les attentes des mères [Peckett *et al.*, 2016; MacCormack *et al.*, 2015].

Le comportement de l'enfant, le temps nécessaire pour exécuter l'activité et le sentiment d'ambivalence quant à l'impact plus large de l'intervention sont les barrières évoquées par la plupart des participantes aux études quant à la thérapie LEGO® en contexte réel [Peckett *et al.*, 2016].

- Thérapie par le jeu centrée sur l'enfant (*Child-Centered Play Therapy*) (CCPT)

Plusieurs thérapeutes interrogés dans le cadre d'une étude rapportent que la CCPT est efficace puisque la salle de jeu, la disposition des objets, l'ambiance et les limites de la pièce offrent un endroit sécuritaire permettant aux enfants présentant un TSA de s'exprimer selon leurs besoins tout en façonnant positivement leur processus de changement.

Quelques participants soutiennent que l'attitude du thérapeute, soit d'être à l'écoute de l'enfant, de se mettre au niveau de l'enfant, d'être non directif et de permettre à l'enfant de diriger l'activité favorise son développement émotionnel, social et comportemental.

Quelques thérapeutes mentionnent que le lien thérapeutique semble s'établir plus facilement dans une thérapie par le jeu centrée sur l'enfant, car les interactions se déroulent au rythme de celui-ci et lui permettent de partager ses intérêts et ses passions.

Certains participants expliquent qu'une bonne relation entre les parents et le thérapeute est essentielle pour favoriser la poursuite de la thérapie avec l'enfant sur une longue période, de même que pour soutenir les parents, les impliquer et mieux les outiller pour interagir avec leur enfant.

Faits saillants – Interventions par le jeu

L'efficacité des interventions par le jeu est examinée dans cinq synthèses d'études (incluant 20 études distinctes).

Les données, qui proviennent principalement des études sur la thérapie LEGO, suggèrent que les interventions par le jeu semblent améliorer la socialisation, c'est-à-dire la réciprocité de l'interaction (attention conjointe), les compétences sociales (comportements sociaux adaptés) et les interactions sociales (qualité de la relation, interactions de jeu) chez les enfants âgés de 1 an à 16 ans présentant un TSA.

Les interventions par le jeu qui se déroulent dans le cadre d'un jeu interactif guidé apparaissent efficaces lorsqu'elles sont données par des adultes formés, que leur fréquence est d'au moins une heure par semaine et qu'elles sont réalisées auprès d'enfants âgés de 5 à 12 ans.

Celles qui utilisent le jeu dans le cadre d'une intervention psychosociale (thérapie par le jeu) sont peu documentées. Toutefois, l'efficacité de la thérapie par le jeu centrée sur l'enfant semble intimement liée aux caractéristiques de l'environnement physique à mettre en place, au rôle que doit endosser le thérapeute auprès de l'enfant et auprès de ses parents, ainsi qu'à la nature de la relation thérapeutique.

4.2.7. Modèle de Denver

Description

Le modèle de Denver se base sur les principes de l'AAC. Il s'inscrit également dans un cadre développemental qui met l'interaction et les relations avec l'enfant au centre de l'intervention. L'objectif principal de ce modèle est d'intégrer l'enfant dans une situation sociale et de faire en sorte que l'interaction et l'apprentissage agissent comme éléments de renforcement. Ainsi, l'enfant est encouragé par le contact avec les autres. C'est principalement pour cette raison que les interventions se font dans le cadre d'un jeu. Le modèle vise l'amélioration de trois sphères de développement chez l'enfant : celle des relations, celle de l'imitation et celle de la communication verbale. Il peut être mis en application dans plusieurs environnements (à domicile, en établissement, en milieu préscolaire, dans les services communautaires, etc.) et par une équipe travaillant en interdisciplinarité¹². L'intervention s'adresse spécifiquement aux enfants de moins de quatre ans, est offerte à raison de plusieurs heures par semaine et intègre les parents.

¹² Source : Fédération québécoise de l'autisme (FQA). Modèle d'intervention précoce de Denver [site Web]. Disponible à : <https://www.autisme.qc.ca/tsa/methodes-educatives-interventions/modele-dintervention-precoce-de-denver.html>.

Pour pouvoir utiliser le modèle de Denver, les intervenants doivent obtenir une certification à la suite d'une formation de quatre jours.

Publications retenues

Huit revues systématiques [Su Maw et Haga, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Parsons *et al.*, 2017b; Bradshaw *et al.*, 2015; Ryberg, 2015; Smith et Iadarola, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014] permettent de documenter les effets du modèle de Denver auprès des enfants présentant un TSA. Une seule synthèse d'études s'intéresse spécifiquement au modèle (voir Annexe C, tableau C1). Pour les autres synthèses d'études, seules les données portant sur cette intervention ont été analysées.

Dans la majorité des études, l'intervention est offerte à raison d'environ 20 heures par semaine. Dans celle de Rogers, elle est effectuée par un thérapeute, une heure par semaine pendant 12 semaines, et les parents réalisent aussi des interventions à domicile.

Effet du modèle de Denver sur le langage et la communication

Deux synthèses d'études, dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés pour répondre à la question d'évaluation et de bonne qualité méthodologique, servent de base à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018; Parsons *et al.*, 2017b]. De plus, trois revues, dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés et de qualité moyenne, y contribuent [Ryberg, 2015; Smith et Iadarola, 2015; Morgan *et al.*, 2014], ainsi que trois études de moins bonne qualité [Tachibana *et al.*, 2018; Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014]. Les synthèses d'études regroupent sept études primaires distinctes (dont 2 ECR et 4 ECU, pour environ 150 participants) (voir Annexe E 14.1).

Cinq des études primaires rapportent des résultats positifs en lien avec la communication. Des résultats neutres proviennent d'une étude dans laquelle l'intervention est offerte avec une faible intensité. Des effets positifs sur le langage et la communication (amélioration du vocabulaire, de la compréhension du vocabulaire, de la vocalisation, du langage expressif et réceptif et de l'attention conjointe) sont ressortis dans plusieurs revues. Toutefois, les ampleurs d'effet sont rapportées dans une seule des études. Malgré qu'elles soient imposantes, elles ne sont observées qu'après deux ans de suivi. De plus, l'intervention est soit offerte à une grande intensité (15-20 heures par semaine) par un intervenant, soit réalisée sous forme de formation aux parents. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Les participants sont des enfants de moins de quatre ans. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables principalement aux enfants de moins de quatre ans.

Effet du modèle de Denver sur la socialisation

Deux revues systématiques, dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés pour répondre à la question d'évaluation et de bonne qualité méthodologique, servent de base à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018; Parsons *et al.*, 2017b]. Les synthèses d'études incluent trois études primaires différentes (1 ECR et 2 ECU), pour un total de 56 participants âgés de moins de 4 ans (voir Annexe E 14.2).

Les deux revues rapportent des résultats contradictoires. Les interventions sont différentes : celle qui obtient des résultats positifs consiste en de l'entraînement à distance destiné aux parents, alors que l'autre est offerte de façon intensive par des cliniciens. L'ampleur d'effet n'est pas rapportée. Il est difficile de déterminer si la population et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés dans cet état des connaissances.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Une revue, qui examine l'effet de la formation du parent par le biais de la télépratique, indique qu'il y a des améliorations dans la production et la compréhension du vocabulaire des enfants. Cela laisse croire que la télépratique peut être utile pour joindre les populations rurales afin d'aider les parents à acquérir des compétences en matière de thérapie et à les mettre en œuvre de manière appropriée [Parsons *et al.*, 2017b].

Plusieurs auteurs mentionnent que les interventions précoces (chez les enfants de moins de 4 ans) et celles de grande intensité auraient plus d'impact que celles qui sont réalisées auprès d'enfants plus vieux ou à une moindre intensité. Cette amélioration pourrait être l'effet de l'intervention comme telle ou l'effet de l'attention intensive donnée à l'enfant.

Plusieurs auteurs mentionnent que les interventions précoces (chez les enfants de moins de 4 ans) auraient plus d'impact que celles qui sont réalisées auprès d'enfants plus vieux.

Dans un autre ordre d'idée, les données indiquent que les interventions de grande intensité sont meilleures que celles de moindre intensité. Toutefois, il faut tenir compte de l'effet de l'attention intensive donnée à l'enfant qui s'ajoute à l'effet de l'intervention comme telle.

Faits saillants – Modèle de Denver

L'efficacité du modèle de Denver est examinée dans huit synthèses d'études. L'ensemble de ces synthèses incluent peu d'études qui documentent spécifiquement l'effet du modèle.

Les données suggèrent que le modèle de Denver semble améliorer le langage et la communication chez les enfants de moins de 4 ans qui présentent un TSA. Toutefois, l'intervention ne serait efficace que si elle est offerte à une grande intensité sur une longue période de temps. Enfin, son effet sur la socialisation n'est pas établi.

La formation du parent en vue de l'application du modèle par le biais de la télépratique semblerait permettre à celui-ci d'acquérir des compétences, et ainsi l'aider à les mettre en œuvre de manière appropriée auprès de son enfant.

4.3. Interventions s'inspirant de l'approche développementale

Les déficits précoces au regard des processus sociaux (l'attention conjointe étant d'une importance particulière) chez les enfants présentant un TSA peuvent conduire à des difficultés dans les interactions sociales entre l'enfant et le parent. Conséquemment, les interventions développementales se concentrent sur l'amélioration de la synchronie, la réciprocité et la durée des interactions parent-enfant ou enfant-enfant comme voie d'amélioration des déficits de communication sociale, et également pour générer des effets positifs en cascade dans le développement de compétences connexes. Ces interventions sont principalement réalisées dans le contexte des routines quotidiennes, telles que le jeu. Les objectifs de chacune sont déterminés en fonction des séquences typiques de la communication sociale et du développement du langage [Sandbank *et al.*, 2020].

Les grands principes impliqués sont la participation des parents, l'utilisation d'occasions naturelles d'apprentissage au cours des routines quotidiennes et la facilitation de la généralisation des compétences à tous les environnements.

4.3.1. *DIR/Floortime*

Description

La *Developmental, Individual-Difference, Relationship-Based Therapy (DIR)* est une approche thérapeutique élaborée par le pédopsychiatre Stanley Greenspan, parfois nommée « l'approche Greenspan » [Autism Canada, 2017].

La *DIR/Floortime* est une intervention qui applique des principes développementaux. Elle a comme objectif premier de stimuler l'enfant afin qu'il prenne, sans le concours de l'intervenant, l'initiative de la communication. Elle aide l'enfant à devenir plus attentif à ce qui l'entoure, à mieux s'adapter aux changements imposés, à prendre plus d'initiatives

lors des interactions sociales, à tolérer davantage la frustration et à prendre plaisir à apprendre. La *DIR/Floortime* implique une interaction entre l'enfant et un intervenant ou un parent formé, dans un environnement de jeu connu de l'enfant. L'intervention débute par une observation de l'enfant par l'adulte et par l'évaluation de ses activités, de ses intérêts et de son état émotionnel. L'adulte approche ensuite l'enfant en imitant ses actions, tout en s'exprimant avec des mots et des gestes. Peu importe ce que l'enfant fait, l'adulte le suit et encourage l'organisation et l'élaboration d'idées et de sentiments. Puis, l'adulte élargit le jeu de l'enfant en faisant des commentaires liés à des événements familiaux. Le but est de parvenir à une interaction où l'adulte prend une initiative et l'enfant répond par le regard, le geste, le mouvement ou la parole [Mercer, 2017].

Publications retenues

Deux méta-analyses [Su Maw et Haga, 2018; Oono *et al.*, 2013] et une revue [Mercer, 2017] permettent de documenter les effets de l'intervention *DIR/Floortime* auprès des enfants présentant un TSA. Une de celles-ci a été réalisée par le groupe Cochrane. Parmi les trois synthèses d'études, une seule s'attarde uniquement à l'efficacité de la *DIR/Floortime* (voir Annexe C, tableau C1). Pour les deux autres, portant sur plusieurs interventions, seules les données portant sur la *DIR/Floortime* ont été analysées.

L'intervention peut être appliquée par un thérapeute, par un parent formé ou par les deux simultanément. Il est possible que son intensité, pouvant aller jusqu'à 15 heures par semaine, soit trop exigeante et ne convienne pas à certaines familles [Mercer, 2017]. À titre d'exemple, mentionnons le programme d'enseignement aux parents *MEHRIT*, basé sur l'approche Greenspan et mis en application par les parents [Oono *et al.*, 2013]. Il comprend deux heures de thérapie par semaine, auprès de l'enfant et du parent, pendant 12 mois. L'intervention est donnée par un orthophoniste ou un ergothérapeute, qui doivent suivre trois semaines intensives de formation pour être certifié. En plus des heures consacrées aux séances de thérapie, le parent doit appliquer les principes auprès de son enfant au moins trois heures par jour.

Effet de l'approche *DIR/Floortime* sur la socialisation

Deux méta-analyses ayant des plans d'étude suffisamment appropriés et de bonne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018; Oono *et al.*, 2013]. L'une d'elles a été réalisée par un groupe de la collaboration Cochrane. De plus, une revue [Mercer, 2017], de faible qualité, est intégrée dans l'analyse (voir Annexe E 15.1). Les trois synthèses regroupent trois ECR (205 enfants âgés de 2 à 6 ans), dont deux seraient de bonne qualité selon les auteurs.

Un effet positif est rapporté sur les compétences sociales et les interactions sociales. Toutefois, les résultats qui portent sur la reconnaissance des émotions sont à la fois neutres (pas d'effet significatif) et positifs. Selon trois ECR, une intervention basée sur l'approche Greenspan améliore les compétences sociales (p. ex. : comportements sociaux adaptés) et la qualité des interactions sociales. Aucune information n'est disponible en lien avec la pérennité des effets, la généralisation des résultats ainsi que la perception de l'efficacité de l'intervention. La population étudiée et le contexte des études

sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de l'approche *DIR/Floortime* sur les manifestations globales du TSA

Une méta-analyse effectuée par le groupe Cochrane ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Oono *et al.*, 2013]. De plus, une revue [Mercer, 2017], de faible qualité, y est intégrée (voir Annexe E 15.2). Ces deux synthèses regroupent deux ECR, de bonne qualité selon les auteurs, avec 179 participants âgés de 2 à 6 ans.

Bien qu'un de ces ECR rapporte des améliorations significatives, l'autre mentionne des résultats non statistiquement significatifs. Un ECR note une amélioration significative des manifestations globales du TSA, à la suite d'une intervention basée sur l'approche Greenspan, à raison de 15 heures par semaine pendant un an. L'amélioration n'est cependant pas quantifiée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de l'approche *DIR/Floortime* sur le langage et la communication

Deux méta-analyses ayant des plans d'étude suffisamment appropriés et de bonne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018; Oono *et al.*, 2013]. L'une d'elles a été réalisée par un groupe de la collaboration Cochrane. De plus, une revue [Mercer, 2017], de faible qualité, est intégrée dans l'analyse (voir Annexe E 15.3). Ces trois synthèses regroupent trois ECR (plus de 200 participants âgés de 2 à 6 ans), dont deux seraient de bonne qualité selon les auteurs.

Ces deux ECR rapportent des effets neutres sur le langage chez un total de 179 participants [Casenhiser, 2011 et Solomon, 2014 cités dans Su Maw et Haga, 2018; Mercer, 2017; Oono *et al.*, 2013]. L'autre ECR (de faible qualité avec 26 enfants) indique une amélioration significative du langage réceptif (compréhension du concept de cause à effet) et de la communication [Lal, 2013, cité dans Mercer, 2017]. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses et une étude primaire qualitative [Hebert, 2014] contribuent à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Selon certains parents d'enfants présentant un TSA âgés de moins de 7 ans [Hebert, 2014], des préalables semblent nécessaires chez l'enfant pour que l'effet de l'approche Greenspan soit notable, tels qu'un niveau d'attention adéquat et une capacité à planifier

ses propres activités. Selon un ECR [Casenhiser, 2011, cité dans Oono *et al.*, 2013], les changements sur le plan du langage des enfants sont liés à leur développement langagier avant l'intervention, leur capacité à engager l'attention conjointe et leur niveau d'implication dans une activité. Les auteurs de cette étude ont aussi rapporté l'existence d'un prédicteur marginal significatif, soit le fait que les enfants apprécient, avant l'intervention, les interactions sociales.

Dans une étude qualitative [Hebert, 2014], réalisée auprès de 23 parents d'enfants présentant un TSA et âgés de moins de 7 ans, les parents considèrent l'approche Greenspan comme pertinente, spécifiquement pour les enfants âgés de moins de 7 ans puisqu'ils sont trop jeunes pour participer aux activités d'une approche plus structurée.

D'après cette même étude, le choix de l'approche Greenspan repose en partie sur un style parental ayant une vision plus souple des règles et accordant davantage d'importance à l'individualité de l'enfant. Toutefois, l'étude rapporte également des exemples de parents qui ont dû modifier leur style parental pour répondre aux besoins de leur enfant [Hebert, 2014].

Faits saillants – *DIR/Floortime*

L'efficacité de l'approche *DIR/Floortime* est examinée à partir de trois synthèses d'études. Celles-ci documentent son effet sur la socialisation, le langage et la communication. Deux d'entre elles s'intéressent à son incidence sur les manifestations globales du TSA. Les synthèses regroupent trois ECR (205 enfants âgés de 2 à 6 ans).

Les données suggèrent que chez les enfants de moins de 6 ans, la *DIR/Floortime* semble améliorer la socialisation et les manifestations globales du TSA. Toutefois, elle n'aurait pas d'effet sur le langage.

Pour que l'impact de la *DIR/Floortime* soit notable, des préalables sembleraient nécessaires chez l'enfant, tels qu'un niveau d'attention adéquat et une capacité à planifier ses propres activités. Des parents considèrent cette intervention comme pertinente, particulièrement pour les enfants âgés de moins de 7 ans puisqu'ils sont trop jeunes pour participer à des activités ayant une approche plus structurée.

4.3.2. Théorie de l'esprit

Description

Le terme « Théorie de l'esprit » (*Theory of Mind, ToM*) décrit l'habileté à comprendre, dans certaines situations sociales, les perspectives d'autrui [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. Les « habiletés *ToM* » sont définies comme les habiletés à inférer l'état psychique d'une autre personne, ses pensées, ses croyances ou ses désirs, et comment ces éléments influencent son comportement dans un contexte social donné [Begeer *et al.*, 2015; Southall et Campbell, 2015]. Pour certains chercheurs, les déficits sociaux

observés chez les enfants présentant un TSA sont directement liés à leur incapacité de réaliser que les perspectives des autres sont différentes des leurs, ce qui diminue leur compréhension sociale [Southall et Campbell, 2015].

Dans la recherche portant sur des enfants présentant un TSA, la première application du terme « Théorie de l'esprit » remonte à une expérience utilisant le paradigme des « fausses croyances » [Baron-Cohen, 1985, cité dans Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. Dans cette expérience classique, on présente à l'enfant un scénario dans lequel une poupée, Sally, croit que sa bille est dans le panier où elle l'a laissée. Cependant, tandis que Sally est ailleurs, une autre poupée déplace la bille dans une boîte. La question clé qu'on pose ensuite à l'enfant est « Où Sally va-t-elle chercher sa bille quand elle va revenir? ». En règle générale, à partir de l'âge de quatre ans, parfois plus tôt, les enfants peuvent répondre correctement à la question, soit que Sally regardera dans le panier, car elle a une fausse croyance sur l'emplacement de la bille [Wellman, 2001, cité dans Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. Les enfants de 4 ans présentant un TSA sont beaucoup moins susceptibles de répondre adéquatement à cette question. Ils prétendent habituellement que Sally regardera dans la boîte, ce qui est conforme à la réalité mais incompatible avec la perspective que peut avoir Sally de la situation.

Certains auteurs, tels que Fletcher-Watson [2014], proposent un cadre conceptuel selon lequel la reconnaissance des émotions, l'imitation et l'attention conjointe seraient des habiletés précurseurs de *ToM*.

La présente section porte sur les interventions visant explicitement à améliorer des habiletés liées à la « Théorie de l'esprit ».

Publications retenues

Deux méta-analyses, une revue systématique et une revue de littérature répertorient un total de huit études (dont six ECR) publiées dans des journaux révisés par des pairs servent à l'analyse. Ces différentes études évaluent des interventions visant spécifiquement le développement d'habiletés *ToM* chez les enfants présentant un TSA, c'est-à-dire des habiletés à comprendre que les perspectives des autres peuvent différer des leurs.

Les interventions sont parfois classées différemment d'une synthèse à l'autre. Par exemple, les auteurs de l'une des méta-analyses, réalisée par le groupe Cochrane, répertorient cinq ECR portant explicitement sur des interventions *ToM* [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. Les autres études primaires incluses dans cette méta-analyse évaluent des interventions dites « précurseurs aux habiletés *ToM* », selon un cadre conceptuel utilisé par Fletcher-Watson [2014]. Puisque cette posture conceptuelle est propre aux auteurs de la méta-analyse, alors que les auteurs des études primaires ne présentent pas leurs interventions selon ce cadre conceptuel, nous avons préféré les évaluer dans des sections distinctes du présent rapport (voir notamment les sections sur les interventions centrées sur l'imitation, d'attention conjointe et de reconnaissance des émotions assistées technologiquement). Une revue [Southall et Campbell, 2015] répertorie

11 études¹³ évaluant des interventions visant explicitement à améliorer des habiletés *ToM* chez des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement¹⁴. Trois de ces études sont considérées dans Fletcher-Watson [2014]. Contrairement à ces derniers auteurs, Southall et Campbell [2015] retiennent seulement des études évaluant spécifiquement les habiletés *ToM* chez des enfants ayant un TSA. Une méta-analyse [Gates *et al.*, 2017] et une revue systématique [Ameis *et al.*, 2018] recensent des études qui évaluent différentes interventions. Trois études, notamment, se penchent sur la théorie de l'esprit, dont un ECR qui n'est pas cité dans Fletcher-Watson [2014]. La plupart de ces synthèses d'études présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations spécifiques à la théorie de l'esprit ont été extraites pour appuyer les constats présentés dans cette section.

Plusieurs types d'interventions sont élaborés, incluant des programmes d'enseignement d'habiletés *ToM*. Ils consistent généralement à utiliser des scénarios illustrés par des photos ou des dessins, avec des bulles de texte, pour enseigner aux enfants des représentations mentales. Certaines de ces interventions sont offertes en individuel, alors que d'autres sont réalisées en groupe ou impliquent la participation des parents. Une intervention est assistée par ordinateur et deux autres utilisent le modelage vidéo. Certaines interventions plus intensives sont offertes sur une courte période, par exemple 3,5 heures par semaine pendant deux à trois semaines. D'autres, un peu moins intensives, ont lieu sur une plus longue période, à raison par exemple de 2,5 heures par semaine durant 4 à 12 mois. Des versions de plus faible intensité ont aussi été conçues. Par exemple, l'intervention « *mini ToM* » consiste en huit séances d'une heure réalisées par des intervenants certifiés auprès de groupes de cinq ou six enfants d'âge similaire (environ 3 ans).

Effet de la théorie de l'esprit sur la socialisation

Une méta-analyse de bonne qualité méthodologique qui inclut cinq ECR (124 participants), dont le plan d'étude est approprié, est recensée pour répondre à la question d'évaluation [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. De plus, trois autres revues de qualité variable évaluant différentes interventions, dont la théorie de l'esprit sur la socialisation, sont utilisées [Ameis *et al.*, 2018; Gates *et al.*, 2017; Southall et Campbell, 2015]. Au total, six ECR sont recensés (voir Annexe E 16.1).

Certains aspects des études primaires présentées dans les revues sont incohérents en ce qui concerne l'efficacité de la théorie de l'esprit pour la socialisation. Cette incohérence s'explique entre autres par la diversité des modalités d'intervention, des sous-dimensions de la socialisation évaluées (compréhension des perspectives d'autrui, reconnaissance des émotions et acquisition d'habiletés sociales) et des méthodes d'évaluation. Les données sur l'impact clinique des interventions liées à la théorie de l'esprit sur la socialisation sont insuffisantes. Au regard de la compréhension des

¹³ Une étude recensée par Southall et Campbell [2015] n'a pas été considérée puisqu'elle concernait une population majoritairement adulte [Turner-Brown *et al.*, 2008].

¹⁴ Southall et Campbell [2015] considèrent les enfants ayant un quotient intellectuel > à 75 comme ayant un haut niveau de fonctionnement.

perspectives d'autrui (habiletés *ToM*), les résultats sont mitigés. Trois ECR, cités dans les revues [Ameis *et al.*, 2018; Gates *et al.*, 2017; Fletcher-Watson *et al.*, 2014], montrent que l'intervention, donnée en individuel ou en groupe, améliore partiellement les habiletés *ToM* les plus simples, mais demeure sans effet pour les tâches plus complexes (p. ex. : compréhension de l'humour ironique). De plus, la généralisation et le maintien dans le temps de ces gains seraient limités. Deux études quasi-expérimentales citées dans Southall et Campbell [2015] et trois ECR cités dans Fletcher-Watson [2014] indiquent une amélioration des compétences sociales évaluées en contexte clinique. Cependant, ces mêmes ECR précisent, à la suite d'évaluations faites par des professeurs et des parents, que cette amélioration ne se généralise pas à d'autres contextes sociaux [Fletcher-Watson *et al.*, 2014].

La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Il faut tout de même préciser que parmi les 14 études primaires retenues dans les revues et les méta-analyses utilisées, quatre ont des participants qui dépassent l'âge maximal (12 ans) de la population ciblée dans cet état des connaissances. Leur moyenne d'âge est cependant inférieure à 12 ans. Par ailleurs, une des revues [Southall et Campbell, 2015] porte spécifiquement sur l'évaluation d'interventions chez des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement.

Effet de la théorie de l'esprit sur le langage et la communication

Une méta-analyse de bonne qualité méthodologique dont le plan d'étude est approprié, mais qui n'inclut qu'une étude primaire, répond à la question d'évaluation [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. De plus, une autre revue de faible qualité recense une étude quasi-expérimentale mixte évaluant l'effet de la théorie de l'esprit sur la communication [Southall et Campbell, 2015]. Un ECR et une ECU sont répertoriés (voir Annexe E 16.2).

Les études primaires présentées dans les revues sont incohérentes en ce qui concerne l'efficacité des interventions *ToM* pour la communication. Certaines rapportent des effets positifs, d'autres des effets neutres ou partiels. Par ailleurs, les données sur l'impact clinique de la théorie de l'esprit sur la communication sont insuffisantes. Un ECR portant sur 30 enfants présentant un TSA, cité dans Fletcher-Watson [2014], ne mentionne aucun effet, alors qu'une étude quasi-expérimentale mixte portant sur 46 enfants ayant un TSA de haut niveau de fonctionnement indique une amélioration. Il ressort de la partie qualitative de cette dernière étude, explorant la perception de 31 parents, que neuf d'entre eux (9/31) ont remarqué une amélioration des habiletés de communication chez leur enfant. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Précisons néanmoins qu'une des études porte spécifiquement sur l'évaluation d'interventions auprès d'enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Une revue répertoriant 12 études évaluant des interventions basées sur la théorie de l'esprit décompose son analyse selon que les interventions offertes en individuel ou en groupe, pour des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement. Les études traitant d'interventions en groupe rapportent une amélioration potentielle des habiletés sociales. Les interventions en individuel engendreraient seulement une amélioration potentielle d'habiletés *ToM*, sans généralisation aux habiletés sociales [Southall et Campbell, 2015].

Une étude quasi-expérimentale avec un volet qualitatif [Mackay *et al.*, 2007, cité dans Southall et Campbell, 2015], explorant la perception de 31 parents, souligne que 21 d'entre eux ont remarqué une amélioration des interactions sociales de leur enfant à la suite d'une intervention focalisée sur la théorie de l'esprit. Par contre, un quart des parents estiment qu'une des faiblesses de ce type d'intervention est qu'elle ne considère pas les problèmes de comportement plus généraux de l'enfant.

Faits saillants – Théorie de l'esprit

L'efficacité de la théorie de l'esprit est examinée dans quatre synthèses d'études recensant huit études primaires.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet des interventions liées à la théorie de l'esprit sur la socialisation et la communication chez les enfants présentant un TSA âgés de 4 à 16 ans.

Plusieurs études portent spécifiquement sur l'évaluation d'interventions chez des enfants présentant un TSA et ayant un haut niveau de fonctionnement.

Pour certains parents, la théorie de l'esprit aurait une pertinence discutable puisqu'elle ne considère pas les problèmes de comportement plus généraux de l'enfant.

4.3.3. Interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement

Description

La reconnaissance des émotions d'autrui joue un rôle important dans la socialisation. Les habiletés à reconnaître les signaux socio-émotionnels (p. ex. : les expressions faciales, le ton de la voix et le langage corporel), à les interpréter correctement et à y répondre de manière appropriée sont importantes pour des interactions sociales quotidiennes réussies. Des difficultés à cet égard sont particulièrement présentes chez les personnes

présentant un TSA [Berggren *et al.*, 2018]. Certains auteurs, tels que Fletcher-Watson [2014], avancent que la reconnaissance des émotions d'autrui est une habileté précurseur à la compréhension plus générale du fait que la perspective des autres peut être différente de la sienne.

Cette section présente un éventail d'interventions conçues pour améliorer spécifiquement les habiletés de reconnaissance des émotions d'autrui chez les enfants ayant un TSA. Il est à noter que ces interventions se distinguent de celles visant la compétence sociale de gestion des émotions.

La majorité des interventions contemporaines de reconnaissance des émotions d'autrui sont assistées technologiquement [Berggren *et al.*, 2018], par exemple en utilisant des jeux sur ordinateur ou, plus récemment, des environnements immersifs de réalité virtuelle [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Wieckowski et White, 2017]. L'assistance technologique fournit un cadre favorable aux utilisateurs présentant un TSA, prévisible et sans stress social immédiat [Berggren *et al.*, 2018]. Les utilisateurs peuvent travailler à leur propre rythme et selon leur niveau d'apprentissage. L'intérêt et la motivation sont généralement plus faciles à maintenir grâce à des « récompenses informatiques » personnalisées [Moore *et al.*, 2000].

Publications retenues

Une méta-analyse réalisée par un groupe de la collaboration Cochrane, trois revues systématiques et une revue de littérature, répertorient un total de 27 études publiées dans des journaux révisés par des pairs (13 ECR, 7 ECU et 7 études quasi-expérimentales), servent de base à l'analyse.

La méta-analyse inclut plusieurs études dont six ECR¹⁵ évaluant spécifiquement l'efficacité d'interventions de reconnaissance des émotions chez les enfants présentant un TSA [Fletcher-Watson *et al.*, 2014]. Une des trois revues systématiques est la mise à jour de cette méta-analyse, elle traite uniquement des interventions de reconnaissance des émotions auprès des enfants ayant un TSA [Berggren *et al.*, 2018].

La deuxième revue systématique répertorie sept études évaluant des interventions de reconnaissance des émotions offertes spécifiquement en réalité virtuelle pour les enfants présentant un TSA [Mesa-Gresa *et al.*, 2018]. La troisième revue systématique synthétise des études évaluant les interventions qui ont un impact sur l'état émotionnel des enfants ayant un TSA [Rumney et MacMahon, 2017]. L'une des dix études retenues par ces derniers auteurs examine spécifiquement une intervention de reconnaissance des émotions assistée par ordinateur. Finalement, une revue non systématique recense 18 études¹⁶ qui mesurent l'efficacité d'interventions assistées technologiquement pour

¹⁵ Il est à noter que les auteurs ont repéré 22 études. Cependant, seulement six portaient explicitement sur des interventions de reconnaissance des émotions sur une population d'enfants). Les autres études ciblent les adultes, ou évaluent des interventions issues de la Théorie de l'esprit ou d'attention conjointe.

¹⁶ Wieckowski et White [2017] ont répertorié 69 études. Cependant, plusieurs d'entre elles étaient des études pilotes qui évaluaient la convivialité de l'intervention et non pas son efficacité. Parmi celles évaluant l'efficacité seulement, 18 traitaient explicitement de l'effet des interventions de reconnaissance des émotions sur la population ciblée par le présent état des connaissances.

améliorer la reconnaissance des émotions d'autrui chez les enfants présentant un TSA [Wieckowski et White, 2017].

La plupart des synthèses susmentionnées présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations se rapportant aux interventions de reconnaissance des émotions assistées par ordinateur ont été extraites pour appuyer les constats de cette section.

Une multitude d'interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement sont évaluées. Cinq moyens sont répertoriés, soit l'utilisation d'un DVD présentant une animation 3D, de jeux d'ordinateur, d'un environnement de réalité virtuelle, d'applications pour appareils mobiles (téléphones intelligents ou tablettes) ou de robots.

Les revues de Fletcher-Watson [2014] et de Berggren [2018] présentent trois études qui évaluent une intervention utilisant une animation 3D en DVD et sept études évaluant une intervention assistée par ordinateur. L'intervention au moyen du DVD *The Transporters* propose au parent et à l'enfant d'écouter une série d'animations 3D thématiques sur la reconnaissance des émotions d'autrui. Ce visionnement quotidien doit être réalisé en dyade parent-enfant à la maison pendant quatre semaines. L'utilisation de jeux informatiques peut se faire à la maison, en clinique ou à l'école, et elle implique toujours l'assistance d'un parent ou d'un éducateur.

En plus des interventions assistées par des jeux d'ordinateur, Mesa-Gresa [2018] ainsi que Wieckowski et White [2017] dénombrent six plateformes de réalité virtuelle utilisées pour favoriser la reconnaissance des émotions d'autrui. Parmi ces études, quatre ont évalué l'utilisation d'un environnement d'apprentissage virtuel sur ordinateur pour améliorer la reconnaissance faciale des émotions via un avatar expressif tridimensionnel manipulé soit par le jeu, soit par les propres expressions faciales de l'enfant. Toutes les séances, d'une durée d'une heure maximum, se déroulent avec un intervenant deux fois par semaine sur une période d'un mois. D'autres interventions se font dans des environnements immersifs de réalité virtuelle. Par exemple, deux sont réalisées dans l'environnement appelé *Cave Automatic Virtual Environment (CAVE)*¹⁷, un système immersif combinant des haut-parleurs et des projecteurs dirigés sur les parois d'un cube ou de la moitié d'un cube (*half-CAVE*), de la grandeur d'une petite pièce. Les enfants portent des lunettes pour voir défiler en 3D des « scripts narratifs » de situations sociales dans lesquelles la reconnaissance des émotions d'autrui peut être importante (anniversaire, jeux au parc, attente dans une file, etc.). L'intervention peut être offerte à des petits groupes de trois ou quatre enfants présentant un TSA. Elle se donne deux fois par semaine pendant 14 semaines.

Wieckowski et White [2017] présentent des études sur des interventions utilisant des applications pour appareils mobiles ou encore des robots, pour favoriser le développement d'habiletés de reconnaissance des émotions d'autrui chez les enfants ayant un TSA.

¹⁷ Le nom fait référence à l'allégorie de la Grotte, dans la République de Platon, dans laquelle un philosophe contemple la perception, la réalité et l'illusion.

Comme il a été mentionné précédemment, les interventions sont parfois classées différemment d'une synthèse à l'autre. Par exemple, Fletcher-Watson [2014] place les interventions d'attention conjointe dans la catégorie « théorie de l'esprit », une intervention qui a fait l'objet d'une analyse distincte dans ce rapport.

Les revues portent sur 601 enfants âgés de 1 an à 15 ans ayant reçu un diagnostic de TSA. La majorité des études évaluent les interventions réalisées auprès d'enfants de plus de six ans. Les participants de plusieurs études présentent un TSA de haut niveau de fonctionnement.

Effet des interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement sur la socialisation

Une revue de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation [Fletcher-Watson *et al.*, 2014], ainsi que trois autres revues, pertinentes ou suffisamment pertinentes mais de faible qualité, ont été analysées [Berggren *et al.*, 2018; Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Wieckowski et White, 2017]. Ces quatre revues cumulent un total de 27 études primaires (ECR et ECU) (voir Annexe E 17.1).

L'effet positif des interventions sur la reconnaissance des émotions est rapporté dans les quatre revues. Cependant, il est mitigé quant à d'autres aspects spécifiques de la socialisation, comme l'acquisition d'habiletés sociales.

Trois des quatre revues [Berggren *et al.*, 2018; Wieckowski et White, 2017; Fletcher-Watson *et al.*, 2014] recensent 12 études (9 ECR et 3 études pilotes) laissant entendre que les interventions de reconnaissance des émotions assistées par des jeux d'ordinateur ou des DVD d'entraînement sont significativement efficaces (ampleur d'effet substantielle), pour améliorer la reconnaissance des émotions d'autrui chez les enfants présentant un TSA. Toutefois, il existe peu de données probantes sur la pérennité et la généralisation de ces acquis en contexte réel [Berggren *et al.*, 2018]. Parmi les quatre études évaluant l'efficacité des interventions de reconnaissance des émotions au regard des compétences sociales, retenues par Berggren [2018], trois présentent des effets non statistiquement significatifs lorsque ce sont les parents qui évaluent l'intervention.

Selon deux des quatre revues [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Wieckowski et White, 2017], recensant six études (trois ECU et trois études quasi-expérimentales), les interventions réalisées dans un environnement immersif de réalité virtuelle améliorent la reconnaissance des émotions d'autrui. Une seule de ces études rapporte une ampleur d'effet qualifiée de majeure. Selon un ECR, cité dans une revue [Mesa-Gresa *et al.*, 2018], l'environnement immersif de réalité virtuelle *CAVE* permettrait d'améliorer la réciprocité émotionnelle des enfants présentant un TSA. Aucune ampleur d'effet n'est toutefois rapportée dans cette revue.

De leur côté, Wieckowski et White [2017] recensent deux études évaluant la convivialité de deux applications d'appareils mobiles visant à développer la reconnaissance des émotions d'autrui chez les enfants présentant un TSA. Cependant, aucune évaluation d'efficacité n'est présentée.

La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Une mise en garde s'impose toutefois. Les participants de 9 des 27 études primaires retenues dans les revues et la méta-analyse dépassent l'âge maximal (12 ans) de la population ciblée dans cet état des connaissances. La moyenne d'âge globale est cependant inférieure à 12 ans. La quasi-totalité des études (n = 23 / 27) évaluent des interventions de reconnaissance des émotions chez des enfants de plus de six ans, alors que seulement quatre évaluent ces interventions auprès d'enfants de moins de six ans (préscolaire)¹⁸. Aucune étude ou revue ne compare les interventions entre les différents groupes d'âge. Berggren et ses collaborateurs [2018] soulignent que les populations de plusieurs études sont des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement et que ceux avec un bas niveau sont peu représentés.

Effet des interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement sur le langage et la communication

Deux revues, de faible qualité, dont une a un plan d'étude approprié et l'autre suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, servent à l'analyse [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Wieckowski et White, 2017]. Ces deux revues cumulent six études primaires, un ECR, une étude quasi-expérimentale et quatre ECU (voir Annexe E 17.2).

Les études sont cohérentes. L'impact clinique des résultats est néanmoins limité ou insuffisant. Selon l'ECR, cité dans la revue de Mesa-Gresa [2018], l'environnement immersif de réalité virtuelle *CAVE* permettrait d'améliorer l'expression d'émotions chez les enfants présentant un TSA. Aucune ampleur d'effet n'est toutefois mentionnée. Selon une ECU portant sur trois enfants, citée dans Wieckowski et White [2017], une intervention de reconnaissance des émotions assistée par un tel environnement pourrait améliorer la compréhension de la communication verbale et non verbale. Une ECU et une étude quasi-expérimentale, citées dans Wieckowski et White [2017], soulignent que l'intervention assistée par ordinateur pourrait favoriser l'expression faciale non verbale des émotions. Wieckowski et White [2017] présentent deux ECU indiquant que l'utilisation d'un robot pourrait augmenter l'expression non verbale d'émotions chez les enfants présentant un TSA. Les populations et les contextes étudiés (enfants présentant un TSA âgés de 4 à 12 ans) sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois.

¹⁸ Une étude évalue les deux groupes d'âge [Silver et Oakes, 2001].

Effet des interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement sur l'état émotionnel

Deux revues de qualité variable (l'une moyenne, l'autre faible), dont les plans d'étude sont suffisamment appropriés, ont servi pour répondre à la question d'évaluation [Mesa-Gresa *et al.*, 2018; Rumney et MacMahon, 2017]. Ces deux revues combinées recensent deux études quasi-expérimentales portant sur un total de 81 enfants présentant un TSA (voir Annexe E 17.3).

Les résultats des revues sont cohérents, mais celles-ci abordent des aspects différents de l'état émotionnel. Rumney et MacMahon [2017] présentent une étude quasi-expérimentale suggérant qu'un programme d'entraînement à la reconnaissance des émotions avec le support d'un ordinateur réduit l'état d'anxiété (effet faible) d'enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement (69 participants). Mesa-Gresa [2018] rapporte une ECU portant sur 12 participants, qui indique qu'un programme d'entraînement à la reconnaissance des émotions assisté, en réalité virtuelle, augmenterait les émotions positives chez des enfants présentant un TSA de bas niveau de fonctionnement. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Précisons toutefois que l'étude rapportant une amélioration des émotions positives est réalisée avec des enfants de moins de 8 ans présentant un TSA de bas niveau de fonctionnement, alors que les deux études indiquant une réduction de l'état anxieux sont menées avec des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

La majorité des études évaluent des interventions assistées technologiquement pour des enfants de plus de 6 ans. Une grande proportion des participants sont des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement. Aucune étude comparative n'a été faite à partir de ces deux critères.

À ce jour, les interventions utilisant le jeu informatique et la réalité virtuelle sont celles qui montrent les meilleurs résultats pour améliorer la reconnaissance des émotions d'autrui.

Faits saillants – Interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement

L'efficacité de l'intervention de reconnaissance des émotions assistées technologiquement est évaluée dans cinq synthèses recensant plus de 27 études primaires, dont 13 ECR.

Les données suggèrent que les interventions semblent améliorer la compréhension des perspectives d'autrui (reconnaissance des émotions d'autrui). Elles ne sont toutefois pas concluantes quant à leur effet sur le langage et la communication ainsi que sur l'état émotionnel de l'enfant.

Le jeu d'ordinateur et les environnements immersifs de réalité virtuelle sont les supports technologiques qui montrent les meilleurs résultats pour améliorer la reconnaissance des émotions d'autrui.

La majorité des études recensées évaluent des interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement auprès d'enfants de plus de 6 ans. Cependant, aucune étude répertoriée ne compare les effets de l'intervention auprès d'enfants de différents groupes d'âge.

Une grande proportion des participants des études sont des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement.

4.3.4. *Hanen More Than Words*

Description

L'intervention *Hanen More Than Words* est enseignée aux parents par des orthophonistes certifiés, qui la mettent ensuite en application. Elle comprend huit sessions en groupe avec des parents et trois sessions à domicile avec l'enfant et le parent. Les stratégies enseignées visent la communication sociale et les interactions, ainsi que les habiletés de jeux et d'imitation.

Publications retenues

Une méta-analyse [Oono *et al.*, 2013] et trois revues systématiques [Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014] permettent de documenter les effets de l'intervention *Hanen More Than Words* auprès d'enfants présentant un TSA (voir Annexe C, tableau C1).

Effet de l'intervention *Hanen More Than Words* sur le langage et la communication

Une méta-analyse réalisée par un groupe de la collaboration Cochrane, ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de bonne qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Oono *et al.*, 2013]. De plus, trois revues systématiques [Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014], dont une est de qualité moyenne et les deux autres sont de faible qualité, y sont intégrées. Les quatre synthèses regroupent seulement un ECR avec 62 participants, qui semble présenter des risques de biais importants selon les auteurs de la méta-analyse (voir Annexe E 18.1). L'âge moyen des enfants est de 20 mois et l'intervention dure 3,5 mois.

La cohérence des résultats ne peut être appréciée, car un seul ECR est cité à travers les quatre synthèses d'études [Carter, 2011, cité dans Bradshaw *et al.*, 2015; Beaudoin *et al.*, 2014; Morgan *et al.*, 2014; Oono *et al.*, 2013]. Selon cet ECR, l'intervention *Hanen More Than Words* n'aurait pas d'effet sur la communication des enfants. Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre le groupe qui a reçu l'intervention *Hanen More Than Words* comparativement au groupe qui a reçu une intervention en orthophonie. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Les enfants qui ont peu d'intérêt envers les objets avant l'intervention *Hanen More Than Words* feraient de meilleurs gains pour ce qui est de l'engagement de l'attention conjointe, la formulation de demande, la communication intentionnelle et la communication non verbale [Bradshaw *et al.*, 2015; Oono *et al.*, 2013]. Les parents d'enfants ayant un fort intérêt pour les objets devraient recevoir davantage de soutien pour implanter l'intervention *Hanen More Than Words*. Sinon, il serait préférable d'utiliser une autre intervention.

Faits saillants – Hanen More Than Words

L'efficacité de l'intervention *Hanen More Than Words* est examinée dans quatre synthèses d'études, qui renvoient toutes à un seul ECR comptant 62 enfants âgés entre 1 an et 2 ans présentant un TSA.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet de l'intervention sur la communication.

Les enfants qui ont peu d'intérêt envers les objets avant l'intervention feraient de meilleurs gains sur le plan de la communication que ceux ayant plus d'intérêt. Ceux-ci requièrent possiblement d'autres stratégies.

4.4. Interventions s'inspirant d'autres types d'approches

Certaines interventions ne reposent pas sur une approche conceptuelle précise. Les activités physiques, la musicothérapie, la thérapie assistée par l'animal, la massothérapie et l'acupuncture, qui sont parfois considérées comme des interventions alternatives et complémentaires, en sont des exemples. D'autres interventions relèvent d'un domaine professionnel spécifique, tel que l'ergothérapie pour l'intégration sensorielle et le milieu de l'enseignement pour *TEACCH*.

4.4.1. Activités physiques

Description

Une activité physique fait référence à tout mouvement produit par le système musculo-squelettique, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique [OMS, 2020] et qui implique l'amélioration ou le maintien de la forme physique [Ferreira *et al.*, 2019].

Publications retenues

Deux méta-analyses [Ferreira *et al.*, 2019; Healy *et al.*, 2018], quatre revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Bremer *et al.*, 2016; Dillon *et al.*, 2016; Mortimer *et al.*, 2014] et une revue [Montgomery *et al.*, 2013] permettent de documenter les effets des activités physiques chez les enfants présentant un TSA (voir Annexe C, tableau C1).

Plus des trois quarts des synthèses d'études répertoriées présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation. Seules les données portant sur les activités physiques ont été analysées. La majorité des interventions examinées dans la littérature font référence à un type précis d'activité physique, tel que la marche, la course, la bicyclette stationnaire, la danse, le karaté, la natation, le ping-pong, le tennis ou le trampoline. Quelques autres interventions renvoient à la pratique générale de l'activité physique. À l'occasion, les activités physiques sont combinées avec d'autres interventions (p. ex. : danse avec yoga et musicothérapie). Elles sont offertes en individuel (p. ex. : course) ou en groupe (p. ex. : karaté, danse, natation), à l'exception d'une activité aquatique qui est pratiquée en dyade avec un membre de la fratrie [Shivers et Plavnick, 2015]. L'objectif visé est principalement la diminution des comportements perturbateurs et l'amélioration des comportements sociaux. Le lieu des activités physiques varie entre le milieu clinique, le milieu scolaire et celui où se réalise la recherche. La durée d'une intervention utilisant des activités physiques est en général de 2 à 20 semaines. Les enfants sont âgés de 3 à 16 ans et présentent tous un TSA.

Effet des activités physiques sur la socialisation

Deux revues systématiques ayant des plans d'étude suffisamment appropriés et de moyenne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Bremer *et al.*, 2016; Mortimer *et al.*, 2014]. De plus, une autre revue systématique de faible qualité [Dillon *et al.*, 2016] y est intégrée (voir Annexe E 19.1). Les trois synthèses regroupent seulement deux ECR et une ECAA, avec un total de 84 participants. Elles sont de qualité élevée ou acceptable selon leurs auteurs.

La majorité des études rapportent des effets positifs. L'effet des activités physiques est positif quant à la socialisation et touche diverses sous-dimensions, telles que les compétences sociales et les interactions sociales. Selon une étude, l'ampleur de l'effet serait statistiquement significative et remarquable, et se maintiendrait après un mois. La population étudiée consiste en des enfants âgés de 5 à 16 ans et le contexte est similaire au contexte ciblé. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des activités physiques sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Ferreira *et al.*, 2019]. De plus, quatre revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Bremer *et al.*, 2016; Dillon *et al.*, 2016; Mortimer *et al.*, 2014], de qualité variable, y sont intégrées (voir Annexe E 19.2). Les synthèses cumulent 12 études, un ECR, six ECNR, une étude de cohorte, trois ECU et un devis croisé. La majorité des études primaires sont jugées de bonne qualité selon les auteurs des synthèses. Les échantillons sont petits, mais ils totalisent 139 participants.

Tous les résultats des études sont cohérents, à l'exception de ceux d'une étude de cohorte sur l'effet de la course. Aucune réduction des mouvements stéréotypés n'est observée à la suite de l'intervention [Oriol, 2011, cité dans Ferreira *et al.*, 2019; Bremer *et al.*, 2016]. Selon la méta-analyse, les activités physiques ont un effet considérable sur les mouvements stéréotypés. Toutefois, aucune information n'est rapportée en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des activités physiques sur les comportements

Deux revues systématiques ayant des plans d'étude suffisamment appropriés et de moyenne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Bremer *et al.*, 2016; Mortimer *et al.*, 2014]. De plus, une revue [Montgomery *et al.*, 2013] de moyenne qualité y est intégrée (voir Annexe E 19.3). Les trois synthèses regroupent une ECU, un ECR (n = 16) et une étude de cohorte, pour un total de 43 participants. Leur qualité, telle qu'elle est rapportée par les auteurs des synthèses, est globalement acceptable. Toutefois, elles n'ont pas toutes de groupe témoin.

La plupart des études sont cohérentes, sinon l'incohérence peut être expliquée. Une étude de cohorte [Rosenblatt, 2011, cité dans Bremer *et al.*, 2016] ne rapporte aucun changement dans les comportements perturbateurs des enfants à la suite de séances de yoga et de danse, mais note toutefois une amélioration des comportements généraux chez des enfants présentant un TSA âgés de 3 à 16 ans. Selon un ECU, une diminution de l'irritabilité et des comportements perturbateurs est notée à la suite d'une activité de natation. Une activité de danse et de yoga entraîne une diminution statistiquement significative de l'indice de symptômes comportementaux avant et après l'intervention. Selon une autre ECU, une réduction de 87 % des agressions physiques et verbales est

observée chez deux enfants. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des activités physiques sur les capacités motrices

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié, de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Healy *et al.*, 2018]. La qualité méthodologique est jugée faible, car elle ne répond pas à 9 des 16 critères du AMSTAR 2, dont certains sont considérés comme essentiels. Notamment, les auteurs n'ont pas évalué la qualité ni le risque de biais des études individuelles incluses dans leur analyse (voir Annexe E 19.4). Un total de 12 études expérimentales et 9 quasi-expérimentales sont incluses dans la méta-analyse. L'évaluation de la qualité a été faite seulement pour trois de ces études (moyenne ou faible).

La majorité des études rapportent des effets positifs sur divers aspects des capacités motrices, tels que l'endurance, la coordination et la force. Des effets neutres sont observés uniquement quant à l'indice de masse corporelle. Selon la méta-analyse, l'effet des activités physiques est appréciable sur les capacités de motricité, les capacités locomotrices et la force ou l'endurance musculaire. Un manque de données sur la pérennité des résultats est noté. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Notons que la méta-analyse inclut des enfants présentant un TSA de plus de 12 ans, sans toutefois spécifier leur âge. Les résultats rapportés dans la littérature demeurent possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des activités physiques sur l'état émotionnel

Une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Bremer *et al.*, 2016] (voir Annexe E 19.5). Elle regroupe seulement une étude de cohorte incluant 24 enfants.

La cohérence des résultats ne peut être appréciée, en raison du manque d'études. La seule étude rapporte des effets positifs non significatifs sur l'irritabilité et des effets significatifs sur les symptômes dépressifs des enfants âgés de 5 à 12 ans. La population étudiée et le contexte de l'étude sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des activités physiques sur les fonctions cognitives

Une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de faible qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Dillon *et al.*, 2016] (voir Annexe E 19.6). Cette synthèse regroupe seulement deux études expérimentales de faible qualité.

Tous les résultats sont cohérents. Les études ne portent cependant pas sur les mêmes sous-dimensions ou les mêmes activités physiques. L'impact clinique n'est pas quantifié et les effets positifs rapportés sont circonscrits à la concentration et aux fonctions exécutives. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses d'études susmentionnées, une étude primaire qualitative [Healy *et al.*, 2013] contribue à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Certaines conditions associées à la réalisation d'activités physiques peuvent influencer sur les dimensions du fonctionnement des enfants présentant un TSA âgés de 9 à 13 ans. Il s'agit de leur peur de se blesser ou de leur perception d'un manque d'habiletés physiques [Healy *et al.*, 2013]. Les difficultés de traitement de l'information sensorielle (p. ex. : problème de sensibilité tactile, auditive ou à la chaleur) de ces enfants peuvent aussi compromettre leur participation à des activités physiques [Healy *et al.*, 2013].

Une des synthèses discutée précédemment montre que les activités physiques réalisées en milieu scolaire ont un effet significativement plus grand sur les dimensions du fonctionnement de l'enfant que celles qui sont pratiquées dans un autre milieu [Healy *et al.*, 2018].

Faits saillants – Activités physiques

L'efficacité des activités physiques est documentée à partir de sept synthèses d'études, qui incluent quelques études comparatives. Divers types d'activités sont évalués, tels que la marche, la danse et la natation.

L'effet des activités physiques sur les capacités motrices et sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs est examiné dans plusieurs études primaires. Les publications s'intéressent dans une moindre mesure à la socialisation, aux comportements, à l'état émotionnel et aux fonctions cognitives.

Les données suggèrent que les activités physiques semblent améliorer la socialisation et diminuer les intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques chez les enfants âgés de 5 à 16 ans présentant un TSA. Toutefois, l'impact clinique est généralement modeste.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet des activités physiques sur les comportements, les capacités motrices, l'état émotionnel et les fonctions cognitives.

La peur de l'enfant présentant un TSA de se blesser, la perception d'un manque d'habiletés physiques et les difficultés de traitement de l'information sensorielle peuvent compromettre sa participation aux activités physiques.

Les activités physiques réalisées en milieu scolaire sembleraient avoir un effet significativement plus grand sur les dimensions du fonctionnement de l'enfant que celles pratiquées dans un autre milieu.

4.4.2. Interventions d'intégration sensorielle

Description

Les interventions d'intégration sensorielle utilisent diverses modalités sensorielles (p. ex. : vestibulaire, proprioceptive, auditive) qui demandent à l'enfant différents niveaux de participation, de passif à très actif. Elles peuvent avoir ou non un objectif lié à une difficulté de traitement de l'information sensorielle et peuvent être utilisées dans plusieurs contextes, comme en clinique ou en milieu scolaire [Case-Smith *et al.*, 2015]. Anna Jean Ayres, pionnière dans ce domaine, a élaboré l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres. Ces interventions sont souvent réalisées par des ergothérapeutes travaillant avec la clientèle pédiatrique.

Publications retenues

Huit revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Bodison et Parham, 2018; Erturk *et al.*, 2018; Schaaf *et al.*, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017; Zarafshan *et al.*, 2017; Barton *et al.*, 2015; Case-Smith *et al.*, 2015] et une revue [Simpson, 2015] permettent de documenter les effets des interventions d'intégration sensorielle auprès des enfants présentant un TSA. La moitié des synthèses d'études analysées s'intéressent spécifiquement à ce type d'intervention (voir Annexe C, tableau C1).

L'intervention d'intégration sensorielle la plus étudiée dans les publications est l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres. Cette dernière implique des activités sensori-motrices individualisées réalisées dans un contexte de jeu. Les activités choisies favorisent le développement des capacités fonctionnelles de l'enfant. La durée de l'intervention évaluée dans les études varie de 6 semaines à 10 mois.

D'autres interventions examinées sont en lien avec l'utilisation d'accessoires ou de différentes techniques stimulant le traitement d'information sensorielle, comme : la veste lestée [Ameis *et al.*, 2018; Case-Smith *et al.*, 2015], la balançoire lente et linéaire [Bodison et Parham, 2018; Case-Smith *et al.*, 2015], le brossage [Zarafshan *et al.*, 2017], le ballon thérapeutique [Case-Smith *et al.*, 2015], le brouillard d'eau [Zarafshan *et al.*, 2017], le toucher [Zarafshan *et al.*, 2017] ou l'intégration auditive [Weitlauf *et al.*, 2017]. Une des revues systématiques retenues rapporte aussi des effets liés à l'enrichissement environnemental, qui fait référence à l'introduction graduelle de stimuli sensoriels, afin de favoriser la tolérance à ces stimuli dans d'autres contextes [Weitlauf *et al.*, 2017]. En ce qui concerne l'utilisation de la veste lestée, certains éléments sont précisés, notamment

sa durée d'utilisation, qui varie de 27 minutes à 4 heures, et son poids. Un grand nombre d'enfants âgés de 2 à 19 ans et présentant un TSA ont participé aux études.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur le traitement de l'information sensorielle

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Weitlauf *et al.*, 2017]. De plus, une autre revue systématique de faible qualité [Case-Smith *et al.*, 2015] y est intégrée. L'ensemble des synthèses regroupent quatre ECR (183 participants). Le risque de biais est faible dans une des ECR, modéré dans une autre et élevé dans les deux dernières. Les résultats sont souvent rapportés par les parents qui sont conscients de l'intervention offerte à leur enfant (voir Annexe E 20.1).

Une seule étude rapporte un effet neutre, alors que les autres publications mentionnent un effet positif sur les problèmes sensoriels, sans toutefois confirmer qu'il se maintient dans le temps. L'efficacité de l'intervention peut varier selon qu'elle est individualisée ou non. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur la socialisation

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié, mais de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Case-Smith *et al.*, 2015]. Elle inclut seulement un ECR de 32 participants (voir Annexe E 20.2).

Dans ce ECR, les 17 enfants traités selon l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres, comparés aux 12 enfants qui n'ont pas reçu l'intervention, améliorent peu leurs compétences sociales (ampleur d'effet limitée et non significative), mais ils nécessitent significativement moins d'assistance d'un proche pour la réalisation d'une activité sociale (ampleur d'effet modeste statistiquement significative). La population étudiée consiste en des enfants âgés de 3 à 7 ans et le contexte est similaire au contexte ciblé. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur les comportements

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié, de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Case-Smith *et al.*, 2015]. De plus, trois revues systématiques de qualité variable y sont intégrées [Erturk *et al.*, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017; Barton *et al.*, 2015]. Les synthèses d'études rassemblent les résultats d'un ECR, d'un ECNR et d'une dizaine d'ECU (voir Annexe E 20.3).

Les résultats des études sont incohérents. Selon une ECU, l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres n'a pas d'effet sur les comportements perturbateurs. Les auteurs attribuent cette absence d'effet à la petite taille de l'échantillon. Plus de cinq autres ECU rapportent que la veste lestée n'a pas d'effet sur les comportements, dont les

comportements perturbateurs (p. ex. : agressions et automutilation). La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Deux revues systématiques ayant des plans d'étude suffisamment appropriés et de moyenne qualité méthodologique servent de base à l'analyse [Weitlauf *et al.*, 2017; Zarafshan *et al.*, 2017]. De plus, deux autres revues systématiques [Schaaf *et al.*, 2018; Case-Smith *et al.*, 2015], de faible qualité, y sont intégrées. L'ensemble des quatre synthèses regroupent deux ECR et 8 ECU, avec plus de 70 participants (voir Annexe E 20.4).

Les résultats des études sont incohérents. L'ensemble des études portant sur la veste lestée ne montrent aucun effet sur les comportements stéréotypés¹⁹. Les études qui se penchent sur d'autres interventions d'intégration sensorielle rapportent des résultats positifs ou négatifs. Selon un ECR, l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres diminue significativement les comportements autistiques. Un autre ECR et une ECU mentionnent que la thérapie par le toucher et l'utilisation du brouillard d'eau réduisent les intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques. Une ECU évaluant le brossage montre une augmentation des mouvements stéréotypés chez un garçon présentant un TSA âgé de 4 ans. La population étudiée et le contexte des études diffèrent de la population et du contexte ciblés, affectant la transférabilité des résultats.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur les capacités motrices

Une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Weitlauf *et al.*, 2017]. Elle inclut seulement un ECR ayant un petit échantillon et une étude rétrospective (voir Annexe E 20.5).

Les résultats des études sont cohérents, les deux rapportant des améliorations statistiquement significatives sur les capacités globales, incluant la motricité fine et globale. Les résultats sont souvent rapportés par des parents qui ne savent pas si leur enfant est dans le groupe expérimental ou dans le groupe contrôle. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

¹⁹ Les auteurs des synthèses d'études utilisent les termes '*stereotyped and repetitive behaviors*', '*stereotyped behaviors*' et '*autistic mannerisms*' [Zarafshan *et al.*, 2017; Case-Smith *et al.*, 2015]. Ces termes n'ont pas été retenus de la terminologie utilisée dans cet état des connaissances étant donné leur caractère péjoratif tel que souligné par des membres du comité de travail.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur les fonctions cognitives

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Bodison et Parham, 2018]. De plus, une autre revue systématique, de faible qualité, y est intégrée [Case-Smith *et al.*, 2015]. Les deux synthèses d'études regroupent seulement un ECR et deux ECU (voir Annexe E 20.6).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant au niveau de preuve. L'ECR et une ECU rapportent des effets neutres sur l'attention des enfants à la suite de l'utilisation de la balançoire lente et linéaire ou de la veste lestée. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet des interventions d'intégration sensorielle sur la réalisation des activités de la vie quotidienne

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié, de faible qualité méthodologique, [Case-Smith *et al.*, 2015] et deux autres revues avec un plan d'étude suffisamment approprié et de qualité moyenne servent de base à l'analyse [Ameis *et al.*, 2018; Simpson, 2015]. L'ensemble des trois synthèses regroupent deux ECR et une étude non comparative avant-après (ENCAA) (voir Annexe E 20.7).

Dans un des deux ECR, les 17 enfants traités selon l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres, comparés aux 12 enfants qui n'ont pas reçu l'intervention, améliorent peu leurs compétences pour leurs soins personnels (ampleur d'effet limitée et non significative), mais ils nécessitent moins d'assistance d'un proche (ampleur d'effet modeste statistiquement significative).

Seul un ECR rapporte un effet neutre sur le sommeil à la suite de l'utilisation d'une veste lestée [Gingras, 2014, cité dans Ameis *et al.*, 2018]. Selon une ENCAA, des enfants présentant un TSA âgés de 3 à 10 ans augmentent significativement leur participation aux activités de la vie quotidienne à la suite d'une intervention comportant notamment des aspects d'intégration sensorielle. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses et une étude primaire qualitative [Pfeiffer *et al.*, 2018] contribuent à la compréhension de l'intervention (voir Annexe C, tableau C2).

Selon une des revues systématiques décrite précédemment, les données sont insuffisantes pour recommander l'utilisation d'interventions d'intégration sensorielle auprès d'enfants d'âge préscolaire présentant un TSA [Bodison et Parham, 2018].

Des parents et des enseignants mentionnent que le casque d'écoute ou les écouteurs permettent une meilleure autorégulation des comportements [Pfeiffer *et al.*, 2019]. De plus, les interventions d'intégration sensorielle semblent plus efficaces lorsqu'elles sont combinées à des techniques comportementales (p. ex. : incitation, renforcement et extinction) [Case-Smith *et al.*, 2015].

Ces interventions peuvent cependant être inefficaces lorsqu'elles sont offertes en milieu scolaire, sans être associées aux problèmes de traitement de l'information sensorielle de l'enfant [Case-Smith *et al.*, 2015].

Dans l'étude primaire qualitative, plusieurs avantages et inconvénients à l'utilisation d'un casque d'écoute ou d'écouteurs antibruit sont nommés par des parents et des enseignants d'enfants présentant un TSA âgés de 6 à 12 ans et ayant des difficultés de traitement de l'information sensorielle auditive [Pfeiffer *et al.*, 2019]. Tout d'abord, l'utilisation de tels dispositifs peut permettre à l'enfant de prendre part à des loisirs familiaux. Par contre, il se peut que l'enfant montre une résistance à les porter, en raison notamment d'un manque de compréhension de leur utilité. De plus, des parents s'inquiètent de la dépendance à ce casque ou ces écouteurs pour assurer le fonctionnement au quotidien. L'oubli de cette aide technique peut également représenter une source de stress, lorsque l'enfant est exposé à un environnement bruyant. Certains enfants expriment de l'inconfort à porter les écouteurs dans les oreilles. En ce qui a trait au casque d'écoute, il peut devenir une source de stigmatisation pour les enfants qui le portent. Enfin, il est possible que le casque d'écoute coupe trop le bruit et nuise à la compréhension auditive.

Faits saillants – Interventions d'intégration sensorielle

L'efficacité des interventions d'intégration sensorielle est examinée dans neuf synthèses d'études, dont plusieurs ECR de qualité variable. Ces publications s'intéressent principalement au traitement de l'information sensorielle. Les résultats sont souvent rapportés par les parents qui sont conscients de l'intervention offerte à leur enfant.

Les données suggèrent que les interventions d'intégration sensorielle semblent améliorer le traitement de l'information sensorielle chez les enfants âgés de 4 à 11 ans présentant un TSA. Toutefois, elles ne sont pas concluantes quant à leurs effets sur les autres dimensions (socialisation, comportements, intérêts spécifiques et gestes répétitifs, capacités motrices, fonctions cognitives, réalisation des activités de la vie quotidienne).

Les données qui portent spécifiquement sur l'approche d'intégration sensorielle d'Ayres, l'utilisation de la veste lestée ou de la balançoire lente et linéaire sont insuffisantes pour estimer leur effet sur les diverses dimensions du fonctionnement de l'enfant.

Les interventions d'intégration sensorielle seraient plus efficaces lorsqu'elles sont combinées à des techniques comportementales (p. ex. : incitation, renforcement et extinction).

4.4.3. Musicothérapie

Description

La musicothérapie peut être définie comme « un processus systématique d'intervention dans lequel le thérapeute aide le client à promouvoir la santé, en utilisant les expériences musicales et les relations qui se développent à travers elles comme forces dynamiques de changement » [Bruscia, 1998, p. 20, cité dans Geretsegger *et al.*, 2014]. Cette intervention inclut des techniques telles que l'improvisation libre et structurée, le chant et la vocalisation, les jeux musicaux et l'écoute de musique préenregistrée et en direct [Su Maw et Haga, 2018; Geretsegger *et al.*, 2014]. La musicothérapie pour les enfants présentant un TSA est offerte en individuel, en groupe, en contexte familial ou par des pairs [Geretsegger *et al.*, 2014].

Publications retenues

Une méta-analyse Cochrane incluant sept ECR publiés dans des journaux révisés par des pairs²⁰, évaluant l'effet de la musicothérapie sur différentes dimensions du fonctionnement de l'enfant, est retenue [Geretsegger *et al.*, 2014] (voir Annexe C, tableau C1). Deux autres méta-analyses évaluant une variété d'interventions, dont la musicothérapie, servent également à l'analyse [Su Maw et Haga, 2018; Tachibana *et al.*, 2018]. Pour ces synthèses d'études, les informations spécifiques à la musicothérapie ont été extraites pour appuyer les constats de cette section. De plus, une revue de littérature, répertoriant neuf études mesurant spécifiquement l'effet de la musicothérapie sur le langage et la communication des enfants présentant un TSA, est utilisée [Vaiouli et Andreou, 2018].

L'intervention de musicothérapie la mieux décrite dans la littérature scientifique est celle qui est centrée sur la famille [Geretsegger *et al.*, 2014]. Un musicothérapeute accrédité anime des séances de 30 à 40 minutes en collaboration avec les parents, qui sont encouragés à participer activement aux activités de jeu musical centrées sur l'enfant. Les activités proposées sont la chanson, l'utilisation d'instruments de musique, des improvisations musicales et des mouvements suivant la musique. Ces activités visent à promouvoir les interactions sociales entre l'enfant présentant un TSA et sa famille. Les parents sont incités à intégrer les activités musicales dans leurs routines quotidiennes. La musicothérapie centrée sur la famille est évaluée par deux ECR, cités dans trois méta-analyses [Su Maw et Haga, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Geretsegger *et al.*, 2014]. Quatre études primaires sur cinq sont menées par le même groupe de recherche (Thompson et ses collaborateurs).

La plupart des interventions de musicothérapie dont l'efficacité est évaluée auprès d'enfants présentant un TSA mettent l'accent sur l'improvisation musicale adaptée aux humeurs, aux comportements et à l'intérêt de l'enfant [Geretsegger *et al.*, 2014]. Citons notamment la musicothérapie centrée sur la famille [Thompson *et al.*, 2014], la

²⁰ Il est à noter que nous avons exclu trois études citées par Geretsegger [2014], soit Thomas, 2003 (un résumé de conférence) ainsi que Arizina, 2011 et Farmer, 2003, qui sont des mémoires de maîtrise non publiés dans des journaux révisés par des pairs.

musicothérapie relationnelle [Gattino *et al.*, 2011] et la musicothérapie improvisée [Kim *et al.*, 2009; Kim *et al.*, 2008]. D'autres interventions de musicothérapie préconisent des approches structurées [Brownell, 2002; Buday, 1995], parfois combinées à des techniques de l'AAC [Lim et Draper, 2011; Lim, 2010].

Si la plupart des interventions visent le développement d'interactions sociales [Thompson *et al.*, 2014; Gattino *et al.*, 2011; Finnigan et Starr, 2010; Kim *et al.*, 2008], d'autres s'intéressent davantage au développement de la communication et du langage [Vaiouli et Andreou, 2018]. Finalement, des études présentent l'évaluation d'interventions de musicothérapie assistées par ordinateur [Kossyvaki et Curran, 2020; Simpson *et al.*, 2013].

Effet de la musicothérapie sur la socialisation

Trois méta-analyses de bonne qualité méthodologique, incluant sept ECR, dont les plans d'étude sont appropriés pour répondre à la question d'évaluation [Su Maw et Haga, 2018; Tachibana *et al.*, 2018; Geretsegger *et al.*, 2014] ainsi qu'une revue [Vaiouli et Andreou, 2018] sont analysées. Les ECR portent au total sur 235 enfants de 2 à 12 ans ayant reçu un diagnostic de TSA. Selon les auteurs des synthèses, la moitié des ECR sont de bonne qualité et l'autre moitié, de moyenne qualité (voir Annexe E 21.1).

Les méta-analyses et la revue rapportent des effets positifs de la musicothérapie sur la socialisation. L'impact clinique est substantiel sur trois aspects de cette dimension, soit les interactions sociales, l'acquisition de compétences sociales et la réciprocité des interactions. Selon six des sept ECR, la musicothérapie, particulièrement celle centrée sur la famille et la musicothérapie improvisée, améliore les interactions sociales (l'ampleur d'effet varie de modeste à substantielle). Trois ECR révèlent que les effets positifs de cette intervention sur les interactions sociales se généralisent en dehors des séances thérapeutiques [Geretsegger *et al.*, 2014]. Geretsegger [2014] et Su Maw et Haga [2018] citent trois ECR montrant que la musicothérapie centrée sur la famille et la musicothérapie improvisée ont un effet substantiel sur la qualité des relations (enfant-parent / enfant-fratrie). Selon un ECR, la musicothérapie improvisée a un effet substantiel sur le développement des compétences sociales [Geretsegger *et al.*, 2014]. Un autre ECR rapporte un effet faible de la musicothérapie structurée en dehors des sessions thérapeutiques (généralisation faible). Selon un ECR, cité dans Geretsegger [2014], la musicothérapie improvisée a un effet substantiel sur la réciprocité des interactions (attention conjointe et réciprocité émotionnelle).

La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Une mise en garde s'impose cependant, du fait que la majorité des études portent sur des enfants d'âge préscolaire.

Effet de la musicothérapie sur le langage et la communication

Deux méta-analyses incluant six ECR, de bonne qualité méthodologique et aux plans d'étude appropriés [Su Maw et Haga, 2018; Geretsegger *et al.*, 2014], ainsi qu'une revue de faible qualité [Vaiouli et Andreou, 2018] ont été analysées. Les ECR portent sur environ 200 enfants de 2 à 12 ans ayant reçu un diagnostic de TSA. Selon les auteurs des synthèses, la moitié d'entre elles sont de bonne qualité et l'autre moitié, de moyenne qualité (voir Annexe E 21.2).

Les méta-analyses et la revue rapportent des effets positifs de la musicothérapie sur la communication. Selon Geretsegger [2014], six ECR montrent que l'intervention améliore la communication non verbale (ampleur d'effet modeste) ou verbale (ampleur d'effet faible) des enfants présentant un TSA. Cependant, dans trois des études répertoriées, l'effet est non statistiquement significatif en dehors des sessions de musicothérapie.

Une étude mixte (ECR et entrevues auprès de parents de 23 enfants), rapportée par Su Maw et Haga [2018], indique que la musicothérapie centrée sur la famille n'apporte pas d'amélioration statistiquement significative des habiletés langagières chez les enfants ayant un TSA. Ces mêmes auteurs mentionnent deux études soulignant un effet modeste de la musicothérapie improvisée et de la musicothérapie combinée à des techniques comportementales sur cette même dimension. Vaiouli et Andreou [2018] citent un ECR et une ECU indiquant que l'ajout de mélodies ou de chansons à une intervention de musicothérapie assistée par ordinateur favoriserait l'acquisition du langage chez des enfants présentant un TSA. Ces derniers seraient plus engagés dans leur apprentissage.

La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Il faut toutefois préciser que la majorité des études portent sur des enfants d'âge préscolaire. Il n'est pas toujours clair si la population des études est constituée d'enfants ayant un TSA avec des incapacités langagières. Cette information est particulièrement importante dans le cas de l'évaluation des effets d'une intervention sur la communication.

Effet de la musicothérapie sur l'état émotionnel

Une méta-analyse de bonne qualité [Geretsegger *et al.*, 2014], dont le plan d'étude est approprié pour répondre à la question d'évaluation, sert de base à l'analyse (voir Annexe E 21.3). Elle inclut un seul ECR de bonne qualité. Toutefois, l'échantillon est petit et présente un taux d'abandon élevé (5 des 15 participants).

L'ECR rapporte des effets positifs de la musicothérapie sur l'état émotionnel d'enfants présentant un TSA. Peu de mesures d'impact sont mentionnées. Selon l'étude, la musicothérapie improvisée est une intervention améliorant l'état émotionnel, notamment l'expression de la joie (ampleur d'effet substantielle). La population étudiée et le contexte de l'étude sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Une mise en garde est à faire, car le seul ECR rapportant des

effets sur l'état émotionnel traite spécifiquement de la musicothérapie improvisée et rapporte des résultats pour 10 enfants âgés de 3 à 10 ans.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses susmentionnées, cinq études qualitatives incluses dans cette analyse mettent en relief la perception des effets positifs de la musicothérapie selon 10 éducateurs et 23 mères d'enfants présentant un TSA [Kossyvaki et Curran, 2020; Thompson, 2018; Schwartzberg et Silverman, 2017; Thompson et McFerran, 2015; Vaiouli *et al.*, 2015]. Les parties prenantes interviewées rapportent que la musicothérapie a amélioré la qualité de leurs relations avec les enfants et a augmenté la capacité des enfants à communiquer, particulièrement l'expression de leurs émotions. La musicothérapie permettrait d'accroître la flexibilité des enfants face au changement de routine et de développer des mécanismes d'autorégulation (p. ex. : chanter pour patienter).

Deux études soulignent la plus-value de la musicothérapie combinée à des approches conventionnelles [Vaiouli et Andreou, 2018; Shi *et al.*, 2016]. Il en ressort que les interventions de musicothérapie devraient idéalement impliquer des musicothérapeutes certifiés ou, du moins, des intervenants en réadaptation ayant reçu une formation menant à une certification en musicothérapie.

L'effet d'une intervention de musicothérapie sur la socialisation semble plus important lorsque celle-ci est centrée sur la famille, ciblant conjointement les enfants et les parents, voire la famille au complet. Selon Su Maw et Haga [2018], la musicothérapie centrée sur la famille, comparativement à d'autres interventions, est efficace à faible intensité et de courte durée (p. ex. : 30 min./semaine, pendant quatre mois). Au dire de certaines mères interviewées, ce type d'intervention est apprécié par les enfants, les parents et le reste de la famille, ce qui crée des moments d'interaction de qualité.

Selon Geretsegger [2014], les interventions de musicothérapie mettant l'accent sur les qualités relationnelles de la musique et qui sont guidées par les intérêts et les motivations de l'enfant, comme la musicothérapie improvisée, semblent avoir de meilleurs résultats que les approches structurées.

L'utilisation de chansons situationnelles, par l'enfant, les parents ou les pairs, permettrait à l'enfant présentant un TSA de s'adapter à différentes situations sociales ou quotidiennes (p. ex. : fredonner la chanson lors d'une situation d'attente). D'ailleurs, la convivialité de la musicothérapie à l'école ou à la maison est évoquée par des éducateurs et des parents pour justifier la pertinence de cette intervention.

Le bonheur de l'enfant lors de l'activité et le développement d'une nouvelle passion expliquent la pertinence de la musicothérapie, selon des parents. Dans une étude rétrospective [Thompson, 2018], des mères affirment que l'intervention a permis à leur enfant (d'âge préscolaire à l'époque) de se trouver une passion qu'il a continué à développer à l'école.

Selon certaines mères interviewées, une des particularités de la musicothérapie est qu'elle stimule plusieurs aspects du développement de l'enfant (p. ex. : l'ouïe, le toucher, la respiration, le rythme) [Schwartzberg et Silverman, 2017; Vaiouli *et al.*, 2015].

Faits saillants – Musicothérapie

L'efficacité de la musicothérapie est examinée dans quatre synthèses d'études, recensant 15 études primaires (incluant des ECR), de qualité bonne ou moyenne, portant sur environ 200 enfants.

L'intervention de musicothérapie la plus évaluée dans la littérature scientifique est celle qui est centrée sur la famille, suivie de la musicothérapie improvisée.

Les données suggèrent que la musicothérapie, particulièrement celle centrée sur la famille et la musicothérapie improvisée, semble améliorer la socialisation, notamment les interactions sociales, les compétences sociales et la réciprocité des interactions chez les enfants âgés de 3 à 13 ans présentant un TSA. Elle favoriserait également la communication chez les enfants de 4 à 13 ans avec un TSA. Toutefois, les données ne permettent pas d'estimer l'effet de la musicothérapie sur l'état émotionnel.

Les perceptions de parties prenantes relativement à la musicothérapie sont analysées dans cinq études qualitatives. L'effet d'une telle intervention sur la socialisation serait plus important lorsque celle-ci est centrée sur la famille, ciblant conjointement les enfants et les parents, voire la famille au complet.

Les interventions de musicothérapie centrée sur les intérêts et les motivations de l'enfant, comme la musicothérapie improvisée, sembleraient avoir de meilleurs résultats que les approches structurées.

La convivialité de la musicothérapie, sa multisensorialité, le bonheur de l'enfant lors de l'activité et le développement d'une nouvelle passion, les moments d'interaction de qualité qu'elle génère entre l'enfant et la famille sont évoqués par des éducateurs et des parents pour justifier la pertinence de cette intervention.

Il apparaît que les interventions de musicothérapie devraient idéalement impliquer des musicothérapeutes certifiés ou, du moins, des intervenants en réadaptation ayant reçu une formation menant à une certification en musicothérapie.

4.4.4. Thérapie assistée par l'animal

Description

La thérapie assistée par l'animal est un type d'intervention appartenant à la famille des interventions impliquant le recours à un animal, qui incluent également des pratiques telles que la zoothérapie et l'utilisation de chiens d'assistance. Cette thérapie se distingue du fait que l'animal est spécialement entraîné, qu'il n'appartient pas à l'enfant mais qu'il est introduit dans le contexte de séances de durée prédéterminée, afin d'améliorer le fonctionnement de l'enfant. L'intervention est réalisée ou supervisée par un professionnel dont l'expertise est reconnue dans le cadre de sa pratique [IAHAIO, 2018]. La thérapie assistée par l'animal peut être offerte en individuel ou en groupe.

Publications retenues

Deux méta-analyses [Charry-Sanchez *et al.*, 2018; Healy *et al.*, 2018], cinq revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Hoagwood *et al.*, 2017; Bremer *et al.*, 2016; Dillon *et al.*, 2016; O'Haire, 2013] et deux revues [Lentini et Knox, 2015; Kaat et Lecavalier, 2013] permettent de documenter les effets de la thérapie assistée par l'animal auprès des enfants présentant un TSA. Quatre des synthèses d'études s'intéressent spécifiquement à cette intervention (voir Annexe C, tableau C1). Pour les cinq autres synthèses d'études, portant sur plusieurs interventions, seules les données concernant la thérapie assistée par l'animal ont été analysées.

La thérapie assistée par l'animal la plus souvent évaluée dans les études recensées aux fins de cet état des connaissances est celle assistée par le cheval. Cette dernière est qualifiée d'intervention alternative et complémentaire [Hoagwood *et al.*, 2017; Hebert, 2014]. Généralement, une séance inclut une période au sol (p. ex. : toilette, marche auprès du cheval) et une autre sur le cheval. La durée des interventions évaluées varie de 9 à 24 semaines, à raison d'une heure par semaine, et le ratio est d'un instructeur par enfant. Une ECAA mesure toutefois l'effet de la thérapie assistée sur un groupe de 19 participants qui montaient simultanément leur cheval dans un grand centre d'équitation. Habituellement, l'instructeur détient une certification par un organisme reconnu. L'objectif fréquemment poursuivi est la régulation de l'état émotionnel et des comportements de l'enfant. Les curriculums semi-structurés suivants sont mentionnés : *Equine Facilitated Psychotherapy*, *Equine Assisted Counseling* et *Equine Facilitated Learning*. Des coûts élevés sont associés à ce type de thérapie, notamment pour l'entretien des chevaux, l'expertise des intervenants et l'encadrement nécessaire [Hebert, 2014]. Une ECAA évalue, quant à elle, l'effet d'une thérapie réalisée à l'aide d'un équipement simulant les mouvements d'un cheval [Healy *et al.*, 2018].

Dans les études évaluant la thérapie assistée par le chien, la composante principale est l'interaction libre et non structurée (p. ex. : toiletter, caresser, jouer). Dans certains cas, le manque de données ou l'incohérence des données n'ont pas permis de tirer une conclusion. Cette intervention est différente de l'intervention avec un chien d'assistance, où le chien est spécialement entraîné pour effectuer diverses tâches visant à atténuer les effets d'une incapacité ou d'un trouble. Pour ceux qui souhaitent en savoir davantage sur

ce sujet, un récent rapport de l'INESSS [2019] documente l'efficacité de l'utilisation du chien d'assistance chez les personnes présentant un TSA.

Effet de la thérapie assistée par l'animal sur la socialisation

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Charry-Sanchez *et al.*, 2018]. De plus, quatre autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit trois revues systématiques [Hoagwood *et al.*, 2017; Bremer *et al.*, 2016; O'Haire, 2013] et une revue [Lentini et Knox, 2015]. Ces cinq synthèses d'études regroupent 19 études distinctes, dont 4 ECR de bonne ou moyenne qualité. Au total, 300 enfants présentant un TSA ont participé aux ECR (voir Annexe E 22.1).

De façon générale, les études rapportent des effets bénéfiques sur la réciprocité sociale, les compétences sociales et les interactions sociales. Une seule étude [Kern, 2011, cité dans Hoagwood *et al.*, 2017; Bremer *et al.*, 2016], portant sur la thérapie assistée par le cheval auprès d'enfants de 3 à 12 ans, n'indique aucun effet sur la relation entre l'enfant et son parent. Autant la thérapie assistée par le cheval que celle assistée par le chien améliorent la socialisation des enfants présentant un TSA âgés de 3 à 16 ans (p. ex. : émergence du contact visuel, apprentissage des compétences sociales, amélioration de la qualité des interactions sociales). L'ampleur d'effet de la thérapie assistée par le cheval semble modeste. Peu d'informations sont disponibles en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par l'animal sur l'état émotionnel

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Charry-Sanchez *et al.*, 2018]. De plus, cinq autres revues de qualité variable y sont intégrées, soit quatre revues systématiques [Ameis *et al.*, 2018; Hoagwood *et al.*, 2017; Bremer *et al.*, 2016; O'Haire, 2013] et une revue [Kaat et Lecavalier, 2013]. Les six synthèses d'études regroupent huit études distinctes (dont 2 ECR, 1 ECAA, 3 ENCAA, 2 ECU). Au total, 200 enfants présentant un TSA ont participé à des études de qualité acceptable ayant un groupe comparatif (voir Annexe E 22.2).

Les résultats sont cohérents, à l'exception d'une seule étude qui ne rapporte aucun effet de la thérapie par le cheval sur l'état émotionnel, mais celle-ci dure seulement neuf semaines [Jenkins, 2013, cité dans Hoagwood *et al.*, 2017]. Pour la thérapie assistée par le cheval, des effets significatifs minimes à appréciables sont rapportés dans toutes les études sauf une, en lien avec la diminution de l'irritabilité et de l'agitation. En ce qui concerne la thérapie assistée par le chien, un effet modeste est noté sur la diminution des symptômes dépressifs. Une autre étude signale que les enfants sont davantage d'humeur à jouer. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés

dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par l'animal sur le langage et la communication

Une méta-analyse, dont le plan d'étude est approprié et de bonne qualité méthodologique [Charry-Sanchez *et al.*, 2018], et une revue systématique ayant un plan d'étude approprié et de moyenne qualité méthodologique [Bremer *et al.*, 2016] servent de base à l'analyse. De plus, une autre revue systématique [O'Haire, 2013], de faible qualité, y est intégrée. Ces trois synthèses d'études regroupent six études distinctes, soit un ECR, une ECAA et deux ECU (total de 177 participants) sur la thérapie assistée par le cheval de même que deux ENCAA sur la thérapie assistée par le chien (voir Annexe E 22.3).

Les résultats sont cohérents pour la thérapie assistée par le cheval. Des améliorations appréciables, statistiquement significatives, sont observées au regard de la communication en général ainsi que du nombre total de mots utilisés et du nombre de nouveaux mots. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur les comportements

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié, de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [O'Haire, 2013]. De plus, une autre revue systématique [Hoagwood *et al.*, 2017] et une revue [Lentini et Knox, 2015] y sont intégrées. Ces trois synthèses d'études regroupent sept études distinctes, dont un ECR de bonne qualité, quatre ECAA (124 participants dans des études avec un groupe comparatif) et deux ECU (voir Annexe E 22.4).

L'ensemble des études examinent la thérapie assistée par le cheval et elles rapportent des effets positifs, sauf une ECAA qui mentionne que la thérapie assistée par le cheval n'a pas d'effet sur le comportement des enfants présentant un TSA, lorsque ce dernier est comparé à celui des enfants demeurés sur une liste d'attente [Jenkins, 2013, cité dans Hoagwood *et al.*, 2017]. La thérapie assistée par le cheval pourrait diminuer les comportements perturbateurs, les comportements d'évitement et les comportements sédentaires. Elle pourrait également améliorer l'autorégulation des comportements. Cependant, peu d'informations sont disponibles en lien avec l'ampleur d'effet, la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur les fonctions cognitives

Une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié, de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [Hoagwood *et al.*, 2017]. Elle regroupe deux ECR de bonne qualité (161 participants), une ECAA et une ENCAA (voir Annexe E 22.5).

L'ensemble des études examinent la thérapie assistée par le cheval et tous les résultats sont cohérents. Trois des quatre études rapportent une réduction significative de l'inattention ou de l'hyperactivité à la suite de la thérapie assistée par le cheval. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur le traitement de l'information sensorielle

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Charry-Sanchez *et al.*, 2018]. De plus, quatre revues systématiques de qualité variable y sont intégrées [Hoagwood *et al.*, 2017; Bremer *et al.*, 2016; Dillon *et al.*, 2016; O'Haire, 2013]. L'ensemble des cinq synthèses regroupent un ECR, deux ECAA et une étude de cohorte (total de 138 participants avec comparatif, plus une cohorte de 21 participants) (voir Annexe E 22.6).

L'ensemble des études examinent la thérapie assistée par le cheval et les résultats sont positifs, mais ne sont pas tous significatifs. L'incohérence peut être expliquée par la durée des interventions, qui varie, ou par la différence entre les programmes de thérapie assistée par le cheval.

Selon l'ECR, la thérapie assistée par le cheval a, comparativement au groupe témoin (enfants demeurés en liste d'attente), soit un effet positif mais non significatif, soit un effet substantiel et significatif sur la recherche et la sensibilité sensorielles. Une ECAA rapporte que les améliorations observées sur le traitement de l'information sensorielle sont maintenues au moins six mois après l'intervention. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs

Une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié et de moyenne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Bremer *et al.*, 2016]. Elle compte seulement une ECAA, de qualité acceptable, qui a évalué l'effet de la thérapie assistée par le cheval sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs (voir Annexe E 22.7).

Les résultats indiquent que la thérapie engendrerait une diminution significative des mouvements stéréotypés. La population étudiée consiste en des enfants âgés de 6 à 16 ans et le contexte est similaire au contexte ciblé. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur les capacités motrices

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique [Charry-Sanchez *et al.*, 2018] et une revue systématique ayant un plan d'étude suffisamment approprié, de faible qualité méthodologique [Hoagwood *et al.*, 2017], servent de base à l'analyse. De plus, une autre revue systématique [Dillon *et al.*, 2016] et une méta-analyse [Healy *et al.*, 2018], toutes deux de faible qualité, y sont intégrées. L'ensemble des quatre synthèses regroupent cinq études, soit deux ECR (au total 155 participants), deux ECAA et une ECU (voir Annexe E 22.8).

L'ensemble des études examinent la thérapie assistée par le cheval et les résultats des études sont incohérents. Des effets modestes à appréciables sont observés sur le plan des capacités motrices générales, de la coordination, de la force et de l'agilité dans plusieurs études. Toutefois, l'ECR avec l'échantillon le plus élevé (127 participants) n'observe aucune différence au regard de la coordination motrice entre un groupe d'enfants participant à une thérapie assistée par le cheval et un autre groupe recevant de l'enseignement sur les compétences équestres sans avoir de contact avec un cheval [Charry-Sanchez *et al.*, 2018]. Seule une ECAA observe une amélioration de la performance motrice, qui est maintenue six mois après la fin de la thérapie. Cette étude se différencie cependant des autres en ce qu'elle est réalisée à l'aide d'un équipement simulant les mouvements d'un cheval. La population étudiée consiste en des enfants âgés de 6 à 16 ans et le contexte est similaire au contexte ciblé. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur les manifestations globales du TSA

Une revue systématique ayant un plan d'étude approprié, de faible qualité méthodologique, sert de base à l'analyse [O'Haire, 2013]. De plus, une revue [Lentini et Knox, 2015] de faible qualité y est intégrée. Ces deux synthèses regroupent un ECR, une ECAA, une étude de cohorte et une ECU. Les deux études primaires avec un groupe comparatif sont de bonne ou moyenne qualité et elles incluent 78 participants (voir Annexe E 22.9).

Les deux études examinent la thérapie assistée par le cheval et rapportent des effets positifs, sans toutefois les quantifier. Selon la revue systématique, la thérapie assistée par le cheval peut améliorer les manifestations globales du TSA chez certains enfants. Une réduction significative des manifestations globales du trouble est notamment mentionnée dans l'ECR. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet de la thérapie assistée par le cheval sur la qualité de vie

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Charry-Sanchez *et al.*, 2018]. Elle regroupe seulement deux ECAA (voir Annexe E 22.10).

Selon une ECAA, à la suite d'une thérapie assistée par le cheval, des améliorations non significatives, par rapport au groupe contrôle, sont observées sur le plan de la qualité de vie de 44 enfants présentant un TSA âgés de 3 à 12 ans. Ces résultats sont contradictoires avec ceux d'une autre ECAA réalisée auprès de 25 enfants, qui rapporte une plus grande amélioration de la qualité de vie chez les enfants ayant participé à une thérapie assistée par le cheval que chez ceux faisant partie du groupe contrôle. L'impact clinique est limité. Aucune information n'est disponible en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus des synthèses d'études susmentionnées, trois études primaires qualitatives [Malcolm *et al.*, 2018; Tan et Simmonds, 2018; Cerino *et al.*, 2016] contribuent à la compréhension de l'intervention.

Une première étude rapporte plusieurs effets bénéfiques de la thérapie assistée par le cheval, selon la perspective de parents [Tan et Simmonds, 2018]. Selon cette étude, des effets positifs seraient associés à l'environnement extérieur naturel de la thérapie. Les parents observent que leur enfant est plus calme après une séance. De plus, des parents d'enfants présentant un TSA âgés de 3 à 14 ans ont noté que leur enfant parle davantage et pose plus de questions à la suite de l'intervention assistée par le cheval. Initialement, l'enfant communiquait principalement avec son cheval et, peu à peu, il s'est adressé davantage à son instructeur. Les parents rencontrés font part d'une habileté accrue des enfants à se concentrer à la suite d'une telle intervention. Des effets positifs sur les comportements sont observés par les parents chez cinq des six participants. Le seul parent qui n'a pas vu de changement considère que son enfant de 6 ans n'avait pas de problèmes très importants à cet égard. Enfin, des entraîneurs rencontrés dans le cadre d'une autre étude primaire qualitative croient que la thérapie assistée par le cheval diminue les manifestations globales du TSA [Malcolm *et al.*, 2018].

Selon une étude [Memishevikj, 2010, cité dans Lentini et Knox, 2015], l'intervention semble non efficace pour les enfants présentant un TSA de bas niveau de fonctionnement. Une autre étude [Ward, 2013, cité dans Lentini et Knox, 2015] souligne que la poursuite dans le temps de la thérapie assistée par le cheval semble nécessaire pour maintenir les nouveaux acquis de l'enfant.

Faits saillants – Thérapie assistée par l'animal

L'efficacité de la thérapie assistée par l'animal est examinée dans neuf synthèses d'études, qui rapportent des résultats issus d'ECR. Environ 200 enfants ont participé à des études de qualité acceptable ayant un groupe comparatif. La majorité des publications documentent l'effet de la thérapie assistée par l'animal sur la socialisation et l'état émotionnel. Dans une moindre mesure, des études s'intéressent au langage et à la communication, aux intérêts spécifiques et gestes répétitifs, aux capacités motrices, aux fonctions cognitives, aux manifestations globales du TSA, au traitement de l'information sensorielle, aux comportements et à la qualité de vie.

Les données suggèrent que la thérapie assistée par l'animal (cheval ou chien) semble améliorer la socialisation et l'état émotionnel, notamment en diminuant l'irritabilité, chez les enfants âgés de 3 à 16 ans présentant un TSA.

Le manque de données sur la thérapie assistée par le chien n'a pas permis de formuler de constat pour d'autres dimensions du fonctionnement de l'enfant.

La thérapie assistée par le cheval semble, quant à elle, améliorer la communication, les comportements perturbateurs (crises et agressivité), les fonctions cognitives (attention) et le traitement de l'information sensorielle.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet de la thérapie assistée par le cheval sur les intérêts spécifiques et gestes répétitifs problématiques, les capacités motrices, les manifestations globales du TSA et la qualité de vie de l'enfant.

L'intervention assistée par le cheval pourrait être inefficace pour les enfants présentant un TSA et ayant un bas niveau de fonctionnement.

Des effets bénéfiques seraient associés à l'environnement extérieur naturel de la thérapie assistée par le cheval.

La poursuite dans le temps de la thérapie assistée par le cheval semblerait nécessaire pour maintenir les nouveaux acquis de l'enfant.

4.4.5. Massothérapie

Description

La massothérapie se définit de façon générique comme l'emploi thérapeutique du massage²¹. Elle regroupe une multitude de techniques, comme « des effleurages, du pétrissage, des frictions, des percussions et de la vibration. Elle peut se pratiquer avec ou sans huile. Au besoin, le soin peut être accompagné par des huiles essentielles, des pommades anti-inflammatoires, de la thermothérapie, de l'hydrothérapie ou des enveloppements » [RMPQ, 2020].

Publications retenues

Deux revues systématiques portant sur des interventions sensorielles [Bodison et Parham, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017] documentent les effets d'un programme de massage Qi gong sur les enfants présentant un TSA. Les cinq études incluses sont menées par le même groupe de recherche. Deux autres revues [Rigney *et al.*, 2018; McLay et France, 2016] mesurent l'effet de la massothérapie sur le sommeil des enfants avec un TSA.

La plupart de ces synthèses présentent une évaluation de plusieurs interventions de réadaptation (voir Annexe C, tableau C1). Les informations spécifiques à la massothérapie ont été analysées pour appuyer les constats présentés dans cette section.

Le massage Qi gong, une technique issue de la médecine traditionnelle chinoise [Silva *et al.*, 2007], est l'intervention de massothérapie dont les effets sur les enfants présentant un TSA sont les plus documentés. Trois revues citent des études provenant de la même équipe de recherche évaluant un protocole de massage nommé *Qi gong Sensory Treatment*, conçu pour les enfants ayant un TSA [Bodison et Parham, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017; McLay et France, 2016]. Selon Silva [2015], cette intervention vise entre autres à augmenter la circulation sanguine au niveau de la peau et à normaliser la perception du toucher. Un ECR [Silva *et al.*, 2011] mesure l'efficacité de l'application de ce protocole par les parents à la maison. Un autre ECR [Silva *et al.*, 2009] évalue son efficacité lorsqu'il est appliqué à la fois par le parent et par le thérapeute. Un manuel détaillant le protocole est disponible [Silva *et al.*, 2015]. On suggère que les intervenants nouvellement formés au programme suivent une formation de 50 à 80 heures avant de pouvoir former des parents à réaliser ce type de massage [Bodison et Parham, 2018]. Par ailleurs, le protocole préconise que les parents donnent 15 minutes de massothérapie Qi gong quotidiennement à leur enfant, sur une période de 4 à 5 mois, pour obtenir des effets bénéfiques à long terme.

²¹ Office québécois de la langue française (OQLF). Massothérapie [site Web]. Disponible à : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=8384696.

Il est difficile de préciser le nombre de participants, compte tenu du chevauchement des cinq études du même groupe de recherche, mais celles-ci portent sur au moins 213 enfants au total [Weitlauf *et al.*, 2017]. Cette population comporte autant des enfants présentant un TSA de haut niveau de fonctionnement que des enfants ayant un TSA de bas niveau de fonctionnement [Silva *et al.*, 2009].

Effet de la massothérapie sur les comportements

Deux revues dont les plans d'étude sont appropriés, mais de moyenne qualité méthodologique, servent de base pour répondre à la question d'évaluation [Bodison et Parham, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017]. Les quatre ECR répertoriés dans ces revues sont des études menées par le même groupe de recherche (voir Annexe E 23.1).

Les résultats présentés dans les revues sont cohérents. Selon ces ECR, un programme de massage Qi gong permettrait de favoriser l'autorégulation des comportements chez des enfants présentant un TSA. Les données sont cependant insuffisantes pour se prononcer sur la diminution des comportements perturbateurs. Selon un des ECR [Silva *et al.*, 2009], la réduction des comportements perturbateurs serait significative uniquement à la maison (mesurée par les parents) et ne se généraliserait pas à l'école (mesurée par les éducateurs). Les populations et les contextes étudiés sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Il faut toutefois préciser que les études portent que sur des enfants de 2 à 5 ans.

Effet de la massothérapie sur le traitement de l'information sensorielle

Deux revues dont les plans d'étude sont appropriés, mais de moyenne qualité méthodologique [Bodison et Parham, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017], servent de base pour répondre à la question d'évaluation. Les cinq ECR répertoriés dans ces revues sont des études menées par le même groupe de recherche (voir Annexe E 23.2).

Les résultats sont cohérents. Selon les cinq ECR, le massage Qi gong réduit significativement les difficultés de traitement de l'information sensorielle des enfants présentant un TSA âgés de 2 à 5 ans. L'ampleur d'effet est qualifiée de modeste à substantielle [Bodison et Parham, 2018]. Les populations et les contextes étudiés sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Les études portent toutefois que sur des enfants de 2 à 5 ans.

Effet de la massothérapie sur le langage et la communication

Deux revues, dont les plans sont suffisamment appropriés pour répondre à la question d'évaluation, mais de moyenne qualité méthodologique [Bodison et Parham, 2018; Weitlauf *et al.*, 2017], servent de base à l'analyse. Elles rapportent deux ECR (voir Annexe E 23.3).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant à la question clinique. Selon un ECR, cité dans Weitlauf [2017], le massage Qi gong améliore le langage des enfants présentant un TSA de 2 à 5 ans. Cet effet est rapporté par les parents, mais pas par les éducateurs. Cette même revue mentionne des effets non significatifs notés dans deux autres ECR. L'effet est qualifié de minime [Bodison et Parham, 2018]. Les populations et les contextes étudiés sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Les études portent toutefois que sur des enfants de 2 à 5 ans.

Effet de la massothérapie sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (sommeil)

Deux revues, dont les plans d'étude sont appropriés pour répondre à la question d'évaluation, mais de moyenne qualité méthodologique [Rigney *et al.*, 2018; McLay et France, 2016], servent de base à l'analyse. Elles rapportent quatre ECR (voir Annexe E 23.4).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant à la question clinique. Selon de McLay et France [2016], il faudrait plus de données probantes pour se prononcer sur l'effet de la massothérapie sur le sommeil des enfants présentant un TSA. Un des quatre ECR souligne que le massage Qi gong améliore plusieurs aspects du sommeil. Un autre ECR ne précise pas sur quels aspects du sommeil le massage Qi gong agit. Selon une étude évaluant une technique générale de massothérapie, il y aurait une diminution des comportements perturbateurs avant d'aller au lit [Escalona *et al.*, 2001]. Les populations et les contextes étudiés sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement transférables à la population et au contexte québécois. Cependant, les études portent toutefois que sur des enfants de 2 à 6 ans.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Selon quatre études, citées dans Bodison et Parham [2018], le massage quotidien Qi gong, dispensé par les parents à des enfants de 2 à 7 ans ayant un TSA, sur le conseil d'un ergothérapeute qualifié, permet d'améliorer l'autorégulation des comportements, les anomalies tactiles et le stress parental.

Des ECR mentionnent qu'un minimum de 50 heures de formation en massage Qi gong aux intervenants est nécessaire avant que ceux-ci puissent l'enseigner aux parents et les superviser à la maison.

Faits saillants – Massothérapie

L'efficacité de la massothérapie est examinée dans quatre revues systématiques recensant sept études primaires, dont cinq ont été réalisées par la même équipe de recherche.

Le massage Qi gong est l'intervention de massothérapie dont les effets sur les enfants présentant un TSA sont les plus documentés.

Les données suggèrent que la massothérapie semble améliorer le traitement de l'information sensorielle et l'autorégulation des comportements chez les enfants âgés de 2 à 5 ans présentant un TSA.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet de ce massage sur le langage et la communication ainsi que le sommeil.

Un programme de massage quotidien de Qi gong, dispensé par les parents semblerait améliorer les comportements d'autorégulation et les difficultés de traitement de l'information sensorielle des enfants, tout en diminuant le stress parental.

Un minimum de 50 heures de formation sur les techniques du massage Qi gong aux intervenants serait nécessaire avant que ceux-ci puissent l'enseigner aux parents et les superviser à la maison.

4.4.6. Acupuncture

Description

L'acupuncture est définie officiellement au Québec comme un « acte de stimulation, [généralement] au moyen d'aiguilles, de certains sites déterminés de la peau, des muqueuses ou des tissus sous-cutanés du corps humain dans le but d'améliorer la santé ou de soulager la douleur »²². Suivant des principes de la médecine traditionnelle chinoise, l'acupuncteur peut procéder au traitement énergétique d'une personne en faisant des actes « de stimulation autrement que par des aiguilles, notamment au moyen de la chaleur, de pressions, d'un courant électrique [électro-acupuncture] ou d'un rayon lumineux [...] »²³.

Publications retenues

Deux synthèses d'études récentes, combinant chacune une revue systématique et une méta-analyse, permettent de documenter les effets de l'acupuncture sur les enfants présentant un TSA [Liu *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2018] (voir Annexe C, tableau C1). Les deux synthèses sont publiées en anglais, mais la majorité des études primaires incluses ne sont accessibles ni en anglais ni en français. Les auteurs soulignent que les études primaires comportent des risques de biais importants, notamment des biais de sélection

²² Loi sur l'acupuncture (chapitre A-5.1, art. 8), disponible à : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/A-5.1>.

²³ *Id.*, art. 9 al. 3.

et de performance (absence d'un processus d'évaluation en double aveugle pour les participants et les intervenants investigateurs). L'objectif de Lee [2018] est de mettre à jour les données probantes publiées depuis la dernière revue Cochrane, qui évaluait l'efficacité de l'acupuncture chez les personnes ayant un TSA [Cheuk *et al.*, 2011]. Lee et ses collaborateurs [2018] présentent une méta-analyse évaluant un ensemble de techniques d'acupuncture, incluant l'acupuncture localisée sur le cuir chevelu, l'acupuncture linguale et le *Jin Triple-Needle Therapy*, regroupées en deux grands types, soit i) l'acupuncture manuelle, sans stimulation ajoutée et ii) l'électro-acupuncture, où une stimulation électrique est ajoutée. Pour leur part, Liu et ses collaborateurs [2019] s'intéressent spécifiquement à l'acupuncture sur le cuir chevelu.

La majorité des ECR recensés examinent la valeur ajoutée de l'acupuncture lorsqu'elle est combinée à des interventions conventionnelles (p. ex. : AAC, *TEACCH*, interventions d'intégration sensorielle et thérapie en orthophonie) conjuguant une approche éducationnelle et une approche comportementale, en comparaison avec des interventions conventionnelles utilisées seules. Deux de ces ECR, quant à eux, utilisent la technique d'acupuncture placebo avec des aiguilles sur des points non thérapeutiques dans le groupe témoin actif. Quatre des études primaires répertoriées comparent directement l'acupuncture à des interventions conventionnelles. Généralement, les séances durent 30 minutes et elles sont offertes 5 fois par semaine.

Effet de l'acupuncture sur les manifestations globales²⁴ du TSA

Deux méta-analyses de bonne qualité méthodologique [Liu *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2018], dont les plans d'étude sont appropriés pour répondre à la question d'évaluation, ont été recensées et servent de base à l'analyse. Elles ont évalué les risques de biais ainsi que l'hétérogénéité des résultats (voir Annexe E 24.1). En enlevant les doublons, les méta-analyses combinées rapportent 26 ECR (1662 participants), qui étudient différents types d'acupuncture.

L'acupuncture est examinée sous différentes combinaisons. Son effet positif sur les manifestations globales du TSA, notamment en association avec des interventions conventionnelles basées sur des approches comportementales et éducationnelles, est rapporté dans la grande majorité des analyses. Selon 15 ECR (soit 4 ECR recensés dans Lee [2018] et 11 ECR recensés dans Liu [2019] moins les doublons), l'ajout de l'acupuncture sur le cuir chevelu aux interventions conventionnelles de réadaptation améliore les manifestations globales du TSA. L'amélioration des manifestations globales du TSA est principalement mesurée avec le *Childhood Autism Rating Scale (CARS)* ou l'*Autism Behavior Checklist (ABC)*. Des multiples analyses réalisées, seuls trois résultats sont non significatifs. Ils sont mesurés avec l'*Autism Treatment and Evaluation Checklist (ATEC)* ou la *Ritvo-Freeman Real Life Rating Scale (RFRLRS)*. Toutefois, les méta-analyses décèlent une grande hétérogénéité qui peut être attribuable à plusieurs

²⁴ Les auteurs des synthèses d'études utilisent fréquemment le terme '*Autism symptom severity*' pour désigner les manifestations globales [McConachie *et al.*, 2015], mais n'ont pas été retenu dans cet état des connaissances étant donné leur caractère péjoratif tel que souligné par des membres du comité de travail.

conditions, dont la diversité des types d'acupuncture évalués et la variabilité du degré de sévérité des symptômes de l'enfant.

Les données les plus solides sont relatives à l'efficacité de l'acupuncture sur le cuir chevelu en combinaison avec des interventions conventionnelles, selon deux outils de mesure, soit le *CARS* ou le *ABC*. Les différences moyennes rapportées ne sont pas standardisées, mais elles sont statistiquement significatives. Certaines ampleurs d'effet, qui ont été calculées à partir des écarts types documentés dans les publications, révèlent des effets variables mais principalement substantiels.

En ce qui concerne les autres types d'acupuncture, un ECR (85 enfants) indique que l'ajout de la technique *Jin Triple-Needle Therapy* aux interventions conventionnelles et à de la musicothérapie améliore davantage les manifestations globales du TSA (différence statistiquement significative du *CARS*) que la combinaison d'interventions conventionnelles et de musicothérapie. Il est à noter que selon trois ECR portant sur 205 enfants, la technique *Jin Triple-Needle Therapy* utilisée seule aurait un impact significatif sur les manifestations globales du TSA, mesuré par le *CARS*, comparativement à une intervention conventionnelle seule.

Trois ECR examinent l'effet de l'électro-acupuncture. Deux d'entre elles rapportent que l'ajout de l'électro-acupuncture aux interventions conventionnelles améliore davantage les mesures *ABC* associées aux manifestations globales du TSA qu'une intervention conventionnelle seule. Cependant, un ECR, qui compare l'électro-acupuncture à l'acupuncture placebo (les deux formes combinées à un programme éducationnel conventionnel) en utilisant le *RFRLRS* comme outil de mesure, ne rapporte aucun impact significatif.

Trois autres ECR évaluent l'effet de l'acupuncture linguale. Les études examinant l'ajout de l'acupuncture linguale aux interventions conventionnelles rapportent des résultats contradictoires, selon que l'effet soit mesuré avec le *CARS* ou l'*ATEC*. De plus, un des ECR utilisant le *RFRLRS* ne note aucun impact significatif de l'acupuncture linguale combinée à une intervention conventionnelle, comparativement à l'acupuncture placebo combinée à l'intervention conventionnelle.

La pérennité des effets de l'acupuncture sur les manifestations globales du TSA est peu documentée. Aucune donnée n'est rapportée sur leur généralisation. Les effets indésirables de l'acupuncture sont étudiés dans cinq des 26 ECR. Certains ECR indiquent que les enfants peuvent être apeurés ou montrer de l'irritabilité lors de l'application des aiguilles, mais que cet effet indésirable tend à s'estomper au fil des séances, alors que d'autres ECR indiquent que ni l'acupuncture linguale, ni l'électro-acupuncture n'engendrent d'effet indésirable chez les enfants. La grande majorité des ECR ont été réalisés en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur les comportements

L'analyse est appuyée par une méta-analyse de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation [Liu *et al.*, 2019] (voir Annexe E 24.2). La synthèse inclut trois ECR totalisant 196 participants. Les études n'ont pas fait l'évaluation des résultats à l'aveugle, mais deux d'entre elles ont bien documenté leur méthode d'allocation aléatoire.

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule revue sert à l'analyse. La cohérence entre les études incluses est toutefois élevée. Les différences moyennes sont statistiquement significatives dans deux ECR, et il y a peu d'hétérogénéité entre les études. Les études indiquent que l'acupuncture localisée sur le cuir chevelu est une valeur ajoutée aux interventions conventionnelles pour réduire les comportements perturbateurs mesurés par l'outil *PEP-3*. Aucune donnée n'est cependant disponible sur la généralisation et la pérennité des effets de l'acupuncture sur les comportements. La grande majorité des études présentées dans Liu [2019] ont été réalisées en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur les fonctions cognitives

Deux méta-analyses de bonne qualité méthodologique, dont les plans sont appropriés pour répondre à la question d'évaluation, ont été recensées [Liu *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2018] (voir Annexe E 24.3). Les synthèses incluent huit ECR, auxquels environ 500 enfants présentant un TSA ont participé. Parmi les ECR, sept examinent l'acupuncture en combinaison avec des interventions conventionnelles basées sur des approches comportementales et éducationnelles.

Selon ces sept ECR, l'acupuncture combinée à une intervention conventionnelle semble avoir des effets positifs sur les fonctions cognitives. Ces études traitent de différentes formes d'acupuncture : acupuncture linguale (3 ECR), *Jin Triple-Needle Therapy* (2 ECR), acupuncture localisée sur le cuir chevelu (1 ECR) et électro-acupuncture (1 ECR). De plus, elles comparent diverses combinaisons d'interventions avec les outils de mesure *ATEC-cognition*, *PEP-3* ou révisé et *WeeFim*. Toutes les analyses rapportent des effets positifs, indépendamment du type d'acupuncture ou de l'outil de mesure utilisé. Les deux seules exceptions sont les suivantes : i) un même ECR rapporte un résultat positif selon un outil de mesure et négatif selon un autre outil et ii) une étude porte sur la *Jin Triple-Needle Therapy* utilisée seule. Dans les synthèses, les résultats sont présentés sous forme de différences moyennes. Les ampleurs d'effet calculées à partir des écarts-types documentés dans les publications indiquent des effets variables. Aucune donnée n'est rapportée sur la généralisation ou la pérennité des effets de l'intervention. La grande majorité des ECR présentés dans les deux méta-analyses ont été réalisés en Chine. Les résultats rapportés ne sont pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur les capacités motrices

L'analyse est appuyée par une méta-analyse de bonne qualité méthodologique et dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation [Liu *et al.*, 2019] (voir Annexe E 24.4). La synthèse inclut trois ECR totalisant 196 participants. Les études primaires n'ont pas fait l'évaluation des résultats à l'aveugle, mais deux d'entre elles ont bien documenté leur méthode d'allocation aléatoire.

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car une seule revue sert à l'analyse. Toutefois, il y a une cohérence à travers les études primaires citées dans la revue. Les différences moyennes sont statistiquement significatives dans deux des trois ECR, et il y a peu d'hétérogénéité entre les études. La méta-analyse examinant l'effet de l'acupuncture localisée sur le cuir chevelu sur les capacités motrices (outil de mesure *Psychoeducational Profile - Third Edition, PEP-3*) à partir de trois ECR conclut à un effet global positif statistiquement significatif. Les auteurs mentionnent que ce type d'acupuncture est une valeur ajoutée importante aux interventions conventionnelles. Aucune donnée n'est cependant disponible sur la généralisation et la pérennité des effets de l'intervention. La grande majorité des ECR présentés dans Liu [2019] ont été réalisés en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur le langage et la communication

Deux méta-analyses de bonne qualité méthodologique, dont une a un plan d'étude approprié et l'autre suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, ont été recensées [Liu *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2018] (voir Annexe E 24.5). Les synthèses regroupent 12 ECR, avec un total de 707 participants. Les études primaires contenues dans ces méta-analyses présentent des risques de biais importants.

Les études examinent l'effet de l'acupuncture sur le langage et la communication. Les résultats sont incohérents entre les différentes publications pour les deux dimensions. L'incohérence ne semble pas être en lien avec le type d'acupuncture évalué ni avec l'outil de mesure utilisé. Ainsi, certaines études arrivent à des résultats différents se basant sur les mêmes outils. Des effets positifs de l'électro-acupuncture sont rapportés dans une étude, et des effets neutres dans une autre. Aucune donnée n'est disponible sur l'ampleur de l'effet, la généralisation ou la pérennité des effets de l'intervention.

Selon trois ECR, dont deux des études retenues portent spécifiquement sur l'intervention *Jin Triple-Needle Therapy*, l'acupuncture aurait une valeur ajoutée significative sur le langage lorsqu'elle est combinée à des interventions conventionnelles de réadaptation. Cinq autres études notent qu'il n'y a pas de différence entre diverses combinaisons d'acupuncture et les interventions conventionnelles.

Selon quatre ECR, dont trois portant sur l'acupuncture sur le cuir chevelu, l'acupuncture aurait une valeur ajoutée significative sur la communication lorsqu'elle est réalisée conjointement avec des interventions conventionnelles de réadaptation. Cependant, trois des études répertoriées ont observé des résultats inverses.

La grande majorité des études présentées dans les deux méta-analyses retenues ont été réalisées en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur la socialisation

Deux méta-analyses de bonne qualité méthodologique, dont une a un plan d'étude approprié et l'autre suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, ont servi à l'analyse [Liu *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2018] (voir Annexe E 24.6). Les synthèses regroupent huit ECR (555 participants) qui présentent des risques de biais importants.

Les deux méta-analyses rapportent des résultats contradictoires. Trois des ECR mentionnent que l'ajout de l'acupuncture à une intervention comportementale et éducationnelle a un impact positif significatif sur les contacts sociaux évalués par une sous-mesure de l'ATEC, le *Gesell's Developmental Schedule* ou l'ABC¹, alors que les cinq autres ECR signalent des effets non significatifs. Ces études évaluent l'électro-acupuncture (3 ECR), la *Jin Triple-Needle Therapy* (1 ECR), l'acupuncture linguale (2 ECR) et l'acupuncture sur le cuir chevelu (2 ECR). Aucune donnée n'est disponible sur l'ampleur de l'effet, la généralisation ou la pérennité des effets de l'intervention. La grande majorité des ECR présentés dans les deux méta-analyses ont été réalisés en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Effet de l'acupuncture sur la réalisation des activités de la vie quotidienne (sommeil)

Une méta-analyse de bonne qualité méthodologique, dont le plan d'étude est suffisamment approprié pour répondre à la question d'évaluation, a servi à l'analyse [Lee *et al.*, 2018] (voir Annexe E 24.7). Elle n'inclut qu'un ECR, pour un total de 60 participants.

La cohérence avec d'autres revues ne peut être appréciée, car seulement un ECR est présenté dans une synthèse d'études. Lee [2018] rapporte que selon cet ECR, une forme particulière d'acupuncture, le *Han's Acupoint Nerve Stimulator*, aurait un effet positif sur le sommeil des enfants présentant un TSA, lorsqu'elle est combinée avec une approche cognitivo-comportementale. La grande majorité des ECR présentés dans Lee [2018] ont été réalisés en Chine. Les résultats rapportés ne sont donc pas directement transférables, mais pourraient être appliqués à la population et au contexte ciblés.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Une analyse des résultats de la méta-analyse de l'effet de l'ajout de l'acupuncture localisée sur le cuir chevelu avec seulement les quatre ECR portant sur les enfants de moins de 3 ans révèle des résultats positifs et homogènes chez ce groupe. Cela laisse

entendre que l'acupuncture sur le cuir chevelu aurait des résultats plus similaires chez les tout-petits.

Selon Liu [2019], l'acupuncture sur le cuir chevelu serait plus acceptable pour les jeunes enfants (< 3 ans) ayant un TSA, car cette localisation du traitement leur laisserait la possibilité de bouger.

Faits saillants – Acupuncture

L'efficacité de l'acupuncture est mesurée dans deux méta-analyses, publiées en 2018 et 2019, analysant plusieurs ECR qui ont des limites méthodologiques importantes.

Plusieurs formes d'acupuncture sont examinées. L'acupuncture localisée sur le cuir chevelu en complément à d'autres approches est la forme dont l'efficacité est la plus évaluée.

La majorité des ECR répertoriés documentent l'effet de l'acupuncture sur les manifestations globales du TSA. Dans une moindre mesure, des ECR s'intéressent aux fonctions cognitives, les capacités motrices, les comportements, le langage et la communication ainsi que la socialisation.

Les données suggèrent que l'ajout de l'acupuncture aux interventions conventionnelles (comportementales et éducationnelles) semble améliorer les manifestations globales du TSA. Les données sont toutefois insuffisantes pour estimer l'effet de cette intervention sur les autres dimensions du fonctionnement de l'enfant (comportements, fonctions cognitives, capacités motrices, langage et communication, socialisation, sommeil).

La grande majorité des études recensées ont été réalisées en Chine. La transférabilité des résultats à la population et au contexte québécois est donc discutable.

4.4.7. TEACCH

Description

Le programme *TEACCH* s'appuie sur des particularités de perception et de compréhension propres aux personnes ayant un TSA. La prémisse à la base de *TEACCH* est que les personnes ayant un TSA sont principalement visuelles. Les stratégies d'intervention sont donc basées sur une réorganisation physique et visuelle de l'environnement éducatif, du temps, de l'espace et des séquences d'événements, de façon à favoriser l'apprentissage par l'intermédiaire d'activités claires et structurées. Au Québec, ce programme est adapté sous l'appellation « intervention structurée individualisée ».

Publications retenues

Deux méta-analyses [Tachibana *et al.*, 2018; Virues-Ortega *et al.*, 2013] et une revue [Sanz-Cervera *et al.*, 2018] permettent de documenter les effets du programme *TEACCH* auprès d'enfants présentant un TSA. Deux de ces synthèses d'études s'intéressent spécifiquement au programme (voir Annexe C, tableau C1). Pour l'autre synthèse, portant sur plusieurs interventions, seules les données concernant le programme ont été analysées. Des participants présentant un TSA âgés de 2 à plus de 32 ans contribuent à une des méta-analyses [Virues-Ortega *et al.*, 2013]. Celle-ci couvre trois groupes d'âge, soit 0-5 ans, 6-17 ans et 18 ans et plus. Seules les données portant sur les deux premiers groupes d'âge sont considérées.

Le programme *TEACCH* peut être donné par des enseignants ou des parents formés. Il peut être offert à domicile, en milieu scolaire ou en centre de réadaptation. L'intensité de l'intervention varie de 1 h 30 à 30 h par semaine. Sa durée totale est très variable, allant de 1 semaine à 3 ans.

Effet du programme *TEACCH* sur la socialisation

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Virues-Ortega *et al.*, 2013]. De plus, deux autres revues y sont intégrées, soit une méta-analyse de bonne qualité [Tachibana *et al.*, 2018] et une revue de faible qualité [Sanz-Cervera *et al.*, 2018]. Ces trois synthèses regroupent 11 études distinctes (dont 1 ECR pilote de 11 participants et 6 ECAA de bonne ou moyenne qualité avec un total d'environ 170 participants) (voir Annexe E 25.1).

Les résultats diffèrent en fonction des sous-dimensions mesurées du fonctionnement de l'enfant. L'ampleur d'effet va de modeste à remarquable, mais n'est pas statistiquement significative dans l'ECR et les études avec groupe comparatif. Aucune information n'a été repérée en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Précisons que les effets du programme *TEACCH* sur la socialisation sont principalement mesurés chez les enfants âgés de six ans et moins. Les études incluent des enfants avec ou sans déficience intellectuelle. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables principalement aux enfants de six ans et moins.

Effet du programme *TEACCH* sur les comportements

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Virues-Ortega *et al.*, 2013]. De plus, une revue [Sanz-Cervera *et al.*, 2018], de faible qualité, y est intégrée. Ces deux synthèses regroupent une étude longitudinale (avec 30 participants) et trois autres études distinctes (1 ENCAA, 1 ECAA, 1 ECU avec un total de 27 participants pour ces trois études) (voir Annexe E 25.2).

Les résultats des études sont cohérents. L'ampleur d'effet des résultats est appréciable et statistiquement significative, bien que l'échantillon soit petit. Aucune information n'a été repérée en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. Les parents des enfants se disent satisfaits de l'intervention et des progrès effectués. Les études qui

examinent son effet sur les comportements portent sur des populations et des contextes similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Effet du programme *TEACCH* sur les capacités motrices

Une méta-analyse ayant un plan d'étude approprié et de bonne qualité méthodologique sert de base à l'analyse [Virues-Ortega *et al.*, 2013]. De plus, une revue [Sanz-Cervera *et al.*, 2018], de faible qualité, y est intégrée. Ces deux synthèses regroupent cinq ECAA avec 159 participants. La qualité a été mesurée par les auteurs avec la grille de Downs and Black, et les scores varient entre 60 % et 77 % (voir Annexe E 25.3).

L'incohérence reflète une véritable incertitude quant à l'effet de l'intervention. Des effets modestes sont notés sur la motricité globale, alors que des effets minimes non significatifs statistiquement sont observés sur la motricité fine et la coordination œil-main. Aucune information n'a été repérée en lien avec la pérennité et la généralisation des résultats. La population étudiée et le contexte des études sont similaires à la population et au contexte ciblés. Par conséquent, les résultats rapportés dans la littérature sont possiblement généralisables à la population et au contexte québécois.

Conditions susceptibles d'influencer l'effet de l'intervention et perception des parties prenantes

En plus de documenter l'efficacité, certaines études incluses dans les synthèses permettent de souligner des conditions susceptibles d'influencer l'effet des interventions.

Les parents se disent satisfaits de l'intervention et des progrès effectués par leur enfant. Le programme *TEACCH* a un effet global modeste (sur toutes dimensions confondues, soit la socialisation, le langage et la communication, les comportements, les capacités motrices, les fonctions cognitives et la réalisation des activités de la vie quotidienne) chez les enfants présentant un TSA âgés de 6 à 17 ans. Cependant, il ne semble pas efficace chez ceux de 5 ans et moins [Virues-Ortega *et al.*, 2013].

L'effet du programme *TEACCH* auprès des personnes présentant un TSA âgées de 2 à 32 ans sur plusieurs dimensions du fonctionnement (soit la socialisation, le langage et la communication, les comportements, les capacités motrices, les fonctions cognitives et la réalisation des activités de la vie quotidienne) n'est pas influencé par l'intensité de l'intervention (1 heure par semaine à 35 heures par semaine) ou par sa durée totale (1 semaine à 1 an), ni par l'endroit où elle se donne (centre de réadaptation, domicile, école) (effet non statistiquement significatif) [Virues-Ortega *et al.*, 2013].

Faits saillants – TEACCH

L'efficacité du programme *TEACCH* sur la socialisation, les comportements et les capacités motrices des enfants présentant un TSA. est examinée dans trois synthèses incluant un nombre limité d'études primaires.

Les données sont insuffisantes pour estimer l'effet du programme *TEACCH* sur la socialisation, les comportements et les capacités motrices.

Le programme serait possiblement plus pertinent pour les enfants présentant un TSA âgés de 6 à 17 ans, et il ne serait pas efficace chez ceux âgés de 5 ans et moins.

L'effet du programme *TEACCH* auprès des personnes présentant un TSA âgées de 2 à 32 ans sur l'ensemble des dimensions du fonctionnement ne semblerait pas influencé par son intensité (de 1 heure à 35 heures par semaine), sa durée totale (de 1 semaine à 1 an) et l'endroit où il se donne (centre de réadaptation, domicile, école).

4.5. Interventions peu documentées

La présente section porte sur des interventions qui ne remplissent pas les critères de sélection en raison du manque de données disponibles. La recherche documentaire n'a pas permis de recenser des publications répondant à tous les critères de sélection de cet état des connaissances, notamment d'avoir fait l'objet d'une revue systématique et que les données portent sur au moins 20 participants. Étant donné l'intérêt que suscitent ces interventions auprès de certains intervenants, le peu d'information disponible est tout de même présenté dans cette section.

4.5.1. Art-thérapie

« L'art-thérapie est une intervention expérientielle qui fournit une variété de stimulation sensorielle dans un environnement organisé et sûr en offrant des matériaux et des techniques artistiques (p. ex. : peinture, crayons de couleur, argile, bois, textile). L'art-thérapeute invite le client à s'exprimer au cours du processus de création artistique [...] » [Schweizer *et al.*, 2014, traduction libre].

Schweizer et ses collaborateurs ont publié une étude qualitative et une revue descriptive de faible qualité méthodologique [Schweizer *et al.*, 2017; Schweizer *et al.*, 2014]. Ces publications n'ont toutefois pas fait l'objet d'une analyse dans le présent rapport, car elles sont peu appropriées pour documenter l'efficacité de l'art-thérapie auprès des enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un TSA. Aucune mesure d'impact clinique n'est rapportée dans la revue, et les données qualitatives présentent essentiellement les points de vue

d'un nombre limité d'art-thérapeutes. De plus, aucune autre publication n'a été dégagée à partir des bases de données bibliographiques utilisées.

Selon les quelques art-thérapeutes interrogés, les raisons pour diriger un enfant présentant un TSA vers l'art-thérapie sont multiples : image de soi, comportements quotidiens inadaptés, régulation émotionnelle, manque d'attention, difficulté à comprendre des situations sociales [Schweizer *et al.*, 2017]. Le matériel artistique est décrit comme un support à l'apprentissage de la communication chez l'enfant présentant un TSA et à sa socialisation. L'art-thérapeute peut stimuler l'expressivité de l'enfant en l'encourageant, par exemple, à dessiner ou peindre comment il se sent, ou encore à illustrer des détails de sa vie de tous les jours. L'art-thérapie peut aussi amener l'enfant à faire de nouvelles expériences visuelles, tactiles et symboliques. Pour des parents, l'une des plus-values de l'art-thérapie est que ses objectifs thérapeutiques sont multiples (sensitif, cognitif, comportemental et social).

4.5.2. Comportements verbaux de Skinner

L'analyse des comportements verbaux, de Skinner, est un modèle qui a pour objectif l'enseignement du langage, et plus spécifiquement l'apprentissage des fonctions du langage en contexte naturel. Les programmes qui adoptent ce modèle appliquent les principes, les stratégies d'intervention et les procédures de l'AAC. Le cadre conceptuel qui guide et évalue ces programmes met davantage l'accent sur une analyse fonctionnelle du langage, contrairement à la majorité des autres programmes basés sur l'AAC, qui utilisent une classification linguistique traditionnelle du langage réceptif et expressif. En d'autres mots, dans le modèle de Skinner, c'est l'effet du comportement verbal de l'enfant sur le comportement de l'adulte qui est étudié, plutôt que la forme ou la structure d'un mot [Regli et Rivard, 2011].

Le modèle des comportements verbaux n'est pas analysé dans cet état des connaissances. La stratégie de repérage d'information scientifique n'a permis de dégager aucune synthèse ni étude primaire qualitative ou mixte sur ce sujet.

Des efforts conséquents pour repérer des synthèses d'études par le biais d'autres stratégies de recherche se sont révélés vains (boule de neige, consultation des bibliographies des publications retenues portant sur l'AAC).

Le modèle de Skinner étant toutefois un dérivé de l'approche de l'AAC spécifiquement actualisé pour développer le langage et la communication, son efficacité devrait être examinée en parallèle avec celle de l'AAC. L'efficacité des techniques et principes communs à ces deux interventions semble bien établie dans la littérature scientifique, notamment pour les personnes ayant un TSA.

4.5.3. Structure et apprentissage cognitif continu adapté au développement évolutif (SACCADE)

« [...] SACCADE est un modèle systémique reposant sur les besoins fondamentaux de l'être humain et sur le respect de la structure de pensée des personnes présentant un TSA. Les tenants de ce modèle affirment que seule la personne touchée peut gérer sa condition autistique, puisqu'elle seule a accès à la signification de l'information qu'elle reçoit. Dans cette optique, l'accompagnateur devient un guide qui rend l'information accessible à la personne avec un TSA. Les objectifs de cette approche sont multiples et ils ciblent les aspects sensoriels, la perception, la compréhension, l'identité, l'estime de soi, les interactions, la catégorisation et le langage. » [INESSS, 2013a, p. 24]

L'efficacité de ce modèle n'a pu être étudiée dans cet état des connaissances, car aucune synthèse d'études ni étude primaire qualitative ou mixte n'ont été repérées dans les bases de données bibliographiques consultées. D'ailleurs, le site Web consacré à l'approche confirme que l'efficacité du modèle n'a pas encore été démontrée empiriquement [SACCADE Centre d'expertise en autisme, 2021].

Toutefois, les membres du comité de travail avancent que le modèle SACCADE est utilisé auprès des personnes qui présentent un TSA par certains intervenants d'établissements du réseau de la santé et des services sociaux du Québec. Il semble aussi susciter un intérêt auprès de la population, en plus d'avoir attiré l'attention des médias au cours des dernières années.

4.5.4. Social Communication, Emotional Regulation and Transactional Support (SCERTS)

« Le modèle SCERTS est un modèle développemental et socio-pragmatique dérivé de la recherche empirique et du travail clinique. Cette approche multidisciplinaire et individualisée a pour objectif d'aider les personnes présentant un TSA à devenir un communicateur compétent, tout en prévenant les comportements problématiques (par la régulation émotionnelle, par exemple) qui interfèrent avec l'apprentissage et le développement de relations [Prizant *et al.*, 2010; Prizant *et al.*, 2007]. Le modèle met l'emphase sur la communication sociale, la régulation des émotions et le soutien transactionnel et utilise plusieurs techniques telles que le jeu, la communication par images, les horaires et les supports sensoriels. Il favorise également le soutien aux familles » [INESSS, 2013a, p. 22]. Enfin, il est habituellement offert dans le milieu scolaire par un professeur en éducation spécialisée formé à la méthode SCERTS ou par un orthophoniste [Autism speaks Canada, 2016].

Ce modèle n'est pas analysé dans le présent rapport, en raison d'un manque de données probantes. Aucune synthèse d'études (méta-analyses, revues systématiques, revues) n'a été repérée, malgré une recherche spécifique avec les termes « SCERTS » et « communication sociale, régulation des émotions et soutien transactionnel ».

La stratégie de recherche a toutefois permis de détecter une étude qualitative mixte menée en Chine [Yu et Zhu, 2018]. L'analyse des données provenant de groupes de discussion, réalisés auprès de 20 intervenants (p. ex. : enseignants en éducation

spécialisée, orthophonistes, physiothérapeutes) et 19 parents d'enfants présentant un TSA, montre que ces derniers partagent une vision positive de l'intervention. L'ensemble des intervenants et parents interrogés dans l'étude estiment aussi que le modèle SCERTS améliore la socialisation des enfants, notamment la réciprocité de l'interaction (attention conjointe) et les interactions sociales.

4.5.5. Thérapies corps-esprit

Les thérapies corps-esprit font partie des médecines alternatives et complémentaires et incluent une composante de pleine conscience du corps [Hourston et Atchley, 2017]. Ce regroupement englobe par exemple la pratique de la méditation, du yoga, du tai-chi ou du Nei Yang Gong. Un sondage réalisé auprès de 112 parents d'enfants présentant un TSA révèle qu'environ 30 % d'entre eux utilisent ce type d'intervention pour leur enfant [Hanson *et al.*, 2007].

Les thérapies corps-esprit ne font toutefois pas l'objet d'une analyse dans ce rapport, car une seule revue systématique a été répertoriée [Hourston et Atchley, 2017]. L'hétérogénéité des interventions et populations incluses ainsi que des dimensions du fonctionnement étudiées ne permet pas de tirer de conclusions.

Une étude quasi-expérimentale citée dans cette revue s'est intéressée à l'effet du yoga sur les comportements perturbateurs chez les enfants présentant un TSA. Un effet positif de l'intervention est rapporté par les enseignants, mais celui-ci n'est pas corroboré par les observations des parents, qui eux ne rapportent aucun effet [Koenig *et al.*, 2012]. La revue répertorie aussi un ECR qui souligne que le Nei Yang Gong améliore l'autorégulation des comportements des enfants [Chan *et al.*, 2013]. Un autre ECR recensé indique qu'une approche de pleine conscience, utilisée par les parents, réduirait l'hyperactivité de leur jeune enfant présentant un TSA (2,5 à 5 ans) [Neece, 2014].

4.6. Synthèse des résultats selon les dimensions du fonctionnement de l'enfant

Cette section fait une récapitulation des données recueillies dans les synthèses d'études. Dans le [tableau 2](#) qui suit, les résultats des 25 interventions analysées sont présentés pour chacune des 12 dimensions du fonctionnement de l'enfant. Il permet en un coup d'œil d'identifier celles dont l'effet documenté s'appuie sur un niveau de données probantes assez solide pour suggérer leur efficacité sur une dimension ciblée. Il met aussi en évidence les interventions dont les données probantes sont insuffisantes, en nombre et en qualité, pour soutenir la démonstration de leur efficacité.

Le lecteur voulant avoir une vision globale des données concernant une intervention en particulier devrait retourner dans la section précédente et tenir compte des constats pour l'ensemble des dimensions. En effet, si les données indiquent que l'intervention X améliore la dimension Y, l'effet de cette même intervention sur d'autres dimensions peut être différent. De plus, l'observation selon laquelle une intervention aurait un impact positif sur plusieurs dimensions du fonctionnement de l'enfant ne signifie pas qu'elle soit

plus efficace ou pertinente qu'une autre. Aussi, l'efficacité des interventions sur certaines dimensions, telles que la qualité de vie, fait peu l'objet d'examen dans la littérature.

Enfin, l'autisme étant une condition très hétérogène, le soutien nécessaire aux personnes ayant un TSA varie d'une à l'autre et peut fluctuer dans le temps pour un même individu. Ainsi, le style d'une intervention doit être fait en fonction des besoins individuels.

Tableau 2 Synthèse des interventions efficaces en fonction des dimensions du fonctionnement de l'enfant

Interventions de réadaptation	Dimensions du fonctionnement de l'enfant											
	Socialisation	Langage et communication	Comportements	Intérêts spécifiques et gestes répétitifs	Capacités motrices	Compétences ludiques	État émotionnel	Fonctions cognitives	Manifestations globales du TSA	Qualité de vie	Activités de la vie quotidienne	Traitement de l'information sensorielle
Interventions s'inspirant de l'approche comportementale												
Communication améliorée et alternative (CAA) : Dispositif à sortie vocale (DSV); Système de communication par échange d'images (PECS); autres		<input checked="" type="checkbox"/>										
Entraînement à la communication fonctionnelle			<input checked="" type="checkbox"/>									
Intervention axée sur le développement des compétences sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Méthode des scénarios sociaux	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>									
Modelage vidéo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
Techniques comportementales et programmes intégrant des techniques comportementales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/> sommeil	
Thérapie cognitivo-comportementale modifiée	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> sommeil	
Interventions naturalistes comportementales développementales												
Enseignement des habiletés pivots	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
Interventions centrées sur l'imitation	<input checked="" type="checkbox"/>											
Interventions d'attention conjointe (JASPER)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>						
Interventions par le jeu	<input checked="" type="checkbox"/>											
Modèle de Denver	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
Projet ImPACT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Stepping Stones TripleP			<input checked="" type="checkbox"/>									

Interventions de réadaptation	Dimensions du fonctionnement de l'enfant											
	Socialisation	Langage et communication	Comportements	Intérêts spécifiques et gestes répétitifs	Capacités motrices	Compétences ludiques	État émotionnel	Fonctions cognitives	Manifestations globales du TSA	Qualité de vie	Activités de la vie quotidienne	Traitement de l'information sensorielle
Interventions s'inspirant de l'approche développementale												
DIR/Floortime	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>			
Hanen More Than Words		<input type="checkbox"/>										
Interventions de reconnaissance des émotions assistées technologiquement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					
Théorie de l'esprit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Interventions s'inspirant d'autres types d'approches												
Activités physiques	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Acupuncture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	sommeil
Interventions d'intégration sensorielle, c.-à-d. approche d'Ayres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Massothérapie (massage Qi gong)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	auto-régulation							<input type="checkbox"/>	sommeil <input checked="" type="checkbox"/>
Musicothérapie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>					
TEACCH	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
Thérapie assistée par l'animal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

LÉGENDE

Un indique que les données disponibles suggèrent qu'il y a un effet favorable sur une dimension donnée.

Un indique la présence de données probantes, mais celles-ci sont insuffisantes pour documenter l'efficacité d'une intervention quant à une dimension.

Une case vide indique l'absence de données probantes dans les études recensées.

5. PERCEPTIONS DES PARTIES PRENANTE QUANT AUX INTERVENTIONS EN GÉNÉRAL

La présente section porte sur la deuxième question d'évaluation, soit « Quelles sont les perceptions des parties prenantes (p. ex. : enfants, proches et intervenants) quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions de réadaptation pour les enfants de 0 à 12 ans présentant un TSA? ». Plusieurs perceptions rapportées dans les études mixtes et qualitatives repérées dans cet état des connaissances²⁵ méritent d'être considérées lors de la mise en œuvre d'interventions de réadaptation. Elles peuvent tantôt contribuer, tantôt nuire, à la réussite d'une intervention. La perception qu'ont les parties prenantes quant aux interventions de réadaptation en général semble dépendre notamment de la dimension du fonctionnement de l'enfant ciblée, de la disponibilité des parents, de leur préférence à l'égard d'une approche, du plaisir de l'enfant à participer à une intervention, de l'accessibilité géographique des services, des coûts pouvant être associés à certaines interventions ainsi que de leur multimodalité et convivialité.

5.1. Importance de la dimension ciblée

La littérature met en lumière des attentes générales qu'ont les parents au regard des interventions offertes aux enfants présentant un TSA. Une étude s'est intéressée aux dimensions jugées importantes par des parents pour mesurer le progrès de leur enfant [McConachie *et al.*, 2018]. Elle combine une revue systématique et des consultations auprès d'intervenants, de chercheurs et de parents d'enfants présentant un TSA âgés principalement de moins de 6 ans.

Cette revue systématique révèle que certaines dimensions considérées comme importantes par les parents ne sont pas régulièrement mesurées [McConachie *et al.*, 2018]. Selon les parents interviewés, les dimensions prioritaires pour leur enfant sont celles qui ont un effet direct sur son fonctionnement quotidien ainsi que sur son état émotionnel. Les plus importantes dimensions à mesurer chez l'enfant pour observer une amélioration clinique seraient : son bonheur; son anxiété et ses peurs inhabituelles; l'hypersensibilité sensorielle; son estime de soi; sa détresse; sa compréhension de l'information visuelle et de la résolution de problèmes à partir d'un raisonnement visuel; ses relations avec ses frères et sœurs; son agressivité; le temps pour s'endormir et les réveils la nuit; le rejet; l'intimidation. Selon le point de vue de certains parents, l'état émotionnel de leur enfant, sa sécurité et sa qualité de vie gagneraient à être davantage considérés dès le début des interventions précoces [McConachie *et al.*, 2018; Pfeiffer *et al.*, 2017]. Par ailleurs, des parents considèrent que l'autonomie et la vie sociale sont garantes, à long terme, de la qualité de vie de la personne présentant un TSA [Pfeiffer *et al.*, 2017]. Plusieurs études qualitatives soulignent effectivement que le développement de l'autonomie de leur enfant est une priorité pour les parents [DuBay *et al.*, 2018; Acar

²⁵ Il est important de rappeler que cette section ne présente pas une saturation des perspectives des parties prenantes.

et al., 2017; Brezis *et al.*, 2015; Hebert, 2014]. C'est dans une perspective à long terme que certains parents accordent de l'importance aux apprentissages et à l'autonomie dans la réalisation des activités de la vie quotidienne, au développement de relations d'amitié et aux relations avec la fratrie [Ogilvie et McCrudden, 2017; Pfeiffer *et al.*, 2017; Mereoiu *et al.*, 2015].

Les parents soulignent également l'importance d'évaluer l'impact des interventions auprès des autres membres de la famille, comme le stress ressenti par les parents [McConachie *et al.*, 2018].

La comparaison des priorités d'évaluation des parents et de celles des intervenants met en lumière des similitudes et des différences. Peu importe l'interlocuteur, la gestion de l'état émotionnel est considérée comme importante, alors que l'intervention sur les comportements perturbateurs est peu valorisée par les parents. Les dimensions qui retiennent l'attention des intervenants consultés par McConachie [2018] reflètent davantage une adhésion au modèle médical visant à diminuer les symptômes du TSA. Les évaluations, réalisées par les intervenants et les chercheurs, sont basées sur la détermination précoce d'incapacités, sur le choix d'une intervention appropriée et sur la prévention d'incapacités secondaires. Souvent, les intervenants ciblent les éléments les plus urgents, tels que les comportements perturbateurs et les difficultés communicationnelles [McConachie *et al.*, 2018]. La comparaison des perceptions des différentes parties prenantes fait ressortir le souhait des parents de voir le TSA considéré comme une différence plutôt qu'une déficience. Dans cette perspective, une évaluation centrée sur ce que peut faire l'enfant, plutôt que sur ce qu'il ne peut pas faire, prend tout son sens [McConachie *et al.*, 2018].

5.2. Disponibilité des parents

La réalisation d'interventions à la maison peut nécessiter beaucoup de temps et d'énergie de la part des parents, qui doivent aussi jongler avec d'autres responsabilités familiales [Rivard *et al.*, 2017; Hodgetts *et al.*, 2013]. Certains parents affirment avoir besoin de soutien pour concilier les exigences inhérentes à leur vie de famille et celles liées à la mise en œuvre d'une intervention pour leur enfant qui a un TSA [Peckett *et al.*, 2016].

Certaines interventions sont décrites par des parents comme plus chronophages que d'autres. Par exemple, le modelage vidéo semble demander davantage de temps que la méthode des scénarios sociaux [Acar *et al.*, 2017]. D'autres études rapportent que les interventions d'enseignement des habiletés pivots prennent plus de temps à implanter que le modelage vidéo [Lydon *et al.*, 2011, cité dans Jung et Sainato, 2013].

Enfin, des parents affirment que le temps consacré à une intervention est bien investi quand ils constatent des changements positifs chez leur enfant [Robertson, 2016].

5.3. Préférences à l'égard d'une approche

Certains parents soulignent une préférence générale à l'égard des interventions qui s'inscrivent dans une approche développementale, alors que d'autres privilégient des interventions liées à une approche comportementale [Hebert, 2014]. Ces préférences peuvent varier selon l'âge des enfants [Wilson *et al.*, 2018]. Par exemple, pour certains parents ayant participé à une étude qualitative, un programme s'appuyant sur l'approche comportementale ne convient pas au développement de leur enfant en raison de son jeune âge [Hebert, 2014]. Ces mêmes parents voient néanmoins la nécessité d'envisager une telle approche en vue de préparer leur enfant à l'entrée à l'école.

5.4. Plaisir de l'enfant à participer à une intervention

Le plaisir de l'enfant à participer à une intervention est considéré comme important par plusieurs. À titre d'exemple, des études qualitatives évaluant les perceptions qu'ont les parents à l'égard d'interventions artistiques (telles que la musicothérapie ou l'art-thérapie) soulignent que les enfants sont heureux durant ce type d'intervention [Schwartzberg et Silverman, 2017]. Dans une étude rétrospective [Thompson, 2018], des mères affirment que la musicothérapie permet à certains enfants de se trouver des intérêts qu'ils peuvent continuer à explorer après l'intervention.

5.5. Accessibilité géographique

Certains parents disent avoir de la difficulté à se déplacer au lieu où se déroule l'intervention. Une mère explique : « Ma maison est loin... J'ai perdu du temps, une heure avant d'entrer et une heure au retour [puis] deux ou trois heures [dans le programme]. Tout mon temps a été consacré au voyage [...] J'ai beaucoup négligé ma maison... Je suis épuisée [...] » [Dababnah *et al.*, 2019]. Des parents souhaitent que les interventions soient réalisées plus près de leur domicile [Gaad et Thabet, 2016]. La télépratique est parfois présentée comme une solution aux contraintes d'accessibilité géographique [Sutherland *et al.*, 2018; Ashburner *et al.*, 2016].

5.6. Coûts

La question du coût des interventions reste peu abordée dans les études évaluant l'efficacité des interventions de réadaptation pour les enfants présentant un TSA. Toutefois, les limitations de financement et le fardeau financier peuvent constituer des obstacles à l'accès des familles aux services. Outre les frais liés aux interventions, les coûts engendrés par le temps non travaillé pour répondre aux besoins de l'enfant peuvent être une barrière pour certaines familles [Donato *et al.*, 2018; Hebert, 2014].

5.7. Multimodalité, multisensorialité et convivialité

Certaines interventions, telles que la musicothérapie et la CAA, sont multimodales en ce sens qu'elles peuvent utiliser différents modes de communication (visuel, sonore, gestuel, etc.) et différentes modalités (p. ex. : dans le mode sonore, elles peuvent employer le bruit, la parole, la musique). La multimodalité de ces interventions est parfois présentée par les parents ou les intervenants comme un élément favorisant le développement de l'enfant, ce qui peut en expliquer la pertinence [Donato *et al.*, 2018; Schwartzberg et Silverman, 2017].

Selon certains parents, l'aspect multisensoriel des interventions, comme la musicothérapie et l'art-thérapie (stimulant à la fois l'ouïe, le toucher, la respiration, le sens du rythme), permet à l'enfant de vivre de nouvelles expériences [Schwartzberg et Silverman, 2017; Vaiouli *et al.*, 2015].

Par ailleurs, la convivialité des interventions, étant donné leur utilisation facile ou le fait qu'elles puissent être utilisées autant à l'école qu'à la maison, contribue à leur pertinence selon des éducateurs et des parents [Verschuur *et al.*, 2019; Acar *et al.*, 2017].

5.8. Approche centrée sur l'enfant

Plusieurs études soulèvent l'importance d'individualiser les interventions de réadaptation en fonction des forces et faiblesses des enfants ainsi que de leurs intérêts.

Des parents évoquent le fait qu'il peut être difficile d'appliquer une intervention selon le niveau de concentration de leur enfant [Donato *et al.*, 2018; Hebert, 2014]. Certains facilitateurs, comme la présence de règles claires et simples, sont proposés par des parents pour réduire la confusion et la distraction de l'enfant [Peckett *et al.*, 2016]. Il est aussi rapporté que l'anxiété ainsi que les comportements perturbateurs et rigides de certains enfants sont aussi des barrières à l'utilisation d'interventions comme la CAA [Donato *et al.*, 2018]. Des enseignants affirment avoir de la difficulté à utiliser certaines interventions avec des enfants ayant des capacités communicationnelles limitées [Dababnah *et al.*, 2019]. Pour ces enfants, des interventions comme la musicothérapie et l'art-thérapie offriraient d'autres modes d'expression [Thompson, 2018; Durrani, 2014]. Aussi, une approche centrée sur l'enfant peut conduire à l'utilisation de certains supports pour stimuler son intérêt et sa participation (p. ex. : support technologique).

5.9. Approche centrée sur la famille

De façon globale, il est mentionné dans la littérature que les interventions de réadaptation sont parfois peu arrimées avec la réalité des familles [Pfeiffer *et al.*, 2017]. L'approche centrée sur la famille comblerait cette lacune.

L'approche centrée sur la famille est complémentaire à celle centrée sur l'enfant, en proposant d'adapter l'intervention au cercle familial. Les membres sont ainsi invités à contribuer à l'implantation, voire à l'évaluation, de l'intervention (voir section [Participation parentale](#)) [Donato *et al.*, 2018; Thompson, 2018; Hebert, 2014]. Cette approche permet

notamment de considérer les relations avec la fratrie, ce qui répond à des attentes souvent exprimées par les parents. Finalement, elle favorise la collaboration entre la famille et les intervenants, jugée primordiale par des ergothérapeutes travaillant auprès d'enfants présentant un TSA [Boyle *et al.*, 2014]. Plusieurs interventions présentées dans cet état des connaissances sont décrites comme étant centrées sur la famille : la CAA [Donato *et al.*, 2018]; les interventions d'intégration sensorielle [Pfeiffer *et al.*, 2019; Case-Smith *et al.*, 2015]; la musicothérapie centrée sur la famille [Thompson, 2018; Schwartzberg et Silverman, 2017]; le modèle *SCERTS* [Yu et Zhu, 2018]. L'approche centrée sur la famille favorise également une certaine adaptation des interventions aux valeurs familiales et à la diversité culturelle [Donato *et al.*, 2018; DuBay *et al.*, 2018].

5.10. Respect de la diversité culturelle

L'implantation d'interventions de réadaptation soulève parfois des enjeux au regard du respect de la diversité culturelle, tant pour la détermination des objectifs d'intervention que pour la spécification des modalités des interventions [DuBay *et al.*, 2018]. Les interventions les plus évaluées sont souvent réalisées auprès de populations caucasiennes et anglophones appartenant à la classe moyenne ou aisée [DuBay *et al.*, 2018]. Même si certaines études qualitatives rapportent les points de vue de différentes communautés ethniques, cet aspect serait peu considéré. Ainsi, il serait souhaitable de réfléchir aux meilleures façons d'adapter les interventions aux familles et à leur enfant selon leur appartenance culturelle et ethnique [Dababnah *et al.*, 2019; Kim, 2019; DuBay *et al.*, 2018; Robertson, 2016; Samadi et Mahmoodzadeh, 2013].

Une revue systématique a examiné les différences à l'égard de l'utilisation d'interventions auprès des enfants présentant un TSA issus de différents milieux culturels [Wilson *et al.*, 2018]. Certaines études rapportent des liens entre l'ethnicité et la préférence des parents quant à des types spécifiques d'interventions de réadaptation, de médecines alternatives et complémentaires et de traitements à base de médicaments psychotropes [Wilson *et al.*, 2018]. Selon une étude mixte réalisée auprès de familles d'origine latino-américaine, il semble que les valeurs culturelles influencent le choix des objectifs de réadaptation [DuBay *et al.*, 2018]. Certains des parents interrogés disent toutefois être prêts à mettre de côté ces valeurs pour le bien-être de leur enfant à long terme.

5.11. Participation parentale

L'engagement des parents dans l'intervention auprès de leur enfant peut prendre différentes formes. L'intervenant peut former le parent, et ce dernier agit alors comme l'unique ou le principal acteur de l'intervention [Beaudoin *et al.*, 2014; Oono *et al.*, 2013]. Cette formation peut être réalisée en individuel ou en groupe. Certaines interventions sont offertes par un intervenant avec la collaboration des parents (p. ex. : certains programmes intégrant des techniques comportementales, l'intervention *AIM-HI*). D'autres interventions, telles que l'enseignement des habiletés pivots, la *Focused Playtime Intervention* et la musicothérapie, requièrent une participation variable de la part des parents. Dans la littérature, une satisfaction élevée des parents est rapportée lorsque

ceux-ci participent activement à l'intervention [Gaad et Thabet, 2016; Beaudoin *et al.*, 2014; Stadnick *et al.*, 2013].

Selon une revue systématique [Beaudoin *et al.*, 2014], les parents ont la capacité d'appliquer fidèlement une intervention. L'information sur la fidélité de l'implantation d'une intervention par les parents est cependant peu rapportée [Oono *et al.*, 2013]. Le manque d'accès à la formation et le manque de soutien à l'utilisation de l'intervention sont souvent soulignés par les parents et par certains intervenants comme des barrières à l'implication des parents [Donato *et al.*, 2018]. L'accès gratuit aux formations pour les parents [Gaad et Thabet, 2016] ainsi que la télépratique [Ashburner *et al.*, 2016] sont, quant à eux, plutôt décrits comme des facilitateurs.

Selon une méta-analyse [Oono *et al.*, 2013] et une revue systématique [Beaudoin *et al.*, 2014], les données sont insuffisantes pour se prononcer sur l'effet de la participation à une intervention de réadaptation sur le bien-être et le stress des parents.

5.12. Participation d'un pair

Diverses interventions exigent la participation d'un pair. Ces pairs peuvent être un membre de la fratrie [Shivers et Plavnick, 2015], un camarade de garderie [Chapin *et al.*, 2018] ou de classe [Chang et Locke, 2016; Boudreau *et al.*, 2015; Watkins *et al.*, 2015]. La nature de la participation des pairs est variable. Ceux-ci peuvent agir comme acteur principal d'une intervention ou recevoir la même intervention que l'enfant, en même temps. Voici quelques exemples d'interventions étudiées pouvant impliquer la contribution d'un pair : l'enseignement des habiletés pivots [Boudreau *et al.*, 2015], le DSV [Chung et Douglas, 2015], l'intervention de groupe axée sur le développement des compétences sociales [Zagona et Mastergeorge, 2018] et certaines techniques comportementales [Chapin *et al.*, 2018; Watkins *et al.*, 2015]. Le plus souvent, les pairs ont un développement dit neurotypique [Parsons *et al.*, 2019; Chapin *et al.*, 2018; Boudreau *et al.*, 2015; Watkins *et al.*, 2015].

Plusieurs éléments peuvent être considérés dans le choix du pair qui participera à une intervention, tels que son respect des consignes, sa disponibilité, ses compétences sociales et langagières [Watkins *et al.*, 2015]. Ces éléments peuvent constituer des barrières ou des facilitateurs. Des parents rencontrés dans le cadre d'une étude mixte mentionnent que la participation d'un frère ou d'une sœur lors d'une intervention auprès d'un enfant présentant un TSA est perçue positivement [Parsons *et al.*, 2019]. Toutefois, de plus grandes améliorations seraient possibles, selon eux, si l'intervention était réalisée auprès d'autres types de pairs [Parsons *et al.*, 2019].

5.13. Support technologique

Une même intervention peut être donnée en utilisant ou non un support technologique. Celui-ci peut stimuler l'intérêt et faciliter la participation de certains enfants présentant un TSA. Les supports technologiques répertoriés à travers les revues et les études qualitatives sont : les jeux sur ordinateur, les animations vidéo, les applications

d'appareils mobiles, les environnements de réalité virtuelle immersifs et les robots. D'autres innovations technologiques, comme la seconde édition des *Google Glass*, un modèle de lunettes intelligentes, ont récemment été étudiées et semblent plaire aux enfants [Sahin *et al.*, 2018]. Ces lunettes sont munies d'une application de réalité virtuelle pour aider l'enfant dans son apprentissage socioémotionnel. L'aspect technologique du modelage vidéo et l'ajout de support informatique à la musicothérapie sont aussi décrits comme des éléments stimulants pour certains enfants [DuBay *et al.*, 2018; Kosyvaki et Papoudi, 2016].

L'utilisation d'une technologie peut être l'occasion pour l'enfant présentant un TSA de partager des intérêts communs avec ses frères et sœurs ou avec d'autres enfants ayant le même diagnostic, et ainsi contribuer à sa socialisation [Diener *et al.*, 2016; Diener *et al.*, 2015].

Toutefois, le recours à la technologie pour soutenir les interventions présente certains défis, notamment les compétences technologiques des utilisateurs (autant les parents que les intervenants) et les ressources informatiques qu'elles nécessitent [Donato *et al.*, 2018; Donato *et al.*, 2014]. Aussi, les problèmes technologiques peuvent particulièrement irriter certains enfants présentant un TSA. Cependant, des intervenants affirment pouvoir parfois tirer profit de ces moments d'attente forcée en travaillant la patience des enfants [Kosyvaki et Curran, 2020].

La facilité avec laquelle des appareils technologiques peuvent être transportés dans différents environnements est un avantage. À titre d'exemple, mentionnons la CAA utilisant une tablette ou un téléphone mobile comme support [Donato *et al.*, 2018]. Selon deux études qualitatives, l'utilisation d'appareils mobiles pourrait réduire la stigmatisation associée à l'utilisation de matériel plus encombrant [Donato *et al.*, 2014]. Un autre facilitateur à considérer est le fait que l'intervention est réalisable de façon indépendante par l'enfant [Donato *et al.*, 2018].

Certains supports technologiques fournissent un cadre d'apprentissage favorable aux utilisateurs présentant un TSA, notamment par leur prévisibilité et parce qu'ils éliminent le stress social engendré par les rencontres en présence [Berggren *et al.*, 2018]. Les utilisateurs peuvent travailler à leurs propres rythmes et niveau d'apprentissage. L'intérêt et la motivation sont généralement plus faciles à maintenir grâce à des « récompenses informatiques » personnalisées [Moore *et al.*, 2000].

5.14. Télépratique

Les interventions de réadaptation peuvent être réalisées en personne ou à distance via la télépratique. Cette modalité peut aussi être utilisée pour soutenir les parents dans la réalisation d'interventions (p. ex. : modèle de Denver, projet *ImPACT*, imitation, *i-PiCS*) visant l'amélioration de la communication, de la socialisation, du comportement ou de l'état émotionnel de leur enfant [Sutherland *et al.*, 2018; Parsons *et al.*, 2017a].

Les données disponibles actuellement sur l'acceptabilité de la télépratique et la satisfaction des parties prenantes à son égard indiquent que les parents sont généralement satisfaits des interventions offertes avec cette modalité [Parsons *et al.*, 2019; Sutherland *et al.*, 2018; Meadan *et al.*, 2016].

Des études qualitatives et mixtes, explorant les perspectives des intervenants et des parents, surtout ceux des régions éloignées, précisent que la télépratique permet : (a) de faciliter l'accès à des formations; (b) de soutenir les parents dans l'implantation d'une intervention de réadaptation à la maison; (c) d'ajuster les interventions et ainsi les individualiser davantage en fonction de l'enfant; (d) de réduire les coûts et le temps de déplacement; (e) d'offrir un soutien souple, régulier et continu aux familles et (f) d'utiliser une plateforme transactionnelle entre les parents et les membres de l'équipe interdisciplinaire de soins [Parsons *et al.*, 2019; Sutherland *et al.*, 2018; Ashburner *et al.*, 2016; Pickard *et al.*, 2016]. Les rencontres virtuelles de l'équipe avec les parents permettraient de réduire la transmission d'informations contradictoires [Ashburner *et al.*, 2016].

Des parents et des intervenants consultés affirment que la télépratique devrait idéalement compléter les interventions en présence, plutôt que les remplacer [Ashburner *et al.*, 2016]. Une étude mixte suggère que le soutien d'un thérapeute demeure nécessaire en contexte de télépratique [Pickard *et al.*, 2016]. Des enjeux de ressources informationnelles (p. ex. : fiabilité du réseau Internet et stabilité de connexion à une plateforme transactionnelle pendant les échanges) et de littératie technologique sont également évoqués [Ashburner *et al.*, 2016]. Bien que des préoccupations liées à la confidentialité dans un contexte de télépratique soient également reconnues, aucune information n'a été repérée à ce sujet dans la littérature consultée.

En somme, les conditions suivantes sont à considérer lors de la mise en œuvre d'interventions de réadaptation auprès des enfants présentant un TSA âgés de 0 à 12 ans :

- Il est important d'individualiser les interventions en fonction des forces et faiblesses des enfants ainsi que de leurs intérêts, selon une approche centrée sur l'enfant.
- Les intervenants gagnent à considérer les attentes des parents, dans le respect d'une approche centrée sur la famille qui tient notamment compte de la diversité culturelle.
- Le développement de l'autonomie des enfants présentant un TSA semble une priorité pour les parents.
- La participation d'un proche (parent, membre de la fratrie, camarade de garderie ou de classe) aux interventions peut s'avérer bénéfique pour l'enfant présentant un TSA.
- La télépratique et l'utilisation de technologies peuvent permettre de réduire les enjeux d'accessibilité géographique ainsi que de stimuler l'intérêt de l'enfant présentant un TSA.
- Selon les parties prenantes, diverses conditions ont une incidence sur la pertinence des interventions, dont : la préférence des parents à l'égard d'une approche, le plaisir de l'enfant à participer aux interventions, l'accessibilité géographique, les coûts associés aux interventions ainsi que la disponibilité des parents. La multimodalité, la multisensorialité et la convivialité des interventions sont également mentionnées comme des conditions pouvant influencer sur la pertinence des interventions.

DISCUSSION

Le présent état des connaissances résulte d'une demande du MSSS qui découle du « Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme 2017-2022 – Des actions structurantes pour les personnes et leur famille ». Le plan d'action a pour objectifs de favoriser le développement du plein potentiel des personnes ayant un TSA et de permettre leur accomplissement, ainsi que de soutenir leurs proches. Il vise à assurer une réponse adaptée aux besoins des usagers, notamment en diversifiant l'offre de services spécialisés auprès des enfants et de leur famille. L'état des connaissances répond plus particulièrement à la mesure 5 de ce plan d'action, dont l'objectif est de documenter l'efficacité des approches d'intervention de réadaptation autres que l'ICI.

Pour répondre aux deux questions d'évaluation, visant à documenter i) l'efficacité des interventions de réadaptation chez les enfants âgés de 0 à 12 ans présentant un TSA et ii) les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité de ces interventions, le devis mixte de cet état des connaissances intègre une analyse de données quantitatives et qualitatives. Aussi, les conditions susceptibles d'influencer certains résultats de l'utilisation d'une intervention donnée sont analysées.

Parmi les publications identifiées, 101 revues et 47 études primaires sont retenues. Dans la première section, les données documentant l'efficacité de 25 interventions sur l'une ou l'autre de dimensions du fonctionnement de l'enfant avec un TSA sont présentées. Les interventions sont regroupées en quatre catégories en fonction de leur approche conceptuelle. Il semble possible de situer certaines des interventions évaluées le long d'un continuum, où l'on retrouve à une extrémité celles s'inspirant d'une approche de type comportemental et, à l'autre extrémité, celles de type développemental. Entre ces deux pôles se trouvent des interventions combinant les deux approches et pouvant être considérées comme appartenant aux approches dites naturalistes (*NDBI*). Bien que les interventions issues de l'approche comportementale soient dans les premières à être jugées efficaces par l'INESSS [2014], le présent état des connaissances rapporte également des données probantes sur l'efficacité des interventions liées à l'approche développementale et sur la valeur ajoutée que représente le fait de les combiner. La combinaison des approches est d'ailleurs soulignée par quelques auteurs comme une nouvelle tendance positive [Sandbank *et al.*, 2020; Elder *et al.*, 2017]. Enfin, d'autres interventions, ne s'inscrivant pas dans l'une ou l'autre de ces approches, sont aussi évaluées dans le présent rapport. Elles sont classées dans la catégorie « inspirée de d'autres types d'approches » ([section 4.4](#)).

Les dimensions du fonctionnement de l'enfant qui sont ciblées le plus souvent dans les études sont la socialisation, le langage et la communication ainsi que le comportement. Les autres dimensions faisant plus fréquemment l'objet d'une évaluation sont, dans l'ordre : les intérêts spécifiques et gestes répétitifs, le traitement de l'information sensorielle, l'état émotionnel, les manifestations globales du TSA, le sommeil et les compétences ludiques. Bien que ces dimensions soient améliorées par certaines interventions, alors qu'elles ne semblent pas affectées par d'autres, il est aussi

envisageable que certaines interventions agissent sur l'une ou l'autre des dimensions mentionnées, sans que ce soit documenté dans les publications scientifiques analysées.

Les interventions de réadaptation reconnues efficaces en 2014 dans l'addenda produit par l'INESSS, le sont encore aujourd'hui [INESSS, 2014]. Cependant, les dimensions du fonctionnement de l'enfant sur lesquelles elles semblent avoir un effet se sont précisées dans certains cas. Les données sur certaines interventions, précédemment qualifiées d'émergentes ou encore peu ou pas documentées, sont maintenant plus probantes. Cet état des connaissances documente également les effets de plusieurs interventions qui n'ont pas été évaluées initialement, telles que l'activité physique et la musicothérapie. L'intervention *Hanen More Than Words* était jugée émergente dans les précédents travaux de l'INESSS [2014]. Aujourd'hui, force est de constater que les données sont insuffisantes pour en préciser l'effet. Il en est de même pour ce qui est du modèle *SCERTS*, qui était considéré comme émergent et prometteur dans les précédents travaux. Comme en 2014, l'absence de donnée probante rend impossible l'évaluation de *SACCADE*. Trois autres interventions sont peu documentées, soit : l'art-thérapie, l'analyse des comportements verbaux de Skinner et les thérapies corps-esprit (méditation, yoga, pleine conscience). Étant donné l'intérêt que peuvent susciter ces interventions, le peu d'information disponible est tout de même présenté dans ce rapport.

Les perceptions des parties prenantes quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions peuvent influencer le choix de l'une d'elles. Il est à noter que ces perceptions sont peu évaluées dans les publications analysées. Certains éléments, tels que le fait pour les parents de cibler une dimension jugée prioritaire, peuvent ultimement avoir une incidence sur l'efficacité d'une intervention [McConachie *et al.*, 2018]. L'état émotionnel des enfants est aussi une dimension importante pour les parents [McConachie *et al.*, 2018], mais peu d'interventions la ciblent spécifiquement. Il en est de même pour la qualité de vie, le traitement de l'information sensorielle et les fonctions cognitives, qui sont peu examinés dans la littérature bien qu'ils soient prioritaires selon certains parents [McConachie *et al.*, 2018; Pfeiffer *et al.*, 2017]. Enfin, aucune intervention n'évalue le développement de l'autonomie à long terme des enfants ayant un TSA, possiblement en raison du fait que les données analysées sont circonscrites aux enfants âgés de 0 à 12 ans. Dans plusieurs des publications répertoriées, cette dimension est néanmoins jugée importante par les parents, même par ceux ayant des enfants en bas âge [DuBay *et al.*, 2018; Acar *et al.*, 2017; Brezis *et al.*, 2015; Hebert, 2014]. Par ailleurs, comme le soulignent certains parents, il serait pertinent de considérer le TSA comme une différence plutôt qu'une déficience, et de favoriser une évaluation centrée sur ce que peut faire l'enfant, plutôt que sur ce qu'il ne peut pas accomplir [McConachie *et al.*, 2018].

Dans son addenda publié en 2014, l'INESSS propose certaines recommandations de bonnes pratiques pouvant s'appliquer à l'ensemble des interventions de réadaptation [INESSS, 2014]. Certaines d'entre elles sont soulevées dans le présent état des connaissances, dont l'importance d'élaborer un plan d'intervention (ou de services) individualisé. Cette orientation se retrouve dans l'approche centrée sur l'enfant, qui encourage notamment à ajuster les interventions de réadaptation aux caractéristiques individuelles des enfants présentant un TSA. De plus, la participation des parents et de la famille est soulignée comme un catalyseur potentiel de l'efficacité de certaines interventions. Le présent état des connaissances précise, toutefois, que le manque d'accès à de la formation et à du soutien pour l'utilisation d'une intervention est parfois considéré comme une barrière à la participation [Donato *et al.*, 2018]. Le rapport réaffirme l'importance de prendre en compte la diversité culturelle des usagers dans l'offre de services en réadaptation pour offrir une réponse adaptée aux besoins de ces derniers. L'implantation d'intervention en interdisciplinarité, citée comme une bonne pratique dans l'addenda de l'INESSS [2014], est également promue dans le *Plan d'action sur le TSA 2017-2022* [MSSS, 2017a].

D'autres conditions, non évoquées dans les précédents travaux de l'INESSS [2014], sont présentées ici, comme la possibilité d'impliquer un pair (p. ex. : membre de la fratrie, camarade de garderie ou d'école) lors d'une intervention. L'utilisation de la technologie peut aussi être un facilitateur, notamment en stimulant l'intérêt de certains enfants. La télépratique, quant à elle, semble une voie prometteuse, susceptible d'accroître l'accessibilité des familles aux interventions.

Limites

Limites spécifiques à la question 1 sur l'efficacité des interventions

En raison de la disponibilité d'une grande quantité de synthèses d'études portant sur l'évaluation des interventions de réadaptation, publiées dans les dernières années, une revue de revues est réalisée pour documenter l'efficacité des interventions. Il faut toutefois souligner que la réalisation de revue de revues comporte plusieurs défis [Ballard et Montgomery, 2017; McKenzie et Brennan, 2017; Pollock *et al.*, 2017; Biondi-Zoccai, 2016].

Bien souvent, une redondance des études primaires est notée d'une synthèse à une autre. De plus, certaines études primaires échappent à l'analyse, soit parce qu'elles ne sont pas prises en compte sur la base de critères déterminés par les auteurs, soit parce que les études nouvellement publiées ne sont pas captées par les synthèses d'études [Biondi-Zoccai, 2016]. L'absence de données sur une intervention spécifique ne signifie donc pas qu'elle est inefficace. Il faut aussi garder à l'esprit que les auteurs ont parfois tendance à s'intéresser davantage aux interventions pour lesquelles des effets positifs sont rapportés et, conséquemment, celles qui sont inefficaces sont plus difficilement identifiables. De plus, les données probantes disponibles ne permettent pas d'évaluer, pour l'ensemble des interventions, les dimensions du fonctionnement de l'enfant pour lesquelles aucun effet n'est observé. Cela illustre la spécificité de certaines interventions,

à savoir qu'elles doivent être sélectionnées en fonction de la dimension du fonctionnement visée.

Dans cet état des connaissances, peu d'études sont réalisées avec un groupe témoin. De plus, la qualité des études primaires est évaluée uniquement par les auteurs des synthèses d'études. Ceux-ci considèrent que plusieurs études primaires sont de faible qualité, sur la base de critères qui peuvent être discutables. Certains auteurs se basent sur une évaluation des risques de biais avec l'outil *Cochrane Collaboration tool for assessing risk of bias* [Higgins et Green, 2011]. Cet outil discrédite systématiquement les ECR qui ne présentent pas une méthode d'évaluation en double aveugle (c'est-à-dire sans que les participants et les intervenants investigateurs aient connaissance de l'intervention reçue). Il est parfois difficile d'appliquer cette méthode (p. ex. : avec l'utilisation d'une intervention non active) pour évaluer l'efficacité d'interventions de réadaptation chez les enfants présentant un TSA. De plus, il y a une divergence d'opinions entre les auteurs quant à l'appréciation de la force des données issues des ECU de type N-of-1, certains leur accordant suffisamment de force pour conclure qu'une intervention est efficace, alors que d'autres concluent à un manque de données probantes.

La façon dont les données sont parfois agglomérées dans les méta-analyses ajoute un défi. Plusieurs résultats proviennent de regroupements d'interventions ou de dimensions du fonctionnement de l'enfant, et sont difficilement transposables dans cet état des connaissances en raison de leur manque de spécificité. Il en va de même pour certaines synthèses d'études qui regroupent un ensemble d'interventions sur la base d'une caractéristique commune, par exemple les interventions offertes par les parents. De plus, les différentes façons de classer les dimensions du fonctionnement de l'enfant peuvent occasionner une erreur de classification des résultats. Bien que la correspondance entre les résultats des études et les classifications d'interventions et de dimensions présentées dans ce rapport soit l'aboutissement d'un processus de validation rigoureux par les professionnels, ces classifications laissent tout de même place à une certaine subjectivité. Les professionnels ont toutefois consulté au besoin les études primaires citées dans les synthèses d'études.

Une description insuffisante des protocoles d'intervention est aussi déplorée dans les synthèses d'études [Sandbank *et al.*, 2020]. Dans ce rapport, les descriptions partielles des études primaires peuvent avoir limité la possibilité de se prononcer sur la transférabilité des résultats à la population cible.

D'autres choix méthodologiques propres à cet état des connaissances limitent aussi la portée des analyses. Tout d'abord, la nature des résultats rapportés fait en sorte qu'il est parfois difficile de se prononcer sur l'ampleur de l'effet d'une intervention sur des dimensions du fonctionnement de l'enfant. Lorsque les données le permettent, les ampleurs d'effets sont prises en compte. Par ailleurs, la validité et la fidélité des instruments de mesure utilisés dans les publications ne sont pas considérées. Il est donc possible que certains instruments aient de pauvres propriétés psychométriques [McConachie *et al.*, 2015].

L'évaluation d'une intervention est parfois accompagnée d'une analyse des conditions pouvant optimiser son efficacité. Dans le présent état des connaissances, l'analyse issue de la méthode des 6W est limitée par le peu d'information disponible sur les conditions susceptibles d'influencer les résultats de l'efficacité d'une intervention. Par exemple, très peu de détails sont fournis pour décrire les moments clés (quand) ou encore les caractéristiques des lieux (où) maximisant l'efficacité d'une intervention. L'analyse des caractéristiques des enfants (qui) se limite souvent à leur âge et parfois à leur niveau de fonctionnement. Le sexe, la comorbidité et les différents niveaux de développement de l'enfant (langagier, cognitif et moteur) sont rarement pris en compte. Finalement, puisque les évaluations sont souvent réalisées auprès de populations anglophones d'origine caucasienne de classe moyenne, il est difficile de réfléchir aux meilleures façons d'adapter les interventions de réadaptation selon l'appartenance culturelle et ethnique des familles. Le même type de limite est associé à la sous-représentation des familles en situation de vulnérabilité sociale dans les études.

Limites spécifiques à la question 2 sur la perception des parties prenantes

La principale limite rencontrée au sujet de la question de la perception des parties prenantes est la quantité restreinte de données qualitatives pour documenter leur perception quant à l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions. Une autre limite est que les études qualitatives analysées rapportent essentiellement le point de vue des parents, voire plus souvent celui des mères, et incluent peu la perception des enfants ayant un TSA et celle des autres membres de la fratrie.

Cet état des connaissances se penche spécifiquement sur l'évaluation de l'efficacité des interventions agissant sur diverses dimensions du fonctionnement de l'enfant.

Conséquemment, l'impact de ces interventions sur d'autres membres de la famille (p. ex. : stress des parents) n'est pas examiné. En plus de l'importance de considérer le bien-être des parents, une évaluation des données empiriques sur cet aspect pourrait s'avérer pertinente, car il peut contribuer à diminuer ou optimiser l'efficacité de certaines interventions chez les enfants [Karst et Van Hecke, 2012].

Efficacité des interventions selon les revues systématiques récentes

La recherche est très active dans le domaine de l'autisme. Un repérage de nouvelles études publiées après février 2019 est réalisé le 1^{er} juillet 2021 en utilisant la même stratégie de recherche. Ainsi, 2 534 notices sont repérées. Les titres et les résumés sont examinés pour documenter le nombre de revues qui répondent aux critères de sélection. L'exploration a permis de déterminer si les nouvelles données ont le potentiel de changer les conclusions. Il en ressort 29 publications qui satisfont aux critères de sélection. Plusieurs interventions n'ont pas fait l'objet de nouvelles revues systématiques, ou encore celles-ci n'incluent pas de nouvelles études, notamment la CAA, l'entraînement à la communication fonctionnelle, les scénarios sociaux, l'attention conjointe, le projet *ImPACT*, le programme *Hanen More Than Words*, l'intégration sensorielle, l'acupuncture et la massothérapie.

Pour ce qui est de la thérapie comportementale, deux revues systématiques [Yu *et al.*, 2020; Keogh *et al.*, 2019], qui incluent une quinzaine d'ECR, soulignent son efficacité sur la socialisation, la communication, le langage expressif et le sommeil. Il en est de même pour la thérapie cognitivo-comportementale, de laquelle trois revues (environ 50 ECR) [Wang *et al.*, 2021; Perihan *et al.*, 2020; Keogh *et al.*, 2019] attestent les bienfaits sur la socialisation, l'anxiété et le sommeil. Les données d'une nouvelle méta-analyse [Soares *et al.*, 2021] appuient quant à elles les bénéfices de l'enseignement des compétences sociales, en rapportant des effets significatifs d'ampleur variant de modérée à large.

Il est à noter qu'une méta-analyse examine l'effet du regroupement des interventions naturalistes comportementales développementales (modèle de Denver, *JASPER*, interventions centrées sur l'imitation, entre autres) et rapporte des effets positifs particulièrement importants sur la socialisation et le développement cognitif. En ce qui a trait aux interventions examinées individuellement, la revue de Fuller, qui porte spécifiquement le modèle de Denver (*Early Start Denver Model*), a recensé des ECR récents et rapporte des effets modestes significatifs, surtout sur le plan de la cognition et du langage [Fuller *et al.*, 2020]. Trois nouvelles revues [Pacia *et al.*, 2021; Deb *et al.*, 2020; Ona *et al.*, 2020], dont un ECR, concluent que, bien que l'enseignement des habiletés pivots ait possiblement des bienfaits sur le langage, la socialisation et les gestes répétitifs, il manque encore de données solides pour se prononcer. Trois nouvelles revues systématiques examinent l'effet de l'intervention par le jeu [Narzisi *et al.*, 2021; Kent *et al.*, 2020; Romagnoli *et al.*, 2019]. Les auteurs observent des effets positifs, mais demeurent prudents dans leur conclusion en soulignant la faible qualité des études et la petite taille des échantillons. Une revue systématique, qui examine, dans 16 études primaires, l'effet de *Stepping Stones Triple P* pour les enfants présentant des déficiences, conclut que l'intervention est efficace pour diminuer les comportements perturbateurs, particulièrement lorsqu'elle est réalisée à grande intensité [Ruane et Carr, 2019].

En ce qui concerne la *DIR/Floortime*, bien que deux nouveaux ECR s'ajoutent au corpus des données, les auteurs ne se prononcent pas avec fermeté sur son efficacité [Boshoff *et al.*, 2020; Deb *et al.*, 2020]. Une mise à jour par le groupe de la collaboration Cochrane d'une revue systématique portant sur la théorie de l'esprit et la reconnaissance des émotions [Fletcher-Watson *et al.*, 2020] incorpore maintenant 22 ECR, mais le questionnement demeure concernant la généralisation des améliorations d'habiletés *ToM* aux habiletés sociales.

L'effet de l'activité physique et de l'exercice a été examiné par plusieurs auteurs dans les deux dernières années [Chan *et al.*, 2021; Cameron *et al.*, 2020; Esposito *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020; Ruggeri *et al.*, 2020; Sefen *et al.*, 2020; Howells *et al.*, 2019]. Ces données confirment le potentiel de l'activité physique, particulièrement pour la socialisation et la communication. La thérapie assistée par le cheval fait, quant à elle, l'objet d'une revue de revues [Stern et Chur-Hansen, 2019] et de deux autres revues systématiques [Tan et Simmonds, 2019; Trzmiel *et al.*, 2019]. Les auteurs observent des effets significatifs, surtout sur les comportements. Deux revues systématiques sur la musicothérapie, incluant plusieurs ECR, rapportent un effet positif chez les enfants ayant

un TSA, notamment en termes de production de la parole et de fonctionnement social. Les jeunes présentant à la fois un TSA et une DI semblent répondre mieux que ceux ayant uniquement un TSA [Boster *et al.*, 2021; Mayer-Benarous *et al.*, 2021]. Les auteurs d'une revue systématique, qui ont également réalisé une revue Cochrane sur le sujet en 2014, répètent que malgré la nécessité d'études plus robustes, la musicothérapie peut être considérée comme sécuritaire et acceptable pour améliorer les symptômes du TSA [Stegemann *et al.*, 2019]. Enfin, le survol de la littérature permet d'identifier deux revues systématiques qui confirment le manque de données au sujet de l'efficacité du programme *TEACCH* [Sandbank *et al.*, 2020; Turner-Brown *et al.*, 2008].

Efficacité des interventions selon les recommandations de 4 sociétés savantes

Une recherche effectuée dans les sites web d'organismes et de sociétés savantes renommés est réalisé afin de repérer des recommandations de bonnes pratiques. Des travaux réalisés par le *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*, le *National Clearinghouse on Autism Evidence & Practice (NCAEP)*, le *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* et le *National Autism Center (NAC)* sont notamment repérés. Ces quatre sociétés, qui font notoriété dans le domaine de l'autisme, ont réalisé des revues systématiques exhaustives, tout en tenant compte de l'expérience de cliniciens et des préférences des usagers pour soutenir l'élaboration des recommandations.

Plusieurs guides considèrent les interventions comme étant soit i) établies, par le fait que les évaluateurs ont un bon niveau de confiance que l'effet positif rapporté dans les études est comparable à l'effet réel, ii) émergentes, étant appuyées par quelques preuves positives mais insuffisantes pour être qualifiées de faits ou iii) non établies.

- 1- Le *NICE* a publié un guide sur la prise en charge des jeunes de moins de 19 ans présentant un TSA en 2013, qui a été mis à jour en juin 2021. Le guide consiste en une évaluation de l'efficacité de plusieurs interventions, mais il fait surtout des recommandations générales. Il recommande notamment des interventions de communication sociale, offertes par les parents ou les enseignants, qui utilisent des stratégies basées sur le jeu afin d'améliorer l'attention conjointe et l'attention réciproque chez les jeunes enfants. La récente mise à jour souligne le besoin de surveillance de la littérature en lien avec l'exercice et les interventions psychosociales, ce qui inclut les interventions axées sur les compétences sociales, la musicothérapie, la thérapie assistée par le cheval, les thérapies assistées par les technologies [NICE, 2021].
- 2- Une revue systématique a été réalisée par une équipe du *NCAEP*²⁶ [Steinbrenner *et al.*, 2020], avec la collaboration de plus de 200 experts du domaine de l'autisme. L'objectif est de décrire un ensemble de pratiques pour lesquelles il y a des preuves claires d'effets positifs auprès des enfants présentant un TSA. Cette revue constitue la troisième mise à jour de celles effectuées par Odom en 2010 et Wong en 2014. Lors de cette dernière mise à jour, il y a eu quelques

²⁶ Le rapport et plusieurs outils disponibles à : <https://ncaep.fpg.unc.edu/>.

reclassements et reconceptualisations des pratiques, en raison de l'avancement de la recherche et du plus grand nombre d'interventions manualisées. Pour être incluse dans cette revue, l'intervention examinée devait être de nature comportementale, clinique, développementale et/ou éducative. Seules les interventions qui pourraient être mises en œuvre dans un milieu typique de l'éducation, à la maison, dans une clinique ou dans la communauté ont été incluses. Vingt-sept pratiques ciblant les jeunes satisfont aux critères pour être considérées établies.

- 3- Le guide du *SIGN* est pour sa part élaboré par des groupes multidisciplinaires de professionnels de la santé en utilisant une méthodologie standardisée basée sur une revue systématique. Il a été publié initialement en 2016 [SIGN, 2016] et revalidé en 2019 [SIGN, 2019]. Les auteurs concluent que seulement quelques interventions sont à recommander. Ils ne peuvent se prononcer sur plusieurs autres, compte tenu du manque de données probantes. Les nouvelles données recensées lors de la revalidation n'ont pas d'impact sur leurs conclusions. Toutefois, les auteurs jugent que certaines interventions devraient être réexaminées lors de la prochaine mise à jour du guide, en raison de l'accumulation d'évidences. Ils ciblent l'intégration sensorielle avec l'approche d'Ayres, la musicothérapie et l'exercice.
- 4- Le *NAC* a publié la Phase 2 de leur *National Standards Project*²⁷ [NAC, 2015]. Bien que réalisé en 2015, il demeure un guide phare. Les auteurs ont fait une revue systématique, suivie d'une procédure d'évaluation de la force de la preuve avec un panel de 27 experts et environ 75 réviseurs. L'exercice a généré une liste de 14 pratiques qui répondent aux critères de confiance et sont donc considérées comme établies pour les jeunes avec un TSA. De plus, 18 pratiques sont catégorisées comme émergentes. Treize autres sont non établies.

Certaines similarités et différences existent entre les constats du présent état des connaissances et ceux énoncés dans les documents des sociétés savantes. Des 25 interventions présentées dans ce rapport, plusieurs sont considérées comme établies. Le tableau à l'annexe F révèle que plusieurs sociétés savantes considèrent les interventions suivantes comme établies ou émergentes : les techniques comportementales, la thérapie cognitivo-comportementale modifiée, la méthode des scénarios sociaux, le modelage vidéo, l'intervention axée sur le développement des compétences sociales, la CAA, l'entraînement à la communication fonctionnelle, l'enseignement des habiletés pivots, les interventions d'attention conjointe (*JASPER*) et les interventions centrées sur l'imitation. La multiplicité reflète bien qu'il n'existe pas d'interventions spécifiques qui peuvent être recommandées pour tous les individus, d'où l'importance de diversifier l'offre de services spécialisés selon les profils et les besoins des enfants et de leur famille.

²⁷ Le rapport et plusieurs outils disponibles : <https://www.nationalautismcenter.org/>.

Perspectives pour de futures évaluations

Certains auteurs recommandent que l'évaluation de l'efficacité des interventions ne soit pas réduite à la mesure de dimensions du fonctionnement de l'enfant ciblées, mais qu'elle porte également sur d'autres dimensions [Sandbank *et al.*, 2020]. L'ajout d'un volet qualitatif aux évaluations pourrait permettre de considérer les résultats imprévus grâce à l'analyse en profondeur de la perception qu'ont les parties prenantes des dimensions touchées par les interventions [Chung *et al.*, 2016; Meadan *et al.*, 2016]. Aussi, il serait pertinent d'évaluer l'interrelation entre les différentes dimensions du fonctionnement de l'enfant.

La satisfaction des enfants présentant un TSA et de leurs parents concernant la dimension ciblée par l'intervention, ses modalités et les résultats est importante pour le succès de son implantation. Quelques études retenues en font déjà l'évaluation, cette pratique de considérer la satisfaction gagnerait à être systématisée [Oono *et al.*, 2013]. Une revue des études d'implantation des interventions serait également à considérer. Selon l'avis du comité de travail, dans les milieux de pratique, les interventions ou programmes sont souvent adaptés au cas par cas et selon les profils variés des enfants. Des études évaluant l'adaptation de ces interventions seraient donc importantes.

Certaines études soulignent que les parents ont recours en moyenne à sept interventions différentes pour leur enfant autiste, ce qui contribuerait aux enjeux de temps et financiers [Karst et Van Hecke, 2012]. Il serait donc crucial que les évaluations considèrent la combinaison d'interventions, une réalité commune à plusieurs parcours thérapeutiques d'enfants présentant un TSA.

De plus, pour atténuer la limite évoquée plus haut, les conditions des interventions évaluées devraient être davantage décrites, afin de pouvoir souligner des conditions gagnantes pour répondre aux besoins spécifiques des enfants.

Aussi, la réalisation d'études complémentaires d'évaluation des rapports coût-efficacité est à considérer pour déterminer la faisabilité des interventions dans le réseau de la santé et des services sociaux et au sein des familles d'enfants présentant un TSA. Finalement, il serait bénéfique que les interventions de réadaptation peu documentées fassent l'objet de recherche afin de documenter leur efficacité.

CONCLUSION

Un nombre important d'interventions de réadaptation pour les enfants âgés de 0 à 12 ans qui présentent un TSA est mis en lumière dans cet état des connaissances. Leur efficacité est documentée dans une grande quantité de publications scientifiques publiées depuis 2014. La robustesse des données sur lesquelles s'appuie l'évaluation est toutefois limitée. Certaines interventions semblent agir sur plusieurs dimensions du fonctionnement de l'enfant, alors que d'autres permettraient d'améliorer une dimension ou sous-dimension spécifique. De plus, des conditions susceptibles d'influencer l'efficacité d'interventions spécifiques (p. ex. : caractéristiques propres à l'enfant, lieu de l'intervention, utilisation d'un support technologique) émergent de la littérature. Par ailleurs, les perceptions des parties prenantes quant aux éléments influençant l'effet, la pertinence, l'acceptabilité et la faisabilité des interventions sont parfois abordées dans les études.

Cette diversité d'interventions et de conditions constitue une réponse flexible et adaptée aux besoins et profils variés des enfants et de leur famille. Ces connaissances pourront être prises en considération aussi bien dans l'offre de services du MSSS que lors du choix d'intervention par les cliniciens, ainsi que par les parents d'enfants présentant un TSA.

Dans le contexte de futurs travaux, il serait pertinent d'évaluer l'effet de la combinaison d'interventions, ainsi que l'interrelation entre différentes dimensions améliorées du fonctionnement de l'enfant. Enfin, il serait utile de mieux comprendre les conditions gagnantes permettant de répondre aux besoins spécifiques des enfants.

RÉFÉRENCES

Les références annotées d'un astérisque unique (*) permettent d'identifier les synthèses d'études dégagées à partir de la stratégie de recherche no 1 et utilisées à des fins de l'analyse du présent rapport. Les références annotées de deux astérisques (**) représentent les articles primaires mixtes et qualitatifs retenus à partir de la stratégie de recherche no 2 et utilisés à des fins de l'analyse du présent rapport.

** Acar C, Tekin-Iftar E, Yikmis A. Effects of mother-delivered social stories and video modeling in teaching social skills to children with autism spectrum disorders. *J Spec Educ* 2017;50(4):215-26.

* Alsayedhassan B, Banda DR, Griffin-Shirley N. A review of picture exchange communication interventions implemented by parents and practitioners. *Child Fam Behav Ther* 2016;38(3):191-208.

* Ameis SH, Kassee C, Corbett-Dick P, Cole L, Dadhwal S, Lai MC, et al. Systematic review and guide to management of core and psychiatric symptoms in youth with autism. *Acta Psychiatr Scand* 2018;138(5):379-400.

American Psychiatric Association (APA). DSM-5 Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. Trad. de la 5^e éd. américaine de : DSM-5 Diagnostic and statistical manual of mental health disorders. Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson; 2015. Disponible à : <https://psyclinicfes.files.wordpress.com/2020/03/dsm-5-manuel-diagnostique-et-statistique-des-troubles-mentaux.pdf>.

** Ashburner J, Vickerstaff S, Beetge J, Copley J. Remote versus face-to-face delivery of early intervention programs for children with autism spectrum disorders: Perceptions of rural families and service providers. *Res Autism Spectr Disord* 2016;23:1-14.

Assistance Dogs International (ADI). ADI terms & definitions [site Web]. Maumee, OH : ADI; 2020. Disponible à : <https://assistancedogsinternational.org/resources/adi-terms-definitions/>.

Association for Play Therapy. Play therapy. *Association for Play Therapy Newsletter* 2001;20:20.

Autism Canada. Méthode Greenspan (Floortime) [site Web]. Toronto, ON : 2017. Disponible à : <https://web.archive.org/web/20170629164313/http://autismcanada.org/living-with-autism/treatments/non-medical/behavioural/greenspan-method/?lang=fr>.

Autism speaks Canada. SCERTS [site Web]. Toronto, ON : 2016. Disponible à : <https://web.archive.org/web/20210114010419/https://www.autismspeaks.ca/about-autism/treatment/scerts/>.

- Baldwin DA. Understanding the link between joint attention and language. Dans : Joint attention: Its origins and role in development. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates; 1995 : 131-58.
- Ballard M et Montgomery P. Risk of bias in overviews of reviews: A scoping review of methodological guidance and four-item checklist. *Res Synth Methods* 2017;8(1):92-108.
- * Barton EE, Reichow B, Schnitz A, Smith IC, Sherlock D. A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities. *Res Dev Disabil* 2015;37:64-80.
- * Battaglia D et McDonald ME. Effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) on maladaptive behavior in children with autism spectrum disorders (ASD): A review of the literature. *JAASEP* 2015;(Winter):8-20.
- * Beaudoin AJ, Sébire G, Couture M. Parent training interventions for toddlers with autism spectrum disorder. *Autism Res Treat* 2014;2014:839890.
- Begeer S, Howlin P, Hoddenbach E, Clauser C, Lindauer R, Clifford P, et al. Effects and moderators of a short theory of mind intervention for children with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Autism Res* 2015;8(6):738-48.
- * Berggren S, Fletcher-Watson S, Milenkovic N, Marschik PB, Bölte S, Jonsson U. Emotion recognition training in autism spectrum disorder: A systematic review of challenges related to generalizability. *Dev Neurorehabil* 2018;21(3):141-54.
- Biondi-Zoccai G. Umbrella reviews: Evidence synthesis with overviews of reviews and meta-epidemiologic studies. Cham, Suisse : Springer; 2016.
- * Black ME et Therrien WJ. Parent training programs for school-age children with autism: A systematic review. *Remedial Spec Educ* 2018;39(4):243-56.
- * Bodison SC et Parham LD. Specific sensory techniques and sensory environmental modifications for children and youth with sensory integration difficulties: A systematic review *Am J Occup Ther* 2018;72(1):7201190040p1-p11.
- Boshoff K, Bowen H, Paton H, Cameron-Smith S, Graetz S, Young A, Lane K. Child development outcomes of DIR/Floortime™-based programs: A systematic review. *Can J Occup Ther* 2020;87(2):153-64.
- Boster JB, Spitzley AM, Castle TW, Jewell AR, Corso CL, McCarthy JW. Music improves social and participation outcomes for individuals with communication disorders: A systematic review. *J Music Ther* 2021;58(1):12-42.
- * Boudreau AM, Corkum P, Meko K, Smith IM. Peer-mediated pivotal response treatment for young children with autism spectrum disorders: A systematic review. *Can J Sch Psychol* 2015;30(3):218-35.
- ** Boyle P, Haines D, Lovelock L, Innes K. Home safety for children with autistic spectrum disorder: Local authority occupational therapy intervention. *Br J Occup Ther* 2014;77(5):243-50.

- * Bradshaw J, Steiner AM, Gengoux G, Koegel LK. Feasibility and effectiveness of very early intervention for infants at-risk for autism spectrum disorder: A systematic review. *J Autism Dev Disord* 2015;45(3):778-94.
 - * Bremer E, Crozier M, Lloyd M. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism* 2016;20(8):899-915.
 - ** Brezis RS, Weisner TS, Daley TC, Singhal N, Barua M, Chollera SP. Parenting a child with autism in India: Narratives before and after a parent-child intervention program. *Cult Med Psychiatry* 2015;39(2):277-98.
 - * Brignell A, Chenausky KV, Song H, Zhu J, Suo C, Morgan AT. Communication interventions for autism spectrum disorder in minimally verbal children. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;11(11):CD012324.
- Brownell MD. Musically adapted social stories to modify behaviors in students with autism: Four case studies. *J Music Ther* 2002;39(2):117-44.
- Bruscia KE. *Defining music therapy*. Barcelona Publishers; 1998.
- Buday EM. The effects of signed and spoken words taught with music on sign and speech imitation by children with autism. *J Music Ther* 1995;32(3):189-202.
- Cameron KL, Albeshier RA, McGinley JL, Allison K, Cheong JLY, Spittle AJ. Movement-based interventions for preschool-age children with, or at risk of, motor impairment: A systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2020;62(3):290-6.
- * Case-Smith J, Weaver LL, Fristad MA. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism* 2015;19(2):133-48.
 - ** Cerino S, Borgi M, Fiorentini I, Correale C, Lori A, Cirulli F. Equine-Assisted Intervention in a child diagnosed with autism spectrum disorder: A case report. *Riv Psichiatr* 2016;51(6):270-4.
- Chan A, Sze S, Siu N, Lau E, Cheung M-C. A Chinese mind-body exercise improves self-control of children with autism: A randomized controlled trial. *PLoS One* 2013;8(7):e68184.
- Chan JS, Deng K, Yan JH. The effectiveness of physical activity interventions on communication and social functioning in autistic children and adolescents: A meta-analysis of controlled trials. *Autism* 2021;25(4):874-86.
- * Chang Y-C et Locke J. A systematic review of peer-mediated interventions for children with autism spectrum disorder. *Res Autism Spectr Disord* 2016;27:1-10.
 - * Chapin S, McNaughton D, Boyle S, Babb S. Effects of peer support interventions on the communication of preschoolers with autism spectrum disorder: A systematic review. *Semin Speech Lang* 2018;39(5):443-57.

- * Charry-Sanchez JD, Pradilla I, Talero-Gutierrez C. Effectiveness of animal-assisted therapy in the pediatric population: Systematic review and meta-analysis of controlled studies. *J Dev Behav Pediatr* 2018;39(7):580-90.
- Cheuk DK, Wong V, Chen WX. Acupuncture for autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(9):CD007849.
- * Chezan LC, Gable RA, McWhorter GZ, White SD. Current perspectives on interventions for self-injurious behavior of children with autism spectrum disorder: A systematic review of the literature. *J Behav Educ* 2017;26(3):293-329.
- Chung M, Snodgrass MR, Meadan H, Akamoglu Y, Halle JW. Understanding communication intervention for young children with autism and their parents: Mixing behavioral and social validity findings. *J Dev Phys Disabil* 2016;28:113-34.
- ** Chung Y-C et Douglas KH. A peer interaction package for students with autism spectrum disorders who use speech-generating devices. *J Dev Phys Disabil* 2015;27(6):831-49.
- * Contaldo A, Colombi C, Narzisi A, Muratori F. The social effect of "being imitated" in children with autism spectrum disorder. *Front Psychol* 2016;7:726.
- Cooper JO, Heron TE, Heward WL. *Applied behavior analysis*. Third Edition. Hoboken, NJ : Pearson; 2020.
- Cooper JO, Heron TE, Heward WL. *Applied behavior analysis*. Second Edition. Upper Saddle River, NJ : Pearson; 2007.
- Corkum V et Moore C. Development of joint visual attention in infants. Dans : Moore C et Dunham PJ, réd. *Joint attention: Its origins and role in development*. Hillsdale, NJ : Erlbaum; 1995 : 61-84.
- Crank JE, Sandbank M, Dunham K, Crowley S, Bottema-Beutel K, Feldman J, Woynaroski TG. Understanding the effects of Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: A Project AIM meta-analysis. *Autism Res* 2021;14(4):817-34.
- Critical Appraisal Skills Programme (CASP). *CASP Checklist: 10 questions to help you make sense of a Qualitative research*. Oxford, Royaume-Uni : CASP; 2018.
Disponible à : <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Qualitative-Checklist-2018.pdf>.
- * Cuomo BM, Vaz S, Lee EA, Thompson C, Rogerson JM, Falkmer T. Effectiveness of sleep-based interventions for children with autism spectrum disorder: A meta-synthesis. *Pharmacotherapy* 2017;37(5):555-78.
- ** Dababnah S, Habayeb S, Bear BJ, Hussein D. Feasibility of a trauma-informed parent-teacher cooperative training program for Syrian refugee children with autism. *Autism* 2019;23(5):1300-10.

- Deb SS, Retzer A, Roy M, Acharya R, Limbu B, Roy A. The effectiveness of parent training for children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analyses. *BMC Psychiatry* 2020;20(1):583.
- * Delli CK, Polychronopoulou SA, Kolaitis GA, Antoniou A-S. Review of interventions for the management of anxiety symptoms in children with ASD. *Neurosci Biobehav Rev* 2018;95:449-63.
- ** Diener ML, Wright CA, Dunn L, Wright SD, Anderson LL, Smith KN. A creative 3D design programme: Building on interests and social engagement for students with autism spectrum disorder (ASD). *Intl J Disabil Dev Educ* 2016;63(2):181-200.
- ** Diener ML, Anderson L, Wright CA, Dunn ML. Sibling relationships of children with autism spectrum disorder in the context of everyday life and a strength-based program. *J Child Fam Stud* 2015;24(4):1060-72.
- * Dillon SR, Adams D, Goudy L, Bittner M, McNamara S. Evaluating exercise as evidence-based practice for individuals with autism spectrum disorder. *Front Public Health* 2016;4:290.
- * Donato C, Spencer E, Arthur-Kelly M. A critical synthesis of barriers and facilitators to the use of AAC by children with autism spectrum disorder and their communication partners. *Augment Altern Commun* 2018;34(3):242-53.
- ** Donato C, Shane HC, Hemsley B. Exploring the feasibility of the visual language in autism program for children in an early intervention group setting: Views of parents, educators, and health professionals. *Dev Neurorehabil* 2014;17(2):115-24.
- ** Drahota A, Stadnick N, Brookman-Frazee L. Therapist perspectives on training in a package of evidence-based practice strategies for children with autism spectrum disorders served in community mental health clinics. *Adm Policy Ment Health* 2014;41(1):114-25.
- ** DuBay M, Watson LR, Zhang W. In search of culturally appropriate autism interventions: Perspectives of Latino caregivers. *J Autism Dev Disord* 2018;48(5):1623-39.
- Duquette A, Michaud F, Mercier H. Exploring the use of a mobile robot as an imitation agent with children with low-functioning autism. *Auton Robot* 2008;24(2):147-57.
- Durrani H. Facilitating attachment in children with autism through art therapy: A case study. *J Psychother Integr* 2014;24(2):99-108.
- Elder JH, Kreider CM, Brasher SN, Ansell M. Clinical impact of early diagnosis of autism on the prognosis and parent-child relationships. *Psychol Res Behav Manag* 2017;10:283-92.
- Ernst E, Cohen MH, Stone J. Ethical problems arising in evidence based complementary and alternative medicine. *J Med Ethics* 2004;30(2):156-9.

- * Erturk B, Machalicek W, Drew C. Self-injurious behavior in children with developmental disabilities: A systematic review of behavioral intervention literature. *Behav Modif* 2018;42(4):498-542.
- Escalona A, Field T, Singer-Strunck R, Cullen C, Hartshorn K. Brief report: Improvements in the behavior of children with autism following massage therapy. *J Autism Dev Disord* 2001;31(5):513-6.
- Esposito D, Belli A, Ferri R, Bruni O. Sleeping without prescription: Management of sleep disorders in children with autism with non-pharmacological interventions and over-the-counter treatments. *Brain Sci* 2020;10(7):441.
- Fédération québécoise de l'autisme (FQA). Qu'est-ce que l'autisme? [site Web]. Montréal, Qc : FQA; 2020. Disponible à : <https://www.autisme.qc.ca/tsa/quest-ce-que-le-tsa.html>.
- * Ferreira JP, Ghiarone T, Cabral Jr CR, Furtado GE, Carvalho HM, Rodrigues AM, Toscano CV. Effects of physical exercise on the stereotyped behavior of children with autism spectrum disorders. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(10):685.
- Finnigan E et Starr E. Increasing social responsiveness in a child with autism. A comparison of music and non-music interventions. *Autism* 2010;14(4):321-48.
- Fletcher-Watson S, McConnell F, Manola E, McConachie H. Interventions based on the Theory of Mind cognitive model for autism spectrum disorder (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2020;(2).
- * Fletcher-Watson S, McConnell F, Manola E, McConachie H. Interventions based on the Theory of Mind cognitive model for autism spectrum disorder (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(3):CD008785.
- * French L et Kennedy EM. Annual Research Review: Early intervention for infants and young children with, or at-risk of, autism spectrum disorder: A systematic review. *J Child Psychol Psychiatry* 2018;59(4):444-56.
- * Frolek Clark GJ et Schlabach TL. Systematic review of occupational therapy interventions to improve cognitive development in children ages birth-5 years. *Am J Occup Ther* 2013;67(4):425-30.
- Fuller EA, Oliver K, Vejnaska SF, Rogers SJ. The effects of the Early Start Denver Model for children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Brain Sci* 2020;10(6):368.
- ** Gaad E et Thabet RA. Behaviour support training for parents of children with autism spectrum disorder. *J Educ Learn* 2016;5(1):133-53.
- * Ganz JB, Mason RA, Goodwyn FD, Boles MB, Heath AK, Davis JL. Interaction of participant characteristics and type of AAC with individuals with ASD: A meta-analysis. *Am J Intellect Dev Disabil* 2014;119(6):516-35.

- * Gates JA, Kang E, Lerner MD. Efficacy of group social skills interventions for youth with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2017;52:164-81.
- Gattino GS, Riesgo RdS, Longo D, Leite JC, Faccini LS. Effects of relational music therapy on communication of children with autism: A randomized controlled study. *Nord J Music Ther* 2011;20(2):142-54.
- * Geretsegger M, Elefant C, Mossler KA, Gold C. Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(6):CD004381.
- * Gerow S, Hagan-Burke S, Rispoli M, Gregori E, Mason R, Ninci J. A systematic review of parent-implemented functional communication training for children with ASD. *Behav Modif* 2018;42(3):335-63.
- Giroux M et Giroux N. Trouble du spectre de l'autisme l'intervention comportementale intensive, un traitement porteur. *Le Médecin du Québec* 2012;47(10):99-104.
- Goods KS, Ishijima E, Chang YC, Kasari C. Preschool based *JASPER* intervention in minimally verbal children with autism: Pilot RCT. *J Autism Dev Disord* 2013;43(5):1050-6.
- Gray CA et Garand JD. Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior* 1993;8(1):1-10.
- Greig A et MacKay T. Asperger's Syndrome and cognitive behaviour therapy: New applications for educational psychologists. *Educ Child Psychol* 2005;22(4):4-15.
- Hanson E, Kalish L, Bunce E, Curtis C, McDaniel S, Ware J, Petry J. Use of complementary and alternative medicine among children diagnosed with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2007;37(4):628-36.
- * Healy S, Nacario A, Braithwaite RE, Hopper C. The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Autism Res* 2018;11(6):818-33.
- ** Healy S, Msetfi R, Gallagher S. 'Happy and a bit Nervous': The experiences of children with autism in physical education. *Br J Learn Disabil* 2013;41(3):222-8.
- ** Hebert EB. Factors affecting parental decision-making regarding interventions for their child with autism. *Focus Autism Other Dev Disabil* 2014;29(2):111-24.
- Higgins JP et Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.1.0. Londres, Angleterre : Cochrane Collaboration; 2011. Disponible à : <https://handbook-5-1.cochrane.org/>.
- * Hoagwood KE, Acri M, Morrissey M, Peth-Pierce R. Animal-assisted therapies for youth with or at risk for mental health problems: A systematic review. *Appl Dev Sci* 2017;21(1):1-13.
- ** Hock R, Yingling ME, Kinsman A. A parent-informed framework of treatment engagement in group-based interventions. *J Child Fam Stud* 2015;24(11):3372-82.

- ** Hodgetts S, Savage A, McConnell D. Experience and outcomes of stepping stones triple P for families of children with autism. *Res Dev Disabil* 2013;34(9):2572-85.
- ** Hodgson AR, Grahame V, Garland D, Gaultier F, Lecouturier J, Le Couteur A. Parents' opinions about an intervention to manage repetitive behaviours in young children with autism spectrum disorder: A qualitative study. *J Appl Res Intellect Disabil* 2018;31(Suppl 2):165-78.
- * Hoher Camargo SP, Rispoli M, Ganz J, Hong ER, Davis H, Mason R. Behaviorally based interventions for teaching social interaction skills to children with ASD in inclusive settings: A meta-analysis. *J Behav Educ* 2016;25(2):223-48.
- * Hong ER, Ganz JB, Mason R, Morin K, Davis JL, Ninci J, et al. The effects of video modeling in teaching functional living skills to persons with ASD: A meta-analysis of single-case studies. *Res Dev Disabil* 2016;57:158-69.
- Hong QN, Pluye P, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, et al. Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). Version française 2018. Montréal, Qc : Département de médecine de famille, Université McGill; 2018. Disponible à : http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/146002137/MMAT_2018_criteria-manual_2020-09-18-FRc.pdf.
- * Hourston S et Atchley R. Autism and mind-body therapies: A systematic review. *J Altern Complement Med* 2017;23(5):331-9.
- Howells K, Sivaratnam C, May T, Lindor E, McGillivray J, Rinehart N. Efficacy of group-based organised physical activity participation for social outcomes in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord* 2019;49(8):3290-308.
- Huang J, Du C, Liu J, Tan G. Meta-analysis on intervention effects of physical activities on children and adolescents with autism. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(6):1950.
- Hume K, Steinbrenner JR, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review. *J Autism Dev Disord* 2021;51(11):4013-32.
- Hyman SL, Levy SE, Myers SM. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics* 2020;145(1):e20193447.
- Ingersoll B. Brief report: Effect of a focused imitation intervention on social functioning in children with autism. *J Autism Dev Disord* 2012;42(8):1768-73.
- Ingersoll B et Dvortcsak A. Teaching social communication: A practitioner's guide to parent training for children with autism. New York, NY : Guilford Press; 2010.
- Ingersoll B et Dvortcsak A. Including parent training in the early childhood special education curriculum for children with autism spectrum disorder. *J Posit Behav Interv* 2006;8(2):79-87.

- Ingersoll B et Schreibman L. Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: Effects on language, pretend play, and joint attention. *J Autism Dev Disord* 2006;36(4):487-505.
- Ingersoll B et Wainer AL. Pilot study of a school-based parent training program for preschoolers with ASD. *Autism* 2011/2013;17(4):434-48.
- Ingersoll B et Walton K. Play intervention. Dans : Volkmar FR, éd. *Encyclopedia of autism spectrum disorders*. New York, NY : Springer; 2013 : 2287-91
- Ingersoll B, Wainer AL, Berger NI, Pickard KE, Bonter N. Comparison of a self-directed and therapist-assisted telehealth parent-mediated intervention for children with ASD: A pilot RCT. *J Autism Dev Disord* 2016;46(7):2275–84.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). L'autonomie des jeunes âgés de 6 à 21 ans qui présentent une déficience intellectuelle – Guide de pratique. Rapport rédigé par Isabelle Boisvert, Viviane Lortie, Michel Mercier et Sybille Saury. Québec, Qc : INESSS; 2019a. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESS DI GP.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESS_DI_GP.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Effets des chiens d'assistance et des animaux de compagnie chez les personnes présentant un trouble du spectre de l'autisme ou un trouble de stress post-traumatique. Rapport rédigé par Isabelle Linteau, Marie-Hélène Raymond et Chloé Gaumont. Québec, Qc : INESSS; 2019b. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESS Chiens_assistance.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Organisation du continuum et de la dispensation des services aux enfants âgés de 2 à 9 ans présentant un trouble développemental du langage (trouble primaire du langage). Rapport rédigé par Annie Tessier et Sylvie Valade. Québec, Qc : INESSS; 2017a. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/Trouble_dev_langage_AVIS.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Élaboration et adaptation des guides de pratique. Rapport rédigé par Christine Lobè, Jolianne Renaud, Joëlle Brassard et Monique Fournier. Québec, Qc : INESSS; 2017b. Disponible à : [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/OrganisationsSoins/Elaboration_guides_pratique/INESSS Elaboration adaptation guides de pratique.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/OrganisationsSoins/Elaboration_guides_pratique/INESSS_Elaboration_adaptation_guides_de_pratique.pdf).
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Addenda – L'efficacité des interventions de réadaptation et des traitements pharmacologiques pour les enfants de 2 à 12 ans ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA). Rédigé par Céline Mercier avec la collaboration d'Isabelle Beaudoin. Québec, Qc :

INESSS; 2014. Disponible à :

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_Addenda_TSA.pdf.

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). L'efficacité des interventions de réadaptation et des traitements pharmacologiques pour les enfants de 2 à 12 ans ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA). Avis rédigé par Céline Mercier avec la collaboration de Pierre Dagenais, Hélène Guay, Maxime Montembeault et Mélanie Turgeon. Québec, Qc : INESSS; 2013a.

Disponible à :

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_InterventionsReadap_TraitementPharmaco_EnfantsAut.pdf.

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Les normes de production des revues systématiques : guide méthodologique. Document rédigé par Valérie Martin et Jolianne Renaud sous la direction de Pierre Dagenais.

Québec, Qc : INESSS; 2013b. Disponible à :

http://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/DocuMetho/INESSS_Normes_production_revues_systematiques.pdf.

International Association of Human-Animal Interaction Organizations (IAHAIO). Livre blanc de l'IAHAIO. Définitions concernant les interventions assistées par l'animal et les recommandations pour assurer le bien-être des animaux associés à ces activités. Seattle, WA : IAHAIO; 2018. Disponible à :

<http://iahaio.org/wp/wp-content/uploads/2019/12/iahaio-white-paper-french-2018.pdf>.

* Jung S et Sainato DM. Teaching play skills to young children with autism. *J Intellect Dev Disabil* 2013;38(1):74-90.

Kaale A, Smith L, Sponheim E. A randomized controlled trial of preschool-based joint attention intervention for children with autism. *J Child Psychol Psychiatry* 2012;53(1):97-105.

* Kaat AJ et Lecavalier L. Disruptive behavior disorders in children and adolescents with autism spectrum disorders: A review of the prevalence, presentation, and treatment. *Res Autism Spectr Disord* 2013;7(12):1579-94.

Kaplan G et McCracken JT. Psychopharmacology of autism spectrum disorders. *Pediatr Clin North Am* 2012;59(1):175-87, xii.

Karst JS et Van Hecke AV. Parent and family impact of autism spectrum disorders: A review and proposed model for intervention evaluation. *Clin Child Fam Psychol Rev* 2012;15(3):247-77.

Kasari C, Lawton K, Shih W, Barker TV, Landa R, Lord C, et al. Caregiver-mediated intervention for low-resourced preschoolers with autism: An RCT. *Pediatrics* 2014;134(1):e72-9.

- Kasari C, Paparella T, Freeman S, Jahromi LB. Language outcome in autism: Randomized comparison of joint attention and play interventions. *J Consult Clin Psychol* 2008;76(1):125-37.
- Kasari C, Freeman S, Paparella T. Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study. *J Child Psychol Psychiatry* 2006;47(6):611-20.
- Katz E et Girolametto L. Peer-mediated intervention for pre-schoolers with ASD: Effects on responses and initiations. *Int J Speech Lang Pathol* 2015;17(6):565-76.
- Kent C, Cordier R, Joosten A, Wilkes-Gillan S, Bundy A, Speyer R. A systematic review and meta-analysis of interventions to improve play skills in children with autism spectrum disorder. *Rev J Autism Dev Disord* 2020;7(1):91-118.
- Keogh S, Bridle C, Siriwardena NA, Nadkarni A, Laparidou D, Durrant SJ, et al. Effectiveness of non-pharmacological interventions for insomnia in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2019;14(8):e0221428.
- Kim J, Wigram T, Gold C. Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism* 2009;13(4):389-409.
- Kim J, Wigram T, Gold C. The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: A randomized controlled study. *J Autism Dev Disord* 2008;38(9):1758-66.
- Kim S. Pivotal response treatment for prompting social behaviors of Korean American children with autism. *Exceptionality* 2019;27(1):47-64.
- Koegel RL, Koegel LK, McNERNEY EK. Pivotal areas in intervention for autism. *J Clin Child Psychol* 2001;30(1):19-32.
- Koenig KP, Buckley-Reen A, Garg S. Efficacy of the Get Ready to Learn yoga program among children with autism spectrum disorders: A pretest-posttest control group design. *Am J Occup Ther* 2012;66(5):538-46.
- ** Kossyvaki L et Curran S. The role of technology-mediated music-making in enhancing engagement and social communication in children with autism and intellectual disabilities. *J Intellect Disabil* 2020;24(1):118-38.
- * Kossyvaki L et Papoudi D. A review of play interventions for children with autism at school. *Intl J Disabil Dev Educ* 2016;63(1):45-63.
- Kravitz RL, Duan N, DEClDE Methods Center N-of-1 Guidance Panel. Design and implementation of N-of-1 trials: A user's guide. Rockville, MD : Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2014. Disponible à : https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/n-1-trials_research-2014-5.pdf.

- * Kreslins A, Robertson AE, Melville C. The effectiveness of psychosocial interventions for anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2015;9:22.
- Landreth L, Ray DE, Bratton S. Play therapy in elementary schools. *Psychol Sch* 2009;46(3):281-9.
- * Lane JD, Lieberman-Betz R, Gast DL. An analysis of naturalistic interventions for increasing spontaneous expressive language in children with autism spectrum disorder. *J Spec Educ* 2016;50(1):49-61.
- Lanovaz MJ. Application du renforcement non contingent pour réduire les comportements problématiques chez les personnes ayant un trouble du spectre de l'autisme. *Revue de psychoéducation* 2012;41(2):179-91.
- Lawton K et Kasari C. Teacher-implemented joint attention intervention: Pilot randomized controlled study for preschoolers with autism. *J Consult Clin Psychol* 2012;80(4):687-93.
- Leclerc JB, Rengade C-E, Clément C. La thérapie comportementale-cognitive ciblant les enfants et adolescents : enjeux et perspectives d'avenir. *Journal de thérapie comportementale et cognitive* 2018;28(3):99-102.
- * Lee B, Lee J, Cheon J-H, Sung H-K, Cho S-H, Chang GT. The efficacy and safety of acupuncture for the treatment of children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2018;2018:1057539.
- * Lentini JA et Knox MS. Equine-facilitated psychotherapy with children and adolescents: An update and literature review. *J Creat Ment Health* 2015;10(3):278-305.
- Levy SE, Giarelli E, Lee LC, Schieve LA, Kirby RS, Cunniff C, et al. Autism spectrum disorder and co-occurring developmental, psychiatric, and medical conditions among children in multiple populations of the United States. *J Dev Behav Pediatr* 2010;31(4):267-75.
- Lim HA. Effect of "developmental speech and language training through music" on speech production in children with autism spectrum disorders. *J Music Ther* 2010;47(1):2-26.
- Lim HA et Draper E. The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *J Music Ther* 2011;48(4):532-50.
- * Lima Antao JY, Oliveira AS, Almeida Barbosa RT, Crocetta TB, Guarnieri R, Arab C, et al. Instruments for augmentative and alternative communication for children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Clinics (Sao Paulo)* 2018;73:e497.

- * Lindsay S, Hounsell KG, Cassiani C. A scoping review of the role of LEGO® therapy for improving inclusion and social skills among children and youth with autism. *Disabil Health J* 2017;10(2):173-82.
- * Liu C, Li T, Wang Z, Zhou R, Zhuang L. Scalp acupuncture treatment for children's autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019;98(13):e14880.
- * Logan K, Iacono T, Trembath D. A systematic review of research into aided AAC to increase social-communication functions in children with autism spectrum disorder. *Augment Altern Commun* 2017;33(1):51-64.
- * Lorah ER, Parnell A, Whitby PS, Hantula D. A systematic review of tablet computers and portable media players as speech generating devices for individuals with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2015;45(12):3792-804.
- ** MacCormack JW, Matheson IA, Hutchinson NL. An exploration of a community-based LEGO® social-skills program for youth with autism spectrum disorder. *Exceptionality Educ Int* 2015;25(3):13-32.
- ** Malcolm R, Ecks S, Pickersgill M. 'It just opens up their world': Autism, empathy, and the therapeutic effects of equine interactions. *Anthropol Med* 2018;25(2):220-34.
- * Marshall J, Ware R, Ziviani J, Hill RJ, Dodrill P. Efficacy of interventions to improve feeding difficulties in children with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev* 2015;41(2):278-302.
- * Martinez JR, Werch BL, Conroy MA. School-based interventions targeting challenging behaviors exhibited by young children with autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Educ Train Autism Dev Disabil* 2016;51(3):265-80.
- * Mason RA, Davis HS, Ayres KM, Davis JL, Mason BA. Video self-modeling for individuals with disabilities: A best-evidence, single case meta-analysis. *J Dev Phys Disabil* 2016;28(4):623-42.
- Mayer-Benarous H, Benarous X, Vonthron F, Cohen D. Music therapy for children with autistic spectrum disorder and/or other neurodevelopmental disorders: A systematic review. *Front Psychiatr* 2021;12:643234.
- ** McConachie H, Livingstone N, Morris C, Beresford B, Le Couteur A, Gringras P, et al. Parents suggest which indicators of progress and outcomes should be measured in young children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2018;48(4):1041-51.
- McConachie H, Parr JR, Glod M, Hanratty J, Livingstone N, Oono IP, et al. Systematic review of tools to measure outcomes for young children with autism spectrum disorder. *Health Technol Assess* 2015;19(41):1-506.
- McDougall F, Willgoss T, Hwang S, Bolognani F, Murtagh L, Anagnostou E, Rofail D. Development of a patient-centered conceptual model of the impact of living with autism spectrum disorder. *Autism* 2017;22(8):953-69.

- * McGill RJ, Baker D, Busse RT. Social Story™ interventions for decreasing challenging behaviours: A single-case meta-analysis 1995-2012. *Educ Psychol Pract* 2015;31(1):21-42.
- McKenzie JE et Brennan SE. Overviews of systematic reviews: Great promise, greater challenge. *Syst Rev* 2017;6:185.
- * McLay LL et France K. Empirical research evaluating non-traditional approaches to managing sleep problems in children with autism. *Dev Neurorehabil* 2016;19(2):123-34.
- McPheeters ML, Warren Z, Sathe N, Bruzek JL, Krishnaswami S, Jerome RN, VeenstraVanderweele J. A systematic review of medical treatments for children with autism spectrum disorders. *Pediatrics* 2011;127(5):e1312-21.
- Meadan H, Snodgrass MR, Meyer LE, Fisher KW, Chung MY, Halle JW. Internet-based parent-implemented intervention for young children with autism: A pilot study. *J Early Interv* 2016;38(1):3-23.
- * Meltzer LJ et Mindell JA. Systematic review and meta-analysis of behavioral interventions for pediatric insomnia. *J Pediatr Psychol* 2014;39(8):932-48.
- * Mercer J. Examining DIR/Floortime™ as a treatment for children with autism spectrum disorders: A review of research and theory. *Res Soc Work Pract* 2017;27(5):625-35.
- ** Mereoiu M, Bland C, Dobbins N, Niemeyer JA. Exploring perspectives on child care with families of children with autism. *Early Child Res Pract* 2015;17(1).
- * Mesa-Gresa P, Gil-Gomez H, Lozano-Quillis J-A, Gil-Gomez J-A. Effectiveness of virtual reality for children and adolescents with autism spectrum disorder: An evidence-based systematic review. *Sensors (Basel)* 2018;18(8):2486.
- Miller LK. *Principles of everyday behavior analysis*. 4^e éd. Belmont, CA : Thomson/Wadsworth; 2006.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme 2017-2022 – Des actions structurantes pour les personnes et leur famille. Québec, Qc : MSSS; 2017a. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001828>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Vers une meilleure intégration des soins et des services pour les personnes ayant une déficience – Cadre de référence pour l'organisation des services en déficience physique, déficience intellectuelle et trouble du spectre de l'autisme. Québec, Qc : MSSS; 2017b. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-824-04W.pdf>.

- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Un geste porteur d'avenir – Des services aux personnes présentant un trouble envahissant du développement, à leurs familles et à leur proches. Québec, Qc : MSSS; 2003. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2002/02-820-01.pdf>.
- * Montgomery J, Martin T, Shoostari S, Stoesz BM, Heinrichs DJ, North S, et al. Interventions for challenging behaviours of students with autism spectrum disorders and developmental disabilities: A synthesis paper. *Exceptionality Educ Int* 2013;23(1):2-21.
- Moore D, McGrath P, Thorpe J. Computer-aided learning for people with autism – A framework for research and development. *Innov Educ Teach Int* 2000;37(3):218-28.
- * Morgan LJ, Rubin E, Coleman JJ, Frymark T, Wang BP, Cannon LJ. Impact of social communication interventions on infants and toddlers with or at-risk for autism: A systematic review. *Focus Autism Other Dev Disabil* 2014;29(4):246-56.
- * Mortimer R, Privopoulos M, Kumar S. The effectiveness of hydrotherapy in the treatment of social and behavioral aspects of children with autism spectrum disorders: A systematic review. *J Multidiscip Healthc* 2014;7:93-104.
- * Mrachko AA et Kaczmarek LA. Examining paraprofessional interventions to increase social communication for young children with ASD. *Topics Early Child Spec Educ* 2017;37:4-15.
- Mundy P. Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. *Dev Psychopathol* 1995;7(1):63-82.
- Murphy S. L'analyse appliquée du comportement (AAC). Renseignements et conseils sur les troubles du spectre de l'autisme (TSA). Toronto, ON : Autism Ontario; 2011. Disponible à : <https://fdocument.pub/document/renseignements-et-conseils-sur-les-troubles-du-spectre-french-no-9-mars.html>.
- * Murza KA, Schwartz JB, Hahs-Vaughn DL, Nye C. Joint attention interventions for children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Int J Lang Commun Disord* 2016;51(3):236-51.
- Narzisi A, Sesso G, Berloffia S, Fantozzi P, Muccio R, Valente E, et al. Could you give me the blue brick? LEGO®-based therapy as a social development program for children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Brain Sci* 2021;11(6):702.
- National Autism Center (NAC). Findings and conclusions: National Standards Project, phase 2. Randolph, MA : NAC; 2015. Disponible à : <http://www.autismdiagnostics.com/assets/Resources/NSP2.pdf>.

- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Autism spectrum disorder in under 19s: Support and management. Clinical guideline [CG170]. Londres, Angleterre : NICE; 2021. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/cg170/resources/autism-spectrum-disorder-in-under-19s-support-and-management-pdf-35109745515205>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Autism: The management and support of children and young people on the autism spectrum. National Clinical Guideline Number 170. National Collaborating Centre for Mental Health (NCCMH). Londres, Angleterre : British Psychological Society, Royal College of Psychiatrists; 2013. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/cg170/evidence/full-guideline-pdf-248641453>.
- Neece CL. Mindfulness-based stress reduction for parents of young children with developmental delays: Implications for parental mental health and child behavior problems. *J Appl Res Intellect Disabil* 2014;27(2):174-86.
- * O'Haire ME. Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder: A systematic literature review. *J Autism Dev Disord* 2013;43(7):1606-22.
- Ofner M, Coles A, Decou ML, Do MT, Bienek A, Snider J, Ugnat A-M. Trouble du spectre de l'autisme chez les enfants et les adolescents au Canada 2018. Un rapport du système national de surveillance du trouble du spectre de l'autisme. Ottawa, ON : Agence de la santé publique du Canada (ASPC); 2018. Disponible à : <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/diseases-conditions/autism-spectrum-disorder-children-youth-canada-2018/trouble-spectre-autisme-enfants-adolescents-canada-2018.pdf>.
- ** Ogilvie E et McCrudden MT. Evaluating the social validity of the Early Start Denver Model: A convergent mixed methods study. *J Autism Dev Disord* 2017;47(9):2899-910.
- Ona HN, Larsen K, Nordheim LV, Brurberg KG. Effects of pivotal response treatment (PRT) for children with autism spectrum disorders (ASD): A systematic review. *Rev J Autism Dev Disord* 2020;7(1):78-90.
- * Oono IP, Honey EJ, McConachie H. Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(4):CD009774.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). Activité physique [site Web]. Genève, Suisse : OMS; 2020. Disponible à : <https://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/physical-activity>.
- ** Overley LC, Snow MS, Mossing SL, Degges-White S, Holmes KP. Exploring the experiences of play therapists working with children diagnosed with autism. *Int J Play Ther* 2018;27:14-24.

- * Ozuna J, Mavridis A, Hott BL. Interventions to support social interaction in children with autism spectrum disorders: A systematic review of single case studies. *Exceptionality Educ Int* 2015;25(2):107-25.
- Pacia C, Holloway J, Gunning C, Lee H. A systematic review of family-mediated social communication interventions for young children with autism. *Rev J Autism Dev Disord* 2021 [Epub ahead of print].
- * Paparella T et Freeman SF. Methods to improve joint attention in young children with autism: A review. *Pediatric Health Med Ther* 2015;6:65-78.
- ** Parsons L, Cordier R, Munro N, Joosten A. The feasibility and appropriateness of a peer-to-peer, play-based intervention for improving pragmatic language in children with autism spectrum disorder. *Int J Speech Lang Pathol* 2019;21(4):412-24.
- * Parsons D, Cordier R, Vaz S, Lee HC. Parent-mediated intervention training delivered remotely for children with autism spectrum disorder living outside of urban areas: Systematic review. *J Med Internet Res* 2017a;19(8):e198.
- * Parsons L, Cordier R, Munro N, Joosten A, Speyer R. A systematic review of pragmatic language interventions for children with autism spectrum disorder. *PLoS One* 2017b;12(4):e0172242.
- ** Peckett H, MacCallum F, Knibbs J. Maternal experience of Lego Therapy in families with children with autism spectrum conditions: What is the impact on family relationships? *Autism* 2016;20(7):879-87.
- Perihan C, Burke M, Bowman-Perrott L, Bicer A, Gallup J, Thompson J, Sallese M. Effects of cognitive behavioral therapy for reducing anxiety in children with high functioning ASD: A systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord* 2020;50(6):1958-72.
- * Petrenko CL. A review of intervention programs to prevent and treat behavioral problems in young children with developmental disabilities. *J Dev Phys Disabil* 2013;25(6):651-79.
- ** Pfeiffer B, Erb SR, Slugg L. Impact of noise-attenuating headphones on participation in the home, community, and school for children with autism spectrum disorder. *Phys Occup Ther Pediatr* 2019;39(1):60-76.
- ** Pfeiffer B, Piller A, Giazzoni-Fialko T, Chainani A. Meaningful outcomes for enhancing quality of life for individuals with autism spectrum disorder. *J Intellect Dev Disabil* 2017;42(1):90-100.
- ** Pickard KE, Wainer AL, Bailey KM, Ingersoll BR. A mixed-method evaluation of the feasibility and acceptability of a telehealth-based parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder. *Autism* 2016;20(7):845-55.

- Pollock A, Campbell P, Brunton G, Hunt H, Estcourt L. Selecting and implementing overview methods: Implications from five exemplar overviews. *Syst Rev* 2017;6(1):145.
- * Postorino V, Sharp WG, McCracken CE, Bearss K, Burrell TL, Evans AN, Scahill L. A systematic review and meta-analysis of parent training for disruptive behavior in children with autism spectrum disorder. *Clin Child Fam Psychol Rev* 2017;20(4):391-402.
- Prizant BM, Wetherby AM, Rubin E, Laurent AC. The SCERTS Model and evidence-based practice. 2010. Disponible à : http://scerts.com/wp-content/uploads/SCERTS_EBP-090810-v1.pdf.
- Prizant BM, Wetherby AM, Rubin E, Laurent AC. The SCERTS® Model [site Web]. 2007. Disponible à : <http://scerts.com/the-scerts-model/>.
- * Qi CH, Barton EE, Collier M, Lin Y-L, Montoya C. A systematic review of effects of social stories interventions for individuals with autism spectrum disorder. *Focus Autism Other Dev Disabil* 2015;33(1):25-34.
- Regli G et Rivard M. Les comportements verbaux chez les enfants ayant un TSA. *Info-QcABA* 2011;1(2):7-11.
- Reichow B, Hume K, Barton EE, Boyd BA. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Syst Rev* 2018;5:CD009260.
- Reichow B, Servili C, Yasamy MT, Barbui C, Saxena S. Non-specialist psychosocial interventions for children and adolescents with intellectual disability or lower-functioning autism spectrum disorders: A systematic review. *PLoS Med* 2013a;10(12):e1001572.
- * Reichow B, Steiner AM, Volkmar F. Cochrane review: Social skills groups for people aged 6 to 21 with autism spectrum disorders (ASD). *Evid Based Child Health* 2013b;8(2):266-315.
- Réseau des massothérapeutes professionnels du Québec (RMPQ). Massothérapie [site Web]. Drummondville, Qc : RMPQ; 2020. Disponible à : <https://rmpq.ca/ressources-et-formation-des-therapeutes/disciplines-reconnues/massotherapie/>.
- * Rhodes C. Do Social Stories help to decrease disruptive behaviour in children with autistic spectrum disorders? A review of the published literature. *J Intellect Disabil* 2014;18(1):35-50.
- * Rigney G, Ali NS, Corkum PV, Brown CA, Constantin E, Godbout R, et al. A systematic review to explore the feasibility of a behavioural sleep intervention for insomnia in children with neurodevelopmental disorders: A transdiagnostic approach. *Sleep Med Rev* 2018;41:244-54.

- ** Rivard M, Morin M, Mercier C, Terroux A, Mello C, Lépine A. Social validity of a training and coaching program for parents of children with autism spectrum disorder on a waiting list for early behavioral intervention. *J Child Fam Stud* 2017;26:877-87.
- ** Robertson RE. Effectiveness and acceptability of parent-implemented behavior interventions for children with autism in three African American families. *Educ Train Autism Dev Disabil* 2016;51(2):107-21.
- Robinson L et Bond C. A cross-national review of evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with autistic spectrum disorders in the United Kingdom, Ireland, and United States. *Psychol Sch* 2017;54(9):1160-75.
- Rodgers M, Marshall D, Simmonds M, Le Couteur A, Biswas M, Wright K, et al. Interventions based on early intensive applied behaviour analysis for autistic children: A systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* 2020;24(35):1-306.
- Romagnoli G, Leone A, Romagnoli G, Sansoni J, Tofani M, De Santis R, et al. Occupational therapy's efficacy in children with Asperger's syndrome: A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Ter* 2019;170(5):e382-7.
- Ruane A et Carr A. Systematic review and meta-analysis of Stepping Stones Triple P for parents of children with disabilities. *Fam Process* 2019;58(1):232-46.
- Ruggeri A, Dancel A, Johnson R, Sargent B. The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism* 2020;24(3):544-68.
- * Rumney HL et MacMahon K. Do social skills interventions positively influence mood in children and young people with autism? A systematic review. *Ment Health Prev* 2017;5:12-20.
- * Ryberg KH. Evidence for the implementation of the Early Start Denver Model for young children with autism spectrum disorder. *J Am Psychiatr Nurses Assoc* 2015;21(5):327-37.
- SACCADE Centre d'expertise en autisme. Qu'est-ce que le modèle SACCADE [site Web]. Québec, Qc : 2021. Disponible à : <https://saccade.ca/tsa/quest-ce-que-le-modele-saccade/>
- ** Sahin NT, Keshav NU, Salisbury JP, Vahabzadeh A. Second version of Google Glass as a wearable socio-affective aid: Positive school desirability, high usability, and theoretical framework in a sample of children with autism. *JMIR Hum Factors* 2018;5(1):e1.
- * Samadi SA et Mahmoodzadeh A. Parents' reports of their involvement in an Iranian parent-based early intervention programme for children with ASD. *Early Child Dev Care* 2013;183(11):1720-32.

- Sandbank M, Bottema-Beutel K, Crowley S, Cassidy M, Dunham K, Feldman JI, et al. Project AIM: Autism intervention meta-analysis for studies of young children. *Psychol Bull* 2020;146(1):1-29.
- * Sani Bozkut S et Vuran S. An analysis of the use of social stories in teaching social skills to children with autism spectrum disorders. *Educ Sci Theory Pract* 2014;14(5):1875-92.
- * Sanz-Cervera P, Fernandez-Andres MI, Pastor-Cerezuela G, Tarraga-Minguez R. The effectiveness of TEACCH intervention in autism spectrum disorder: A review study. *Pap Psicol* 2018;39(1):40-50.
- * Schaaf RC, Dumont RL, Arbesman M, May-Benson TA. Efficacy of occupational therapy using Ayres Sensory Integration®: A systematic review. *T Am J Occup Ther* 2018;72(1):7201190010p1-p10.
- Schertz HH et Odom SL. Joint attention and early intervention with autism: A conceptual framework and promising approaches. *J. Early Interv* 2004;27(1):42-54.
- Schertz HH, Odom SL, Baggett KM, Sideris JH. Effects of Joint Attention Mediated Learning for toddlers with autism spectrum disorders: An initial randomized controlled study. *Early Child Res Q* 2013;28(2):249-58.
- * Schlosser RW et Koul RK. Speech output technologies in interventions for individuals with autism spectrum disorders: A scoping review. *Augment Altern Commun* 2015;31(4):285-309.
- Schreibman L, Dawson G, Stahmer AC, Landa R, Rogers SJ, McGee GG, et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2015;45(8):2411-28.
- ** Schwartzberg ET et Silverman MJ. Parent perceptions of music therapy in an on-campus clinic for children with autism spectrum disorder. *Music Sci* 2017;21(1):98-112.
- ** Schweizer C, Spreen M, Knorth EJ. Exploring what works in art therapy with children with autism: Tacit knowledge of art therapists. *Art Ther* 2017;34(4):183-91.
- * Schweizer C, Knorth EJ, Spreen M. Art therapy with children with autism spectrum disorders: A review of clinical case descriptions on 'what works'. *Arts Psychother* 2014;41(5):577-93.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Assessment, diagnosis and interventions for autism spectrum disorders SIGN 145: 3-year scoping report. Édimbourg, Écosse : SIGN; 2019. Disponible à : https://www.sign.ac.uk/media/1493/sign145_scoping_report.pdf.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Assessment, diagnosis and interventions for autism spectrum disorders. Édimbourg, Écosse : SIGN; 2016. Disponible à : <https://www.sign.ac.uk/assets/sign145.pdf>.

- Sefen JA, Al-Salmi S, Shaikh Z, AlMulhem JT, Rajab E, Fredericks S. Beneficial use and potential effectiveness of physical activity in managing autism spectrum disorder. *Front Behav Neurosci* 2020;14:587560.
- Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* 2017;358:j4008.
- Shi Z-M, Lin G-H, Xie Q. Effects of music therapy on mood, language, behavior, and social skills in children with autism: A meta-analysis. *Chin Nurs Res* 2016;3(3):137-41.
- * Shire SY et Kasari C. Train the trainer effectiveness trials of behavioral intervention for individuals with autism: A systematic review. *Am J Intellect Dev Disabil* 2014;119(5):436-51.
- * Shivers CM et Plavnick JB. Sibling involvement in interventions for individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *J Autism Dev Disord* 2015;45(3):685-96.
- * Sievers SB, Trembath D, Westerveld M. A systematic review of predictors, moderators, and mediators of augmentative and alternative communication (AAC) outcomes for children with autism spectrum disorder. *Augment Altern Commun* 2018;34(3):219-29.
- Silva LM, Schalock M, Gabrielsen KR, Budden SS, Buenrostro M, Horton G. Early intervention with a parent-delivered massage protocol directed at tactile abnormalities decreases severity of autism and improves child-to-parent interactions: A replication study. *Autism Res Treat* 2015;2015:904585.
- Silva LM, Schalock M, Gabrielsen K. Early intervention for autism with a parent-delivered Qigong massage program: A randomized controlled trial. *Am J Occup Ther* 2011;65(5):550-9.
- Silva LM, Schalock M, Ayres R, Bunse C, Budden S. Qigong massage treatment for sensory and self-regulation problems in young children with autism: A randomized controlled trial. *Am J Occup Ther* 2009;63(4):423-32.
- Silva LM, Cignolini A, Warren R, Budden S, Skowron-Gooch A. Improvement in sensory impairment and social interaction in young children with autism following treatment with an original Qigong massage methodology. *Am J Chin Med* 2007;35(3):393-406.
- Silver M et Oakes P. Evaluation of a new computer intervention to teach people with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in others. *Autism* 2001;5(3):299-316.
- * Simpson D. Coaching as a family-centred, occupational therapy intervention for autism: A literature review. *J Occup Ther Sch Early Interv* 2015;8(2):109-25.

- Simpson K, Keen D, Lamb J. The use of music to engage children with autism in a receptive labelling task. *Res Autism Spectr Disord* 2013;7(12):1489-96.
- Smith IM, Koegel RL, Koegel LK, Openden DA, Fossum KL, Bryson SE. Effectiveness of a novel community-based early intervention model for children with autistic spectrum disorder. *Am J Intellect Dev Disabil* 2010;115(6):504-23.
- * Smith T et al. Evidence base update for autism spectrum disorder. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2015;44(6):897-922.
- Soares EE, Bausback K, Beard CL, Higinbotham M, Bunge EL, Gengoux GW. Social skills training for autism spectrum disorder: A meta-analysis of in-person and technological interventions. *J Technol Behav Sci* 2021;6:166-80.
- Sofronoff K, Sofronoff T, Hinton S, Levin I. Randomized controlled trial of a cognitive behavioural intervention for anger management in children diagnosed with Asperger syndrome. *J Autism Dev Disord* 2007;37(7):1203–14.
- * Southall C et al. What does research say about social perspective-taking interventions for students with HFASD? *Except Child* 2015;81(2):194-208.
- * Spencer VG et al. Response interruption and redirection (RIRD) as a behavioral intervention for vocal stereotypy: A systematic review. *Educ Train Autism Dev Disabil* 2018;53(1):33-43.
- ** Stadnick NA, Drahotka A, Brookman-Frazee L. Parent perspectives of an evidence-based intervention for children with autism served in community mental health clinics. *J Child Fam Stud* 2013;22(3):414-22.
- ** Stahmer AC, Brookman-Frazee L, Rieth SR, Stoner JT, Feder JD, Searcy K, Wang T. Parent perceptions of an adapted evidence-based practice for toddlers with autism in a community setting. *Autism* 2017;21(2):217-30.
- Stegemann T, Geretsegger M, Phan Quoc E, Riedl H, Smetana M. Music therapy and other music-based interventions in pediatric health care: An overview. *Medicine (Basel)* 2019;6(1):25.
- Steinbrenner JR, Hume K, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism. Chapel Hill, NC : National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice (NCAEP), Frank Porter Graham Child Development Institute; 2020. Disponible à : <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/EBP%20Report%202020.pdf>.
- Stern C et al. An umbrella review of the evidence for equine-assisted interventions. *Aust J Psychol* 2019;71(4):361-74.

- * Still K, Rehfeldt RA, Whelan R, May R, Dymond S. Facilitating requesting skills using high-tech augmentative and alternative communication devices with individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Res Autism Spectr Disord* 2014;8(9):1184-99.
 - * Su Maw S et Haga C. Effectiveness of cognitive, developmental, and behavioural interventions for autism spectrum disorder in preschool-aged children: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon* 2018;4(9):e00763.
 - * Sukhodolsky DG, Bloch MH, Panza KE, Reichow B. Cognitive-behavioral therapy for anxiety in children with high-functioning autism: A meta-analysis. *Pediatrics* 2013;132(5):e1341-50.
 - * Sutherland R, Trembath D, Roberts J. Telehealth and autism: A systematic search and review of the literature. *Int J Speech Lang Pathol* 2018;20(3):324-36.
 - * Sutton BM, Webster AA, Westerveld MF. A systematic review of school-based interventions targeting social communication behaviors for students with autism. *Autism* 2019;23(2):274-86.
 - * Tachibana Y, Miyazaki C, Mikami M, Ota E, Mori R, Hwang Y, et al. Meta-analyses of individual versus group interventions for pre-school children with autism spectrum disorder (ASD). *PLoS One* 2018;13(5):e0196272.
- Tan VX et Simmonds JG. Equine-assisted interventions for psychosocial functioning in children and adolescents with autism spectrum disorder: A literature review. *Rev J Autism Dev Disord* 2019;6(3):325-37.
- ** Tan VX et Simmonds JG. Parent perceptions of psychosocial outcomes of equine-assisted interventions for children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2018;48(3):759-69.
 - ** Thompson GA. Long-term perspectives of family quality of life following music therapy with young children on the autism spectrum: A phenomenological study. *J Music Ther* 2018;54(4):432-59.
 - ** Thompson GA et McFerran KS. "We've got a special connection": Qualitative analysis of descriptions of change in the parent-child relationship by mothers of young children with autism spectrum disorder. *Nord J Music Ther* 2015;24(1):3-26.
- Thompson GA, McFerran KS, Gold C. Family-centred music therapy to promote social engagement in young children with severe autism spectrum disorder: A randomized controlled study. *Child Care Health Dev* 2014;40(6):840-52.
- Trzmiel T, Purandare B, Michalak M, Zasadzka E, Pawlaczyk M. Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum disorder: A systematic review and a meta-analysis. *Complement Ther Med* 2019;42:104-13.
- Turner-Brown LM, Perry TD, Dichter GS, Bodfish JW, Penn DL. Brief report: Feasibility of social cognition and interaction training for adults with high functioning autism. *J Autism Dev Disord* 2008;38(9):1777-84.

- * Turner KS et Johnson CR. Behavioral interventions to address sleep disturbances in children with autism spectrum disorders: A review. *Topics Early Child Spec Educ* 2013;33(3):144-52.
 - * Ung D, Selles R, Small BJ, Storch EA. A systematic review and meta-analysis of cognitive-behavioral therapy for anxiety in youth with high-functioning autism spectrum disorders. *Child Psychiatry Hum Dev* 2015;46(4):533-47.
 - * Vaiouli P et Andreou G. Communication and language development of young children with autism: A review of research in music. *Commun Disord Q* 2018;39(2):323-9.
 - ** Vaiouli P, Grimmet K, Ruich LJ. "Bill is now singing": Joint engagement and the emergence of social communication of three young children with autism. *Autism* 2015;19(1):73-83.
 - * Vasa RA, Carroll LM, Nozzolillo AA, Mahajan R, Mazurek MO, Bennett AE, et al. A systematic review of treatments for anxiety in youth with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2014;44(12):3215-29.
- Verschuur R, Huskens B, Didden R. Effectiveness of parent education in pivotal response treatment on pivotal and collateral responses. *J Autism Dev Disord* 2019;49(9):3477-93.
- * Verschuur R, Didden R, Lang R, Sigafoos J, Huskens B. Pivotal response treatment for children with autism spectrum disorders: A systematic review. *Rev J Autism Dev Disord* 2013;1:34-61.
 - * Virues-Ortega J, Julio FM, Pastor-Barriuso R. The TEACCH program for children and adults with autism: A meta-analysis of intervention studies. *Clin Psychol Rev* 2013;33(8):940-53.
- Wainer AL et Ingersoll BR. Increasing access to an ASD imitation intervention via a telehealth parent training program. *J Autism Dev Disord* 2015;45(12):3877-90.
- Wang X, Zhao J, Huang S, Chen S, Zhou T, Li Q, et al. Cognitive behavioral therapy for autism spectrum disorders: A systematic review. *Pediatrics* 2021;147(5):e2020049880.
- * Watkins L, O'Reilly M, Kuhn M, Gevarter C, Lancioni GE, Sigafoos J, Lang R. A review of peer-mediated social interaction interventions for students with autism in inclusive settings. *J Autism Dev Disord* 2015;45(4):1070-83.
 - * Weitlauf AS, Sathe N, McPheeters ML, Warren ZE. Interventions targeting sensory challenges in autism spectrum disorder: A systematic review. *Pediatrics* 2017;139(6):e20170347.
 - * Wieckowski AT et White SW. Application of technology to social communication impairment in childhood and adolescence. *Neurosci Biobehav Rev* 2017;74(Pt A):98-114.

- * Wilson M, Hamilton D, Whelan T, Pilkington P. A systematic review of factors related to parents' treatment decisions for their children with autism spectrum disorders. *Res Autism Spectr Disord* 2018;48:17-35.
- * Wolstencroft J, Robinson L, Srinivasan R, Kerry E, Mandy W, Skuse D. A systematic review of group social skills interventions, and meta-analysis of outcomes, for children with high functioning ASD. *J Autism Dev Disord* 2018;48(7):2293-307.
- Wong CS. A play and joint attention intervention for teachers of young children with autism: A randomized controlled pilot study. *Autism* 2013;17(3):340-57.
- Wood JJ. Play therapy. Dans : Volkmar FR, réd. *Encyclopedia of autism spectrum disorders*. New York, NY : Springer; 2013 : 2291-2.
- ** Yu L et Zhu X. Effectiveness of a SCERTS model-based intervention for children with autism spectrum disorder (ASD) in Hong Kong: A pilot study. *J Autism Dev Disord* 2018;48(11):3794-807.
- Yu Q, Li E, Li L, Liang W. Efficacy of interventions based on applied behavior analysis for autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Psychiatry Investig* 2020;17(5):432-43.
- * Zagona AL et Mastergeorge AM. An empirical review of peer-mediated interventions: implications for young children with autism spectrum disorders. *Focus Autism Other Dev Disabil* 2018;33(3):131-41.
- * Zarafshan H, Salmanian M, Aghamohammadi S, Mohammadi MR, Mostafavi S-A. Effectiveness of non-pharmacological interventions on stereotyped and repetitive behaviors of pre-school children with autism: A systematic review. *Basic Clin Neurosci* 2017;8(2):95-103.
- Zheng Z, Young EM, Swanson AR, Weitlauf AS, Warren ZE, Sarkar N. Robot-mediated Imitation Skill Training for children with autism. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng* 2016;24(6):682-91.

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec 

Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563
inesss.qc.ca

