

Université de Montréal

Dans la peau d'une personne autiste : Mesurer les attitudes, les connaissances et  
l'ouverture envers l'autisme pour évaluer les effets d'une application de réalité virtuelle  
de sensibilisation

*Par*  
Ioulia Koniou

Doctorat en sciences humaines appliquées  
Faculté des arts et des sciences

Thèse présenté(e) en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)  
en Sciences humaines appliquées

Mars, 2023

© Ioulia Koniou, 2023

*Cette thèse intitulée*

**Dans la peau d'une personne autiste : Mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme pour évaluer les effets d'une application de réalité virtuelle de sensibilisation**

*Présenté par*  
**Ioulia Koniou**

*A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes*

**Linda Pagani**  
Président-rapporteur

**Marc Lanovaz**  
Directeur de recherche

**Boutheina Jemel**  
Membre du jury

**Isabelle Soulières**  
Évaluatrice externe

## Résumé

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la stigmatisation est une marque de honte, de disgrâce et de désapprobation, conduisant une personne à être évitée et rejetée par les autres. Cette stigmatisation crée des obstacles par rapport au traitement, à l'inclusion dans la société et à l'accès aux services des personnes ayant des troubles du développement. En tant que trouble du développement, l'autisme n'en fait pas exception. Les situations d'exclusion et de stigmatisation sont courantes dans la vie d'une personne autiste, aboutissant même parfois à des violences physiques et psychologiques. La lutte contre la stigmatisation à l'autisme est très importante, mais les interventions visant la réduction de la stigmatisation ne sont pas toujours efficaces. Cette thèse vise donc à explorer les enjeux liés à la stigmatisation envers les personnes autistes et à évaluer un outil technologique, une simulation de réalité virtuelle, pour en diminuer les impacts.

La première étude a examiné l'influence de variables sociodémographiques sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme ainsi que les associations potentielles entre ces construits dans une population francophone. Dans l'ensemble, les résultats de cette étude indiquent des attitudes modérément positives, des connaissances modérées et des niveaux élevés d'ouverture à l'autisme dans notre échantillon de 53 personnes principalement composé d'étudiants au cégep. Les participants dans le domaine de la physique, la biologie, les mathématiques ou l'informatique ont montré une plus grande connaissance de l'autisme. De plus, les personnes qui connaissaient une personne autiste ont obtenu des scores plus élevés sur les échelles de connaissance et d'ouverture. Les analyses ont révélé une forte corrélation entre les échelles des attitudes et d'ouverture et une corrélation modérée entre les échelles des connaissances et

d'ouverture. Ces résultats suggèrent que l'échelle des attitudes et de l'ouverture ont peut-être mesuré le même construit. Néanmoins, chaque échelle pourrait demeurer pertinente pour examiner les effets des programmes de sensibilisation à l'autisme.

La deuxième étude visait à développer et évaluer une application de réalité virtuelle conçue pour mettre les participants « dans la peau » d'une personne autiste pendant une tâche de routine. Nous avons mené un essai contrôlé randomisé dans lequel 104 participants d'une communauté cébécoise ont répondu aux questionnaires utilisés dans la première étude. Avant de répondre à ces questionnaires, les participants du groupe expérimental ont également complété une simulation de réalité virtuelle de 8 minutes conçue par l'équipe de recherche en collaboration avec des personnes autistes. Les résultats ont montré que les participants qui ont complété la simulation de réalité virtuelle présentaient des attitudes plus positives, plus de connaissances et une plus grande ouverture envers l'autisme que ceux du groupe contrôle.

Ensemble, les études effectuées dans le cadre de ma thèse doctorale soulignent que les simulations de réalité virtuelle sont des outils prometteurs pour sensibiliser à l'autisme. Les études futures doivent continuer à s'intéresser à l'efficacité des outils technologiques, mais également aux facteurs sous-jacents qui favorisent leur utilisation dans le cadre d'interventions de sensibilisation.

**Mots-clés :** Autisme, attitudes, connaissances, ouverture, réalité virtuelle, sensibilisation, stigmatisation

## **Abstract**

According to the World Health Organization (WHO), stigmatization is a mark of shame, disgrace and disapproval, leading to avoidance and rejection by others. Stigmatization creates barriers to treatment, inclusion in society and access to services for people with developmental disabilities. As a developmental disability, autism is no exception. Situations of exclusion and stigmatization are common in the life of an autistic person, sometimes even leading to physical and psychological abuse. Combating stigmatization in autism is important, but interventions designed to reduce stigmatization are not always efficient. Therefore, this thesis aims to explore the issues related to stigmatization toward autistic individuals and to evaluate a technological tool, a virtual reality simulation, to reduce its impacts.

The first study of my doctoral thesis examined the influence of sociodemographic variables on attitudes, knowledge, and openness toward autism as well as the potential associations between these constructs in a French-speaking population. Overall, the results of this study indicate moderately positive attitudes, moderate knowledge, and high levels of openness toward autism in our sample of 53 junior college students. Participants in the fields of physics, biology, mathematics, or computer science showed higher knowledge of autism. Moreover, individuals who knew an autistic person displayed higher scores on the knowledge and openness scales. Statistical analyses revealed a strong correlation between the attitudes and openness scales, and a moderate correlation between the knowledge and openness scales. The results of the study suggest that the attitudes and openness scales may have measured the same construct. However, each scale may still be relevant for examining the effects of autism awareness programs.

The second study of my doctoral thesis aimed to develop and evaluate a virtual reality application designed to put participants “in the shoes” of an autistic person during a routine task. We conducted a randomized controlled trial in which 104 participants from a college community completed the three questionnaires used in the first study. Prior to completing these questionnaires, the participants in the experimental group also completed an 8-minute virtual reality simulation designed by the research team in collaboration with autistic persons. Our results showed that the participants who completed the virtual reality simulation displayed more positive attitudes, higher knowledge, and openness toward autism than those in the control group.

Together, the studies carried out as part of my doctoral dissertation highlight that virtual reality simulations are promising tools for raising awareness about autism. Future studies should continue to focus on the effectiveness of the technological tools and the underlying factors that support their use in awareness interventions.

**Keywords:** Attitudes, autism, awareness, knowledge, openness, stigmatization, virtual reality

## Table des matières

Résumé .....	i
Abstract.....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures.....	ix
Liste des sigles et abréviations .....	x
Remerciements .....	xii
Contribution des auteurs aux articles .....	xiv
Présentation de la thèse .....	xv
Chapitre I – Introduction .....	1
Introduction .....	2
Problématique et états des connaissances.....	2
Autisme.....	2
Stigmatisation .....	10
Sensibilisation.....	16
Conceptualiser et mesurer les effets de la sensibilisation en autisme .....	20
Réalité virtuelle comme outil de sensibilisation en autisme .....	29
Objectifs de la thèse.....	31
Méthodologie générale .....	32
Considérations éthiques.....	34
Bibliographie .....	35

Chapitre II – Article 1: An Examination of Attitudes, Knowledge and Openness Toward Autism in a French-Speaking Population.....	74
Chapitre III – Article 2: Virtual Reality to Raise Awareness About Autism: A Randomized Controlled Trial .....	105
Chapitre IV – Discussion générale .....	149
Résumé des principaux résultats empiriques.....	150
Conceptualisation et interprétation des résultats .....	152
Implications sociales .....	156
Implications interdisciplinaires .....	160
Implications pour la recherche .....	161
Forces et limites de la thèse.....	162
Futures études .....	165
Conclusion.....	166
Bibliographie .....	168
Bibliographie générale.....	179



## Liste des tableaux

### Chapitre II

Article 1

Table 1

*Sociodemographic Characteristics of the Participants* ..... 99

Table 2

*Descriptive Results on Each Measure*  
..... 100

Table 3

*Results of the Stepwise Selection for the Demographic Data* ..... 101

Table 4

*Linear Regression Including Scale Score Items Selected by Stepwise Procedure* ..... 102-103

### Chapitre III

Article 2

Table 1

*Sociodemographic Characteristics of the participants in Each Group* ..... 140

Table 2

*Linear Regression Including Demographic Data Selected by Stepwise Procedure* ..... 141

Table 3

*Effect-size of the VR Intervention on the Outcomes* ..... 142

Table 4

*Mean and Distribution of the Outcomes for Each Group* ..... 143

Table 5

*Results of the Sensitivity Analysis Including the Interaction Between Group and Knowing an Autistic Individual as Predictor of the Outcomes* ..... 144

Table 6

*Results of the Sensitivity Analysis Including the Relationship with an Autistic Individual as Predictor of the Outcomes* ..... 145

## Liste des figures

### CHAPITRE II

#### Article 1

<i>Figure 1. Correlations Between the Three Scale Scores</i> .....	104
--	-----

### CHAPITRE III

#### Article 2

<i>Figure 1. Screenshots of the Application</i> .....	146
---	-----

<i>Figure 2. Study CONSORT Diagram</i> .....	147
--	-----

<i>Figure 3. Mean and Distribution of the Outcomes for Each Group</i> .....	148
---	-----

## Liste des sigles et abréviations

AIC: Akaike information criterion

AKQ: Autism Knowledge Questionnaire

AKS: Autism Knowledge Survey

APA: American Psychological Association

ASK-GP: Autism Spectrum Knowledge scale-general population

CI: Confidence intervals

df: Degrees of freedom

DSM: Diagnostic and statistical manual of mental disorders

MAS: Multidimensional Attitude Scale Toward Persons with Disabilities

OAS: Openness to Autism Scale

SATA: Societal Attitudes Toward Autism

SQA: Société québécoise de l'autisme

TDAH: Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité

TSA: Trouble du spectre de l'autisme

Στον παππού μου που με έμαθε να εκτιμώ  
και να σέβομαι τους άλλους.

## Remerciements

La réalisation de cette thèse de doctorat a représenté, pour moi, un défi de taille. Durant ce passage qui s'apparente à un voyage en mer, j'y ai vécu plusieurs moments remplis d'émotions de tout acabit : une pandémie mondiale, un changement de projet de thèse, des délais d'approbation éthique. J'y ai grandi tant sur les plans personnel, relationnel que scientifique. Grâce à la précieuse aide de personnes qui me sont chères, j'ai traversé les vents et marées qui ont ponctué mon parcours doctoral.

Tout d'abord, je ne peux passer sous silence l'apport considérable des personnes autistes pour le développement de cette intervention et à ma recherche doctorale.

Je souhaite remercier mon directeur de thèse, Marc Lanovaz. Merci Marc d'avoir accepté de me guider tout au long de mes travaux de recherche. Merci pour m'avoir accompagné durant ces années et de m'avoir permis de travailler sur ce sujet si passionnant.

Merci à tous les membres de l'équipe du service de l'animation socioculturelle du Cégep de Saint-Jérôme qui m'ont accueilli avec enthousiasme malgré le contexte difficile de la pandémie. Merci plus particulièrement Steve Audet qui a cru dès le début à mon projet de recherche et qui a fait tout pour que je puisse y aller. Grâce à eux ce projet a pu se mettre en place.

Je pense à remercier Élise qui est arrivée à l'équipe en 2022 en tant que post-doctorante et qui est devenue une amie très chère. Merci pour ta bonne humeur, ton aide précieux quant aux analyses statistiques de ma thèse et de mes articles...mais plus précisément merci de me donner l'envie de continuer :) Je veux également remercier toutes les personnes du labo qui ont participé à la vie de ma thèse: Philippe, Victoria et Isabelle.

Merci à mes ami(e)s Amel, Clélia (Clé), Joanna (Jojo), Mathilde (Mat) et Jordan (Jo). Merci pour votre soutien, votre précieuse amitié, et au fait que l'on soit toujours là les unes pour les autres. Jo et Mat merci pour vos relectures, vos remarques pertinentes et conseils précieux (encore plus de vos commentaires marrants :p).

Ensuite, un grand merci à mes grands-parents et à mes parents, à qui je dois beaucoup, si ce n'est pas tout. Merci pour votre amour et d'avoir toujours tout fait pour me permettre de réussir dans mes projets et dans ma vie personnelle et professionnelle. Je dois avouer que vous êtes pour moi un exemple de courage, de dévouement et de don de soi. Vous m'avez enseigné à me dépasser constamment et à serrer les dents dans les périodes creuses. Merci à toi, Papa, d'être une personne à qui on peut facilement se confier et d'être d'excellent conseil. Merci mama pour tout ce que tu as toujours fait pour moi : ton soutien, tes mots rassurants, ton amour. Tu n'as jamais cessé croire en moi. Merci pour l'aide dans la traduction des articles et tes relectures.

À mon amie d'enfance, Irène qui malgré la distance, elle est toujours là. J'ai la chance de pouvoir compter sur une amie exceptionnelle. Merci de me suivre depuis toutes ces années.

Merci George, tu m'as encouragée à toutes les étapes les plus importantes de ma vie et tu as su m'inspirer à donner le meilleur de moi-même. Je sais que notre amitié nous aide à traverser les

mauvais moments et à profiter encore plus des meilleurs, et je suis heureuse de pouvoir compter sur ton soutien sans faille.

J'adresse ici un immense remerciement à Dr. Caroline Zanni, neuropsychologue spécialiste de l'autisme (entre autres), dont la rencontre a tant contribué à façonner ma perception de la psychologie et de l'autisme. Son énergie, ton expertise et ta passion m'ont accompagné lorsqu'elle a ouvert sa pratique privée pour m'apprendre le terrain clinique, pour évaluer vers un appui professionnel précieux faisant d'elle d'un véritable mentor.

Enfin la palme d'or de l'endurance revient à mon conjoint Alexada. Merci mon amour d'avoir été le compagnon idéal de ces années difficiles. Merci de ton incroyable patience depuis toutes ces années. Vivre avec une étudiante en thèse qui est déjà naturellement une râleuse est un job à temps plein. Tu as été là pour moi à la fin des bonnes journées, pour que nous fêtions ensemble les victoires, et à la fin des mauvaises, pour atténuer les déceptions. Ta présence m'a permis d'aller au bout de ce projet. Je sais que j'ai beaucoup de chance de t'avoir rencontré. A nos vacances aux quatre coins du monde, ou presque !

Cette thèse restera pour moi une aventure humaine fondée sur l'espoir. Elle repose sur mon intérêt pour la compréhension du fonctionnement humain et mon souci d'apporter de l'aide aux personnes autistes. Que cette thèse puisse en motiver d'autres, qu'elle puisse être un levier de changement.

## **Contribution des auteurs aux articles**

Conformément aux règlements de la Faculté des études supérieures et postdoctorales, je certifie avoir contribué de manière essentielle, majeure et déterminante aux deux articles qui constituent cette thèse. Spécifiquement, mon directeur de recherche, le professeur Marc Lanovaz, m'a supervisée dans l'élaboration du protocole, le choix et l'utilisation des mesures et des analyses. J'ai participé à la conception du protocole de l'étude et des scénarios pour la création de l'application de la réalité virtuelle. Marc Lanovaz et moi, avons supervisé toutes les étapes de la conception de l'application réalité virtuelle. Ensuite, j'ai réalisé la demande éthique, la traduction des échelles et la collecte des données de ce projet. Des assistants de recherche m'ont soutenu dans la collecte de données. J'ai procédé à l'analyse des données, à l'élaboration des questions de recherche et à la rédaction des deux articles. Elise Douard, post-doctorante de l'équipe scientifique de mon superviseur, m'a soutenue pour le choix et la réalisation des analyses statistiques ainsi qu'à la rédaction du code R pour les deux articles.



## Présentation de la thèse

Cette thèse est sous forme d'articles et compte quatre chapitres principaux : l'introduction générale, deux articles et la discussion générale. L'ensemble des chapitres contribue à la recherche sur la sensibilisation à l'autisme. Notre but est d'atténuer les situations stigmatisantes auxquelles les personnes autistes sont souvent confrontées dans leur vie quotidienne.

Dans le premier chapitre, je situe ma recherche dans un contexte théorique. La première partie débute avec une brève description de l'autisme. J'évoque l'état des connaissances concernant la stigmatisation et la sensibilisation envers l'autisme ainsi que l'utilisation de la réalité virtuelle. Ce chapitre aboutit sur les principaux objectifs de la thèse : a) mesurer l'influence de variables sociodémographiques sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme, b) évaluer les corrélations potentielles entre ces trois concepts et les items influençant ces covariances et c) évaluer l'effet d'une application de réalité virtuelle de sensibilisation sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture face à l'autisme.

Le deuxième chapitre présente l'article : « Analyzing scores measuring attitudes, knowledge and openness towards autism ». Cet article examine trois outils utilisés pour mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture face à l'autisme : le « Societal Attitudes Toward Autism » (SATA), l'échelle « Autism Spectrum Knowledge scale – General Population version » (ASK-GP) et l'échelle « Openness to Autism Scale » (OAS). Les outils choisis pour mesurer ces concepts sont principalement utilisés aux États-Unis. Donc, un défi implique la disponibilité limitée d'instruments standardisés en français pour mesurer ces concepts. Par conséquent, nous avons traduit et adapté les échelles SATA, ASK-GP et OAS en français. Le but de cet article était de mesurer l'influence des variables sociodémographiques sur chaque version française des questionnaires et d'évaluer les corrélations potentielles entre ces outils et les items influençant

les covariances. De plus, l'évaluation de ces outils nous a permis de mettre en évidence les thèmes sur l'autisme abordés dans notre nouvelle méthode d'intervention afin de prévenir les évènements stigmatisants auprès des personnes autistes.

Le troisième chapitre présente l'article « Virtual reality to raise awareness about autism: A randomized controlled trial ». Des nombreuses études ont montré que les personnes autistes sont souvent confrontées à des évènements de stigmatisation et discrimination dans leur vie quotidienne. Pour répondre à ce défi, nous avons développé et testé une application de réalité virtuelle conçue pour mettre le participant à la place d'une personne autiste. L'application que nous avons développée visait à mettre les participants « dans la peau » d'une personne autiste lors d'une tâche de routine, se rendre chez le dentiste. L'objectif principal de cet article était d'évaluer l'effet de notre application de réalité virtuelle sur les attitudes, connaissance et l'ouverture de l'autisme chez des personnes travaillant ou étudiant dans un Cégep. Pour atteindre cet objectif, j'ai réalisé un essai contrôlé randomisé impliquant 104 participants qui ont complété des échelles mesurant les attitudes, les connaissances et l'ouverture face à l'autisme. Les résultats de cette étude suggèrent que l'utilisation de la réalité virtuelle est un outil prometteur pour sensibiliser la population à l'autisme.

Le quatrième et dernier chapitre constitue la discussion générale de la thèse. D'abord, ce chapitre résume les principaux résultats des articles. Puis, je discute les implications des résultats de cette thèse sur le plan de la recherche. La discussion conclut la thèse en présentant les points forts et les limites.

## **Chapitre I – Introduction**

## **Introduction**

La stigmatisation demeure un enjeu et une problématique d'actualité en matière de santé mentale et de troubles du développement. Ce phénomène résulte souvent de l'ignorance et de la peur qui fondent des mythes profondément enracinés ainsi que des préjugés (Klarić & Lovric, 2017 ; Stuart, 2008). La stigmatisation crée des obstacles par rapport au traitement, à l'inclusion dans la société et à l'accès aux services des personnes ayant des troubles de la santé mentale et du développement (Brown, 2017 ; Cangas et al., 2017 ; Clair et al., 2016 ; Gaddis et al., 2018 Hamdani et al., 2017). En tant que trouble du développement, l'autisme n'en fait pas exception. Cette thèse vise donc à explorer les enjeux liés à la stigmatisation envers les personnes autistes et à évaluer un outil technologique, une simulation de réalité virtuelle, pour en diminuer les impacts.

## **Problématique et états des connaissances**

### **Autisme**

Depuis sa découverte dans les années 40, l'autisme, aujourd'hui nommé trouble du spectre de l'autisme<sup>1</sup>, constitue une condition dont la conception a beaucoup évolué (Tardif, 2017). D'abord décrit comme un symptôme secondaire d'autres conditions telles que la schizophrénie (Bleuler, 1911), l'autisme est devenu par la suite un trouble distinct. La première caractérisation de l'autisme est communément attribuée à Kanner (1943). Les travaux de Kanner l'emmènent à isoler et à spécifier les aspects fondamentaux du tableau clinique de l'autisme : un

---

<sup>1</sup> L'utilisation de la terminologie fait l'objet de débats autant au sein de la communauté scientifique que chez les personnes autistes. La terminologie médicale utilisée pour une personne ayant un diagnostic d'autisme est « trouble du spectre de l'autisme » (TSA) créant une connotation pathologisante. En conséquence, certains privilégient l'utilisation du terme « personne ayant un TSA » ou personne « personne autiste ». Dans le cadre de cette thèse, nous avons décidé d'utiliser le terme « personne autiste » afin de mettre l'accent sur la notion d'identité. Considérant l'autisme comme une partie inhérente de la personne, on ne peut retirer l'autisme sans altérer la personne de façon fondamentale. Le discours tenu par tout un chacun sur le monde qui l'entoure a impact sur l'identité et la place des uns et des autres en société. Notre choix du terme « personne autiste » vise donc à minimiser l'impact de la terminologie sur la stigmatisation.

retrait social et un besoin impérieux d'immuabilité. Au même moment, Asperger (1944) présente le cas de quatre enfants présentant des signes cliniques similaires, mais ayant des capacités intellectuelles élevées et un langage préservé. Dans les années 80, Wing (1981) propose le terme « syndrome d'Asperger » pour distinguer cette condition de « l'autisme infantile » décrit par Kanner (1943) quelques décennies plus tôt.

Ces premières descriptions cliniques mettent déjà en évidence l'hétérogénéité de l'autisme tout en s'appuyant sur des caractéristiques communes. L'hypothèse d'un continuum autistique émerge à travers la présence de trois symptômes rassemblés sous le terme de la triade autistique : une déficience du contact social, une altération de la communication verbale et non verbale, une insuffisance des jeux et de l'imagination ainsi qu'une présence de comportements inhabituels (Burgoine & Wing, 1983). De 1994 à 2013, cette triade constitue le socle commun des critères diagnostiques des versions successives du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM). Pendant ce temps, l'autisme est alors connu sous l'appellation troubles envahissants du développement et se distingue en cinq sous-groupes : le trouble autistique, le syndrome de Rett, le trouble désintégratif de l'enfance, le syndrome d'Asperger et le trouble envahissant du développement non spécifié.

L'adoption d'une conception neurodéveloppementale et dimensionnelle de l'autisme corrobore avec le passage d'une triade à une dyade de signes cliniques dans le DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). Ce système diagnostique introduit la notion de spectre pour remplacer celle des catégories (Poirier & Des Rivières-Pigeon, 2013). Selon l'American Psychiatric Association (APA ; 2013), l'autisme est une condition neurodéveloppementale aux origines multifactorielles débutant avant l'âge de 3 ans. Le trouble est caractérisé cliniquement par la cooccurrence de deux critères diagnostiques. Le premier est une altération de la

communication et des interactions sociales. Par exemple, les personnes autistes peuvent éprouver des difficultés à utiliser la communication verbale et non verbale et à établir des relations sociales. Le second critère diagnostique comprend la présence de comportements, d'intérêts ou d'activités à caractère restreint ou répétitif. Ces symptômes cliniques s'étendent sur un continuum et se différencient en fonction de leur intensité et de leur variation dans le temps (Nadel, 2017 ; Tardif, 2017).

Au cours des dernières années, des études épidémiologiques ont constaté une augmentation de la prévalence (le nombre de personnes diagnostiquées au sein d'une population donnée) de l'autisme (Centers for Disease Control and Prevention, 2022). En Amérique, le taux de prévalence de l'autisme a considérablement augmenté pour s'établir à 18,5 pour 1000 enfants âgés de 8 ans en 2016 (Maenner et al., 2020). C'est une prévalence environ 10% plus élevée que celle rapportée en 2014 (Christensen et al., 2019 ; Baio et al., 2018) et 175% de plus que les premières estimations rapportées par le réseau américain entre 2000 et 2002 (Center for Disease Control and Prevention, 2007). Au Canada, le système national de surveillance de l'autisme a estimé en 2018 une prévalence globale de 15,2 pour 1000 enfants âgés de 5 à 17 ans, avec des estimations provinciales allant de 8,0 à 17,5 pour 1000 enfants (Ofner et al., 2018), ce qui est légèrement inférieur aux estimations du réseau américain. Au Québec, une prévalence globale de 12 pour 1000 cas d'autisme est constatée chez les enfants et les adolescents âgés de 1 à 17 ans (Diallo et al., 2018). Le ratio d'une fille pour 4 à 5 garçons demeure constant (Institut national de santé publique du Québec, 2017 ; Joseph et al., 2017 ; Morales-Hidalgo et al., 2018 ; Randall et al., 2016).

La hausse de la prévalence de l'autisme reste mal comprise. Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette augmentation de la prévalence des personnes autistes. Les changements liés à des

facteurs non étiologiques, tels que l'amélioration des pratiques de notification des cas, la sensibilisation de la communauté et des professionnels, l'amélioration des outils et l'élargissement des critères de diagnostic, pourraient expliquer en grande partie la prévalence plus élevée (Anagnostou et al., 2014 ; Hansen et al., 2015). Les estimations de la prévalence varient également en fonction des facteurs démographiques. Aux États-Unis, l'origine ethnique hispanique et le faible statut socio-économique sont associés à une prévalence plus faible et à un diagnostic plus tardif pour les personnes autistes (Christensen et al., 2019). En revanche, le diagnostic de l'autisme tend à être corrélé avec des facteurs associés à un faible statut socio-économique dans les pays scandinaves. Les pays scandinaves offrent des soins de santé universels gratuits, un dépistage systématique des troubles du développement et des protocoles détaillés pour un diagnostic de l'autisme (Rai et al., 2012). La prévalence croissante de l'autisme pourrait donc être en partie liée à la capacité de dépistage.

L'étiologie de l'autisme n'a pas encore été identifiée de façon uniforme au sein de la communauté scientifique et il n'existe toujours pas un consensus sur son origine (Loke et al., 2015 ; Lyall et al., 2017 ; Mandy & Lai, 2016). Des études sur les jumeaux et les familles démontrent une certaine héritabilité de l'autisme (Fuentes, 2012 ; Geschwind, 2011 ; Kim & Leventhal, 2015 ; Lyall, et al., 2017 ; Ruzich et al., 2016). Par exemple, une étude sur la fratrie indique que la fréquence de l'autisme chez les frères et sœurs d'une personne autiste est supérieure à la population non-autiste (Fuentes, 2012). Les proches parents (premier et second degrés) auraient aussi un risque plus élevé d'être autistes (Ruzich et al., 2016). D'autres études sur des jumeaux ont montré que la cooccurrence de l'autisme est supérieure pour les jumeaux monozygotes que les jumeaux dizygotes, indiquant encore une fois une héritabilité de l'autisme (Geschwind, 2011 ; Kim & Leventhal, 2015). En génétique, plusieurs gènes candidats ainsi que

des mutations génétiques ont été identifiés pouvant influencer l'incidence de l'autisme chez une personne (Lyll, et al., 2017).

En revanche, les facteurs génétiques n'expliquent qu'en partie l'autisme (Lyll et al., 2017). Plusieurs facteurs environnementaux sont également identifiés comme concomitants de la présence de l'autisme. Plus d'une vingtaine de facteurs pré-, péri- et postnataux ont été mis en lien avec un risque plus élevé de présence de l'autisme (Kim & Leventhal, 2015 ; Lyll et al., 2017). Par exemple, un âge parental avancé, des facteurs immunitaires, la prise de médicaments et l'exposition prénatale à des polluants ont été liés à l'autisme. En conséquence, aucun facteur de risque génétique ou environnemental n'explique à lui seul la présence de l'autisme à l'heure actuelle. Plusieurs associations de facteurs peuvent contribuer à des phénotypes similaires, et aucun facteur unique ne peut expliquer tous les cas observés. Les chercheurs considèrent donc que l'autisme a une étiologie multifactorielle, influencée par des facteurs génétiques, environnementaux et épigénétiques qui pourraient intervenir à différents moments critiques du développement (interaction gène-environnement; Loke et al., 2015 ; Mandy & Lai, 2016).

Plusieurs comorbidités sont fréquemment associées à l'autisme. Par exemple, la déficience intellectuelle est une condition souvent présente (Adrien et al., 2016 ; Lyll, et al., 2017 ; Tardif & Gepner, 2019 ; Zeidan et al., 2022). Zeidan et collègues (2022) mentionnent que la prévalence de la déficience intellectuelle varie selon les régions du monde, avec des chiffres allant de 0 % à 70 % en Europe, dans les Amériques, dans la Méditerranée orientale et dans le Pacifique occidental. De plus, la prévalence de comorbidités est plus élevée chez les personnes autistes que chez les personnes non autistes, notamment en ce qui concerne le trouble de déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), les troubles de l'humeur et les troubles anxieux (Accardo et al., 2022 ; Croen et al., 2015 ; Mutluer et al., 2022 ; Nimmo-Smith et al.,



2020 ; Rossello et al., 2022). Les personnes autistes ont également une prévalence plus élevée que non autiste des conditions mentales (e.g., dépression, TDAH, anxiété, trouble de personnalité ; DeFilippis, 2018 ; Romero et al., 2016). De plus, la prévalence des maladies chroniques fréquentes telles que la dyslipidémie, l'hypertension, les troubles gastro-intestinaux ou les allergies (Al-Beltagi, 2021 ; Madra et al., 2020). Les personnes autistes présentent également une prévalence plus élevée de maladies moins courantes comme les accidents vasculaires cérébraux ou la maladie de Parkinson, ainsi que pour les maladies plus répandues comme les troubles du sommeil et l'épilepsie (Al-Beltagi, 2021 ; Croen et al., 2015 ; Dunn et al., 2020 ; Lukmanji et al., 2019). Des revues rapportent que la prévalence de l'idéation et des tentatives de suicide varie de 11% à 66% et de 1% à 35%, respectivement, chez les personnes autistes (Hedley and Uljarević, 2018 ; Hossain et al., 2020). Globalement, les personnes autistes risquent une mortalité prématurée (Jokiranta-Olkonemi et al., 2021). Bien que les personnes autistes aient un risque plus élevé de souffrir de plusieurs pathologies, chaque personne a le potentiel de s'épanouir pleinement lorsque des soutiens adéquats sont mis en place.

Les trajectoires développementales des personnes autistes peuvent évoluer de manière très hétérogènes (Mhatre et al., 2016). À une extrémité du spectre, certaines personnes autistes ont une intelligence moyenne voire supérieure à la moyenne et fonctionnent efficacement dans leur environnement lorsqu'elles bénéficient des soutiens appropriés (Adrien et al., 2016 ; Tardif & Gepner, 2019). À l'autre extrémité, certaines personnes autistes présentent une déficience intellectuelle profonde à sévère et sont incapables de fonctionner de façon autonome dans un environnement non adapté, même avec un soutien substantiel (Giuliani & Couchepin-Marchetti, 2016).

À cause de leurs caractéristiques uniques, les personnes autistes sont souvent victimes d'exclusion et de stigmatisation, conduisant même parfois même à des violences physiques et psychologiques (Gibbs et al., 2021 ; Rosenblatt, 2022). Les difficultés d'ordre social des personnes autistes et leurs particularités comportementales font d'elles des cibles faciles pour le harcèlement et la victimisation (Chou et al., 2020 ; Cook et al., 2010 ; Fink et al., 2017 ; Sreckovic et al., 2014). Par exemple, les personnes autistes sont plus souvent des victimes de harcèlement à l'école que leurs camarades non autistes (McLeod et al., 2019 ; Maiano et al., 2016 ; Van Roekel et al., 2010) et que les personnes présentant d'autres types de handicap tels que le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) et la déficience intellectuelle (Lee et al., 2008 ; Montes et Halterman, 2007 ; Zeedyk et al., 2014). Cela dit, il semble que le diagnostic de l'autisme soit moins stigmatisant que celui de la schizophrénie, de la dépression ou du trouble de la personnalité (Durant-Zaleski et al., 2012 ; Feldman & Crandall, 2007 ; Jensen et al., 2016). Les situations d'exclusion et de harcèlement des personnes autistes ne se limitent pas au contexte scolaire. La stigmatisation et la discrimination subies par les personnes autistes sont également observées à l'université (Fleischer, 2012 ; Gardiner & Iarocci, 2014 ; Gillespie-Lynch et al., 2021 ; Mahoney, 2008), dans les milieux professionnels (Johnson & Joshi, 2016) et dans le monde médical (Lum et al., 2014 ; Nicolaidis et al., 2015). Ainsi, les personnes autistes doivent faire face à de nombreuses épreuves, tout au long de leur vie (Hirvikoski & Blomqvist, 2015 ; Twachtman-Cullen, 2006).

Vers les années 1970, la Fédération québécoise de l'autisme, anciennement connue sous le nom Société québécoise de l'autisme (SQA), a commencé les premiers efforts dans le but de faire tomber certains mythes associés à l'autisme, reconnaître le potentiel des personnes affectées et mettre en place des services appropriés pour répondre aux différents besoins des familles

(Lauzon, 2014). En 1976, la SQA a mis l'accent sur la reconnaissance de l'autisme par les instances gouvernementales et sur l'accès aux services éducatifs et aux services pour les familles. Au Canada, l'autisme fait l'objet d'une considération accrue de la part des pouvoirs publics. Le dernier plan d'action sur l'autisme du gouvernement du Québec (Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme, 2017-2022) vise à favoriser le développement du plein potentiel des personnes autistes, permettre leur accomplissement ainsi que soutenir leurs proches. Ce plan repose sur huit axes d'intervention représentatifs des besoins des personnes autistes : (1) des services d'évaluation en temps opportun, (2) des modes d'intervention qui répondent aux besoins et aux profils variés des jeunes enfants, (3) des ententes locales et des services intersectoriels adaptés et complémentaires pour les enfants et les adolescents, (4) une gamme variée de services pour répondre aux besoins des adultes et à leur projet de vie, (5) une gamme variée de ressources pour répondre aux besoins des familles, (6) des milieux de vie de leur choix, (7) un meilleur accès aux services des différents réseaux pour les personnes présentant des conditions graves du comportement ou de multiples problématiques, un transfert de connaissances à la portée de tous les partenaires et (8) une diversification plus large de la recherche.

Si ce plan est une avancée cruciale, il faut souligner certains retards dans l'application de ces mesures. Notamment, la loi canadienne de 2018 sur l'accessibilité, qui vise à favoriser l'inclusion des personnes en situation de handicap, n'est pleinement respectée. En effet, il est estimé qu'au Canada, seulement 55,3% des enfants autistes sont scolarisés en milieu régulier (Noiseux, 2019). Par ailleurs, l'autisme reste mondialement encore mal connu, puisque les personnes non autistes continuent à s'en faire une image erronée. De nombreux mythes associés à l'étiologie, au diagnostic et au traitement des personnes autistes persistent (Pellicano et Stears, 2011 ; John et al., 2018). En explorant les croyances véhiculées sur les personnes autistes, John

et al. (2018) ont identifié sept mythes répandus : les personnes autistes ne sont pas intéressées par les relations sociales, elles n'aiment pas être touchées, elles sont introverties, elles sont incapables de remarquer un rejet social potentiel, elles ont un talent spécial ou une compétence savante, elles sont dangereuses et elles sont folles. Selon Sarrett (2011), l'image généralement présentée par les médias est celle d'une personne solitaire, au regard perdu, dépeinte comme incomplète ou même « cassée », qui est prisonnière de ses symptômes. Alors, la sensibilisation à l'autisme reste une préoccupation importante.

### **Stigmatisation**

De nombreuses définitions de la stigmatisation coexistent dans la littérature scientifique (Link & Phelan, 2001). Selon Link et Phelan (2001), il n'est pas possible de concevoir une seule définition correspondant au terme « stigmatisation », même au sein d'une même discipline. Dans la majorité des cas, le terme « stigmatisation » est utilisé de manière vague pour désigner une marque de honte ou de disgrâce, ou un concept connexe tel que le stéréotype ou le rejet. Par exemple, Goffman (1963) définit la stigmatisation comme « un attribut profondément discréditant et qui réduit le porteur d'une personne lambda entière à une personne entachée, déconsidérée » (p.3). Plus récemment, la Commission de la santé mentale du Canada (Livingston, 2020) a décrit la stigmatisation comme étant un « phénomène social complexe où entrent en jeu de nombreux éléments qui, ensemble, concourent à mettre à l'écart de la société et à priver de leurs droits les personnes [avec une condition de] mentale. » (p. 2). De plus, d'autres chercheurs ont défini la stigmatisation comme un jugement négatif discréditant l'identité ou les traits d'une personne, en particulier lorsque cette identité ou ces traits s'écartent d'une norme sociale (Pescosolido et al., 2008 ; Tyler & Slater, 2018). C'est sous cet angle que différents

chercheurs ont conceptualisé la stigmatisation en s'inspirant de modèles sociaux (Thornicroft et al., 2016). Dans cette thèse, nous allons nous concentrer sur le modèle de Thornicroft (2016).

Thornicroft soutient que la stigmatisation est composée de trois problèmes reliés entre eux (Samson & Blanchette, 2010 ; Thornicroft et al., 2007, 2008) : 1) un manque de connaissances, 2) des attitudes négatives et 3) des comportements inadéquats. Le manque de connaissances est une manifestation d'ignorance et de mauvaise information en lien avec le groupe marginalisé. La population générale a peu de connaissances ou entretient des connaissances erronées sur les diagnostics en santé mentale telles que croire que les personnes ayant un diagnostic sont dangereuses ou qu'elles ne peuvent pas se rétablir et manquent de volonté (Samson & Blanchette, 2010). Les attitudes négatives peuvent découler de ce manque de connaissances. Ces attitudes sont adoptées en réaction aux stéréotypes et à certains préjugés envers les personnes qui sont différentes. Les stéréotypes font références à des croyances négatives envers un groupe particulier tandis que les préjugés impliquent d'être en accord avec un stéréotype et peuvent s'observer par des réactions émotionnelles négatives (Thornicroft et al., 2016).

Par exemple, ils existent de nombreux stéréotypes selon lesquels les personnes autistes ne sont pas intéressées par les relations sociales (Forster & Pearson, 2020), ou qu'elles n'aiment pas être touchées et sont introverties (Forster & Pearson, 2020 ; John et al., 2018). Les comportements inadéquats découlent des préjugés et conduisent à la discrimination (Thornicroft et al., 2016). Une personne qui adhère à la fausse croyance qu'une personne autiste est dangereuse et imprévisible pourrait ressentir de l'insécurité et de la peur envers elle. En conséquence, elle risquerait d'adopter un comportement discriminatoire en se montrant distante,

en interagissant le moins possible avec cette personne ou bien en lui adressant des propos hostiles.

Différents types de stigmatisation sont reconnus (Bos et al., 2013). Le premier type de stigmatisation est la stigmatisation publique qui représente les réactions sociales et psychologiques face à une personne perçue comme appartenant à un groupe social stigmatisé (Corrigan & Penn, 1999). Deuxièmement, la stigmatisation de soi ou auto-stigmatisation représente la réduction de l'estime de soi et de l'auto-efficacité ainsi que l'augmentation du retrait social créées par l'auto-catégorisation d'une personne dans un groupe qui n'est socialement pas acceptable (Corrigan et al., 2005 ; Violeau, 2020). Troisièmement, la stigmatisation par association est l'analogue à la stigmatisation de courtoisie de Goffman (1963) et englobe les situations dans lesquelles les personnes associées aux personnes stigmatisées sont dévalorisées en raison de leur lien avec cette personne (Neuberg et al., 1994). Finalement, la stigmatisation structurelle se définit comme la légitimation et la perpétuation d'un statut stigmatisé par les institutions et les systèmes idéologiques de la société (Bos et al., 2013).

Comme mentionné précédemment, les personnes autistes sont souvent victimes d'exclusion et de stigmatisation (Gibbs et al., 2021 ; Rosenblatt, 2022) dans plusieurs contextes de leur vie : l'école (Park et al., 2010 ; Underhill et al., 2019), l'université (Fleischer, 2012; Gardiner & Iarocci, 2014 ; Gillespie-Lynch et al., 2021 ; Mahoney, 2008), le travail (An et al., 2011 ; Johnson & Joshi, 2016) ainsi que l'accès aux services de soins (Lum et al., 2014 ; Nicolaidis et al., 2015). Le stress lié à la stigmatisation pourrait en partie expliquer pourquoi les personnes autistes éprouvent plus de problèmes de santé mentale que la population générale (Frost, 2011). La stigmatisation publique de l'autisme est l'un des éléments qui pourrait

expliquer les inégalités sociales de santé conduisant à l'isolement ou à l'exclusion des personnes autistes et de leurs famille (Conlan, 2012 ; Pohlman et al., 2014 ; Sharma & Mobar, 2012).

Cette stigmatisation se caractérise par un manque de compréhension qui mène à des attitudes préjudiciables et à des comportements discriminatoires. Plusieurs personnes autistes rapportent avoir été incomprises, taquinées, insultées, brimées, exclues ou rejetées par leurs pairs, à différents niveaux de gravité et de régularité (Berkovits et al., 2020 ; Cameron, 2014 ; Humphrey & Lewis, 2008 ; Punshon et al., 2009). Certains se souviennent de cas où les enseignants ont fait de fausses suppositions sur leurs capacités et leurs besoins en se basant sur leur étiquette diagnostique, ce qui les a amenés à recevoir une aide non désirée, à se sentir inférieurs et à être montrés du doigt comme étant « différents » (Brownlow et al., 2021 ; Cameron, 2014). D'autres ont rapporté que des employeurs et des collègues ont fait de fausses suppositions sur leurs capacités et leurs besoins en fonction de leur apparence physique, omettant ainsi de reconnaître et d'accommoder les défis qu'ils pourraient rencontrer (Teindl et al., 2018).

De nombreux chercheurs indiquent que les adultes et les adolescents non-autistes perçoivent les adultes autistes de manière plus négative, à savoir plus gênants et moins sympathiques, que les adultes non autistes (Cage et al., 2019 ; DeBrabander et al., 2019 ; Gillepsie-Lynch et al., 2015 ; Morrisson et al., 2019 ; Sasson et Morisson, 2019 ; Sasson et al., 2017 ; Sasson et al., 2018 ; Stevenson et Mowad, 2019). Certaines personnes ont des préjugés et des idées reçues concernant l'autisme et sont donc moins disposées à interagir avec des adultes autistes lors d'une première rencontre. Par exemple, les adultes non autistes perçoivent les enfants autistes de manière plus négative en leur attribuant des traits tels que la maladresse (Grossman, 2015) et une faible intelligence (Spaniol et al., 2003). De plus, d'autres études ont montré que les professionnels de santé adoptent également des perceptions négatives auprès des

enfants avec un trouble de développement (Dern et Sappok, 2016 ; Nicolaidis et al., 2013 ; Nicolaidis et al., 2015 ; Solomon et al., 2016 ; Wilson et al., 2018). Dans une étude de Crane et al. (2019), parmi les 70% des participants ayant obtenu de l'aide des professionnels de santé, seulement 36,9%, ont trouvé ce soutien utile et encore moins (23,5%) se sont sentis à l'aise de parler de leurs problèmes de santé. Dans une autre étude, les participants mentionnaient également le manque de connaissances des professionnels de santé à propos de l'autisme. Un participant a mentionné que : « Je pensais que les médecins comprendraient mon autisme. Je pensais que le fait de dire que j'étais autiste expliquerait pourquoi j'ai des difficultés à gérer mes soins de santé en fonction de mon âge, mais ce n'est pas le cas » (Nicolaidis et al., 2015, p. 828 [traduction libre]).

Le diagnostic est donc également source de stigmatisation dans le domaine des soins et de la santé, ce qui peut sembler contre-intuitif à première vue. Les personnes autistes sont moins satisfaites sur le plan communicationnel avec les professionnels de santé que les personnes non autistes (Nicolaidis et al., 2013). Dans une étude de Nicolaidis et al. (2013), les participants mentionnaient que les professionnels de santé ne faisaient pas l'effort d'utiliser un langage accessible ou refusaient de laisser les personnes autistes communiquer par écrit. Certaines personnes autistes redoutent de dire aux professionnels de santé qui les accompagnent qu'elles sont autistes, par peur d'être discriminées (Nicolaidis et al., 2015). Elles s'inquiètent de la méconnaissance générale des professionnels de santé qui parfois confondent l'autisme avec une personnalité sociopathe et/ou dangereuse. Une étude consacrée exclusivement aux femmes autistes a révélé que 75 % d'entre elles avouent avoir déjà camouflé leur diagnostic à au moins un professionnel de santé par peur que cela n'affecte leur traitement ou leur relation (Lum et al., 2014). Des personnes autistes mentionnent des limitations dans la formation, les connaissances et



les compétences des professionnels de santé et que leurs besoins de santé sont non satisfaits (Baldwin et Costley, 2015; Barber 2017 ; Nicolaidis et al., 2015 ; Vogan et al., 2017). Plusieurs études ont montré que les professionnels de santé manquent de connaissances, de compréhension et d'expériences par rapport à la condition des personnes autistes (Nicolaidis et al., 2015 ; Wilson et Peterson, 2018 ; Jones et al., 2014 ; Bultas, 2012 ; Tint et Weiss, 2008).

Néanmoins, l'obtention d'un diagnostic d'autisme n'entraîne pas systématiquement des répercussions négatives sur la personne et ses proches. Une étude qualitative menée auprès de 5 jeunes âgés de 13 à 19 ans ayant reçu un diagnostic d'autisme a fait émerger des expériences de vie variées et parfois contradictoires de la stigmatisation (Mogensen & Mason, 2015). Si pour certains participants le diagnostic était oppressif, pour d'autres il était positif, voire libérateur. Certains participants ont aussi vécu l'annonce du diagnostic comme étant un élément leur permettant de reprendre le contrôle de leur vie. Les participants étaient cependant tous d'accord pour dire que les connotations négatives associées au diagnostic étaient lourdes à porter. Les personnes autistes de cette étude rapportaient un manque de connaissances et de compréhension de la part de la population générale, qui considère leurs différences comme des déficiences.

Même si le diagnostic de l'autisme était facteur de stigmatisation pour la plupart des participants, une autre étude a montré que ce diagnostic était perçu par certains participants comme un élément leur permettant d'aller à la découverte d'eux-mêmes (Linton, 2014). Des études ont rapporté un sentiment de soulagement après le diagnostic (Jones et al., 2014 ; Powell & Acker, 2016), car cette nouvelle permet à la personne autiste de mieux comprendre et de réinterpréter ses expériences d'une manière qui favorise l'acceptation de soi (Lewis, 2016 ; Hickey et al., 2018 ; Tan, 2018). D'autres bénéfiques à la suite de l'obtention d'un diagnostic incluent une meilleure compréhension de soi, le soutien dans l'adoption de stratégies

d'adaptation plus efficaces dans leur vie quotidienne et plus de facilité à se faire des amis (Lewis, 2016). Cela dit, la stigmatisation des personnes autistes reste une préoccupation et un enjeu important.

### **Sensibilisation**

Une solution potentielle aux enjeux de stigmatisation implique la sensibilisation à l'autisme (Gardiner et Iarocci, 2014 ; Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Matthews et al., 2015 ; Nevill et White, 2011 ; White et al., 2019). Sayers (2006) définit la sensibilisation comme un processus qui vise à informer et à éduquer les personnes sur un sujet ou une question dans l'intention d'influencer leurs attitudes, leurs comportements ainsi que leurs croyances en vue d'atteindre un but ou un objectif défini. Dans le cadre de cette thèse, cet objectif est la réduction de la stigmatisation.

De son côté, l'Organisation mondiale de la santé a créé et assuré la mise en œuvre de programmes anti-stigmatisation pour la santé mentale (World Health Organization, 2022). Ces programmes visent à sensibiliser la population générale à la santé mentale en présentant les troubles mentaux sous un angle plus positif. Actuellement, les stratégies les plus répandues pour lutter contre la stigmatisation sont l'éducation (contester et corriger les mythes sur la maladie mentale), le contact personnel (faciliter les interactions directes ou indirectes avec une personne ayant un trouble mental) et la protestation (s'opposer et supprimer les représentations négatives des troubles mentaux; Corrigan et al., 2004 ; Gronholm et al., 2017). Pour la mise en œuvre de ces méthodes, de nombreux supports ont été utilisés : des brochures d'information, des bandes dessinées, des vidéos, des livres électroniques, des campagnes publiques, des ateliers, des programmes éducatifs ainsi que des discours publics tenus par les personnes stigmatisées et leurs familles auprès de la population générale (Cangas et al., 2017 ; Pettigrew et Tropp, 2006).

Au niveau de l'autisme, la sensibilisation a été promue par des plans d'action stratégiques (Ministère de la Santé, 2017), le développement de programmes de formation professionnelle (Ashworth & Tully, 2017 ; Giannopoulou et al., 2019), la formation à l'acceptation par les pairs (Gillepsie-Lynch et al., 2015) et les campagnes de promotion de la santé telles que le Mois mondial de sensibilisation à l'autisme dirigé par les Nations Unies. De grandes campagnes telles que « Light it up blue » organisée par Autism Speaks (2013) sont soutenues par plusieurs grandes villes qui illuminent en bleu de nombreux points de repère culturellement importants tels que l'opéra de Sydney, le Grand Bouddha de Kobe au Japon et l'Empire State Building à New York. Une série de modifications législatives au Royaume-Uni et ailleurs ont également visé à accroître la sensibilisation à l'autisme (Autism Act 2009 ; Autism Act Northern Ireland 2011 ; Combating Autism Act 2006). Aux États-Unis, la loi de 2006 Combating Autism Act vise « à fournir des informations culturellement compétentes sur ces handicaps et des interventions aux personnes et à leurs familles par des programmes fédéraux et d'organisations communautaires » (Combating Autism Act, 399BBc (1), 2006). En Irlande, la loi sur l'autisme est entrée en vigueur en 2011 et a modifié la loi sur la discrimination auprès des personnes handicapées (1995) en incluant dans la définition du handicap les personnes qui présentent des déficiences en ce qui concerne la participation à une interaction sociale typique ou à la formation de relations sociales. La loi a également imposé l'élaboration d'une stratégie interministérielle sur l'autisme, dirigée par le ministère de la Santé, des services sociaux et de la sécurité publique (Autism Act (NI), 2011). Au Québec, le droit à l'égalité garanti par la Charte des droits et libertés de la personne du Québec entraîne l'obligation pour les employeurs d'inclure les personnes en situation de handicap (Sénéchal et al., 2011). Plusieurs de ces mesures ont été prises en charge par des

augmentations substantielles de l'allocation des fonds et des dons de bienfaisance (Ritchey et Nicholson-Crotty, 2015 ; Tager-Flusberg et al., 2001).

Au cours de la dernière décennie, plusieurs chercheurs ont évalué l'utilisation de campagnes visant à accroître les connaissances et à réduire la stigmatisation de l'autisme chez les étudiants universitaires au développement typique (Gardiner & Iarocci, 2014 ; Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Nevill & White, 2011 ; White et al., 2019). Malheureusement, des recherches étudiant l'efficacité de ces campagnes sur la réduction de la stigmatisation et l'acceptation sociale rapportent des résultats mitigés (Durand-Zaleski et al., 2012 ; Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Stewart, 2008 ; Stronach et al., 2019). Par exemple, Stewart (2008) a demandé à 500 participants en Irlande ce qu'ils connaissaient de l'autisme et a constaté que la plupart avaient entendu parler de l'autisme (87 %) et que 79 % d'entre eux connaissaient certains des principaux aspects de l'autisme. Cependant, la plupart des répondants à cette étude ne savaient pas à quel point l'autisme était courant (90 %). De plus, plusieurs participants avaient des idées fausses, comme penser que les personnes autistes jurent de manière inappropriée (48 %), sont intentionnellement grossières (24 %), sont incapables de marcher (11 %), sont principalement des enfants (55 %), ou ont des capacités spéciales (62 %).

Dans l'ensemble, les connaissances de la population générale, et même celles de certains professionnels de santé, sont limitées sur l'autisme (Mitchell et Locke, 2015). Les recherches actuelles montrent qu'il existe des idées fausses sur l'étiologie et la prévalence de l'autisme (Castillo et al., 2020 ; Dillenburger et al., 2013 ; Durand-Zaleski et al., 2012 ; Holt et Christensen, 2013 ; McClain et al., 2019 ; Mitchell et Locke, 2015) et des connaissances inégales entre les groupes démographiques (Dillenburger et al., 2013). En ce qui concerne l'étiologie, certains participants croient que les parents étaient froids ou qu'ils avaient rejeté leurs enfants

autistes (Furnham et Buck, 2003). Dans une étude récente menée auprès de 610 adultes aux États-Unis, près de 20% des participants ont indiqué que le comportement des parents ou l'éducation des enfants causaient « parfois » l'autisme (Castillo et al., 2020). Dans la même étude, 25% des participants ont approuvé l'idée que les problèmes familiaux à la maison causaient parfois l'autisme. Dans une autre étude, 318 adultes de la population générale aux États-Unis ont été interrogés et 15% ont déclaré croire que l'autisme est causé par un manque de tendresse maternelle (McClain et al., 2019). Les études précédentes suggèrent que l'efficacité rapportée sur la réduction de la stigmatisation et l'acceptation sociale de ces campagnes n'est pas constante (Gardiner & Iarocci, 2014 ; Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Matthews et al., 2015 ; Nevill & White, 2011 ; Stronach et al., 2019 ; White et al., 2019).

En France, 100 % d'un échantillon non randomisé et autosélectionné de 1 000 adultes ont déclaré avoir entendu parler de l'autisme (Durand-Zaleski et al., 2012), bien que seulement deux tiers aient pu nommer certaines des caractéristiques associées à l'autisme. Dans une autre étude, les chercheurs ont développé une formation en ligne afin d'améliorer les connaissances et diminuer la stigmatisation associée à l'autisme chez des étudiants de l'université (Gillespie-Lynch et al., 2015). La participation à la formation a été associée à une diminution de la stigmatisation et à une augmentation des connaissances sur l'autisme. Bien que les participants aient montré une connaissance relativement élevée de l'autisme, des idées fausses étaient courantes. Les participants confondaient souvent l'autisme avec d'autres troubles, comme les difficultés d'apprentissage. Cette étude suggère que la formation en ligne peut être un moyen rentable d'améliorer la compréhension et l'acceptation des étudiants autistes par leurs camarades. Néanmoins, l'efficacité de ces campagnes a été contestée par des études ne montrant aucune

augmentation des attitudes favorables à la suite de la formation aux connaissances (Matthews et al., 2015 ; White et al., 2016).

De plus, les campagnes de sensibilisation à l'autisme ont été critiquées par les chercheurs et des personnes autistes puisque, selon eux, elles tendaient à pathologiser la différence plutôt que de promouvoir la neurodiversité (Botha et al., 2022 ; McGuire, 2012 ; Robertson, 2009). Par conséquent, mettre en œuvre des outils qui maximiseront à la fois une connaissance factuelle précise de l'autisme ainsi que des attitudes favorables semble essentiel. La société doit veiller à ce que les attitudes défavorables ne persistent pas malgré les initiatives de sensibilisation, d'autant plus que la formation à la sensibilisation à l'autisme reste largement non réglementée (National Autistic Society, 2013).

### **Conceptualiser et mesurer les effets de la sensibilisation à l'autisme**

Un premier défi associé à la sensibilisation implique la détermination de l'efficacité des stratégies mises en œuvre. Pour réduire la stigmatisation, les stratégies mises en place visent trois aspects primordiaux de la stigmatisation : les connaissances (ignorance), les attitudes (préjugés) et les comportements (discrimination ; Campbell, 2006 ; Campbell et al., 2018 ; Durand-Zaleski et al., 2012 ; Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Ranson et Byrne, 2014 ; Staniland et Byrne, 2013 ; Swaim et Morgan, 2001). Cette conceptualisation est cohérente avec celle décrite par Thornicroft et collaborateurs (2007). Dans le cadre de cette thèse, nous nous sommes concentrés sur les connaissances, les attitudes, ainsi qu'à l'ouverture de la population générale envers les personnes autistes.

Des études antérieures ont montré qu'une plus grande connaissance des personnes autistes était associée à une moindre stigmatisation (Ling et al. 2010 ; Mahoney 2008).

L'amélioration des connaissances peut être liée à une diminution des attitudes discriminatoires à

l'égard de diverses catégories de personnes diagnostiquées (Corrigan et Penn 1999 ; Holmes et coll. 1999). Par conséquent, il serait possible de réduire la stigmatisation associée à ces troubles en améliorant les connaissances de la population générale concernant les personnes autistes. Toutefois, la plupart des informations que les gens reçoivent sur l'autisme proviennent des médias, qui peuvent offrir des images stéréotypées quant à l'autisme (Draaisma 2009 ; Huws et Jones 2011). Il est donc essentiel de s'attaquer aux fausses croyances et à la stigmatisation qui entourent les personnes autistes, en particulier dans les pays où les services sociaux sont rares.

### *Attitudes*

Bien qu'il existe de nombreuses définitions différentes du concept attitude, l'une des plus populaires est sans doute celle d'Eagle & Chaiken (1993, p. 1) : « L'attitude est une tendance psychologique qui est exprimée en évaluant une entité particulière en termes de degré de faveur ou de défaveur ». Selon ces chercheurs, l'attitude est donc une disposition inhérente à la personne et désigne une tendance à réagir de façon négative ou positive à l'égard d'un objet ou d'un sujet. Avoir une attitude positive ou négative signifie valoriser ou dévaloriser l'objet en question. Par exemple, une attitude négative à l'égard d'une personne autiste entraînera une réaction de rejet, conduisant à l'évitement. Les attitudes sont multidimensionnelles et composées de facteurs d'ordre affectif, comportemental et cognitif (Olson & Zanna, 1993 ; Vignes et al., 2008). La composante affective concerne les sentiments et les émotions, la composante comportementale les intentions comportementales et la composante cognitive les croyances et les connaissances (Campbell et al., 2018 ; Vignes et al., 2008).

Malgré des résultats non uniformes, plusieurs caractéristiques démographiques ont été proposées comme variables qui pourraient potentiellement influencer les attitudes. Des études antérieures ont suggéré que les femmes auraient des attitudes plus positives envers les personnes

autistes que les hommes (Cage et al., 2019 ; Jensen et al., 2016 ; Obeid et al., 2015 ; Kuzminski et al., 2019 ; Wang et al., 2012). En ce qui concerne l'âge, les jeunes auraient tendance à avoir des attitudes plus positives que les personnes plus âgées (Gillespie-Lynch et al., 2015 ; Jensen et al., 2016 ; Jones et al., 2021 ; Kuzminski et al., 2019 ; Obeid et al., 2015 ; Wang et al., 2012). D'autres études ont constaté que le niveau d'éducation était également un facteur qui influençait les attitudes : un niveau d'éducation élevé serait corrélé à des attitudes plus positives envers les personnes autistes (Chu et al., 2021 ; Jones et al., 2021). Enfin, l'expérience antérieure ou le contact social avec des personnes autistes aurait un effet significatif sur les attitudes (Chu et al., 2021 ; Dachez et al., 2015 ; Gemegah et al., 2021 ; Jensen et al., 2016 ; Kuzminski et al., 2019).

Il existe plusieurs mesures permettant d'évaluer les attitudes envers l'autisme pour des sous-groupes spécifiques (Flood et al., 2012). Certaines mesures évaluent les réactions des adultes (Iobst et al., 2009), des parents (Hebert et Koulouglioti, 2010), des enseignants (Park et al., 2010) et des camarades de classe (Campbell, 2008 ; Morton et Campbell, 2008 ; Reiter et Vitani, 2007) face aux comportements des enfants autistes. D'autres études ont étudié la relation entre attitudes et connaissances de l'autisme concernant le placement des enfants autistes dans des classes régulières (Horrocks et al., 2008 ; Middleton, 2006). Cependant, les échelles mesurant les attitudes de la population générale envers les personnes autistes ou même envers les diverses autres formes de handicap invisible sont très limitées. Les seuls outils disponibles à notre connaissance pour mesurer les attitudes envers les personnes autistes sont le Societal Attitudes Toward Autism (SATA ; Flood et al., 2013) et le Multidimensional Attitude Scale Toward Persons with Disabilities adapté en français pour les personnes autistes (MAS ; Dachez et al., 2015). L'échelle SATA a été utilisée dans plusieurs études pour mesurer les attitudes des travailleurs sociaux (Haney & Cullen, 2018), des enseignants spécialisés, (Low et al., 2020) et



des parents (Thorsteinsson et al., 2020). De son côté, l'échelle MAS est très peu documentée et il n'existe pas d'études indépendantes évaluant sa validité. Dans le cadre de cette thèse, nous avons donc traduit et utilisé l'échelle SATA.

L'échelle SATA est constituée de 16 items visant à mesurer les attitudes explicites sociétales envers l'autisme. La SATA a été développée aux États-Unis d'Amérique par Flood et al. en 2012 et a été évaluée auprès de 475 étudiants universitaires. La SATA est une échelle de Likert comprenant 16 items allant de 0 (fortement en désaccord) à 4 (fortement d'accord). Selon Flood et al., cet instrument présente de bonnes valeurs psychométriques (cohérence interne de 0,86) et plus avantageuses que celles de l'échelle MAS avec une cohérence interne de 0,79 (Dachez et al., 2015). Le score global est calculé en additionnant les items. Plus le score est faible, plus les attitudes envers les personnes autistes sont positives.

### ***Connaissances***

Définir et quantifier les connaissances est une étape importante pour réduire la stigmatisation envers les personnes autistes. Les connaissances renvoient à de multiples réalités et peuvent faire référence à des objets, des personnes, des lieux, des événements et des savoir-faire. Les connaissances pratiques font référence aux croyances et aux expériences qui viennent spontanément à l'esprit lorsqu'une personne est confrontée à une conduite, mais qui ne transmettent pas nécessairement l'ensemble des informations que la personne a accumulé (Wood, 1982, cité par Petty & Krosnick, 1995, p. 285). De plus, la personne perçoit, interprète et répond en utilisant les connaissances accessibles en mémoire. La plupart des échelles mesurant les connaissances envisagent la connaissance de l'autisme dans trois sous-domaines distincts : a) les symptômes et le diagnostic (y compris la comorbidité), b) la causalité (y compris la

variabilité de la prévalence dans la population) et c) la thérapie et les résultats (Harrison et al., 2017).

Les recherches sur les connaissances à propos de l'autisme portent soit sur la population générale (Golson et al., 2022 ; McClain et al., 2019 ; Sanz-Cervera et al., 2017) ou soit sur des sous-groupes tels que les parents, les pairs non-autistes ou les étudiants universitaires (McClain et al., 2019). Les résultats quant aux connaissances sur l'autisme sont dépendants de la population ciblée (e.g., parents, professeurs, pairs, professionnels de santé) ainsi que du contexte culturel de chaque pays (Golson et al., 2022). Néanmoins, des études ont révélé plusieurs points communs. Par exemple, de nombreux participants sous-estiment la prévalence de l'autisme (Dillenburger et al., 2013). Durand-Zalenski et al. (2012) ont constaté que près d'un quart de personnes de la population générale en France pensent que les événements de vie stressants sont liés à la cause de l'autisme ou indiquent ne pas en connaître la cause. Holt et Christensen (2013) ont également observé que les adultes de la population générale de l'Utah connaissaient peu l'étiologie de l'autisme. Cette population semble mieux connaître les symptômes communs et les comportements associés à l'autisme, tels que les différences de communication sociale (par exemple, l'écholalie ; Dillenburger et al., 2013 ; Mitchell & Locke, 2015).

Cela dit, les connaissances sur l'autisme ont augmenté ces dernières années (White et al., 2019). White et al. (2019) ont évalué la connaissance des symptômes de l'autisme dans deux cohortes d'étudiants universitaires de diverses disciplines à 5 ans d'intervalle. La dernière cohorte a démontré une plus grande connaissance des symptômes et des comportements que la première. De plus, un échantillon d'étudiants universitaires et de membres de la communauté ont présenté des niveaux élevés de connaissances liées au diagnostic, à l'étiologie et à la prévalence (Stronach et al., 2019). Les niveaux élevés de connaissances ne semblent pas être égaux dans toutes les

régions du monde. Notamment, des répondants en Chine ont montré une connaissance nettement inférieure du diagnostic, de l'étiologie et du traitement de l'autisme qu'un échantillon américain (Yu et al., 2020). Ces résultats soulignent l'important de poursuivre l'évaluation des connaissances sur l'autisme afin d'en étudier les tendances.

Une revue de la littérature a révélé qu'en 2015, 67 études menées dans 21 pays avaient évalué les connaissances sur l'autisme (Harrison et al., 2017). Cette revue a trouvé 44 instruments différents utilisés pour mesurer la connaissance de l'autisme. Parmi eux, les mesures les plus couramment utilisées étaient l'Autism Knowledge Survey (AKS; Stone, 1987) et ses révisions ultérieures (Bauer et al., 2015; Swiezy, 2007), le Knowledge about Childhood Autism among Health Workers Questionnaire (Bakare et al., 2008), l'Autism Inclusion Questionnaire (Segall, 2008) et l'Autism Knowledge Questionnaire (AKQ; Kuhn et Carter, 2006). Toutefois, cette revue a également mis en évidence plusieurs préoccupations, car tous ces outils présentaient des limites significatives (Harrison et al., 2017). Seulement 7% de ces échelles présentaient des propriétés psychométriques solides (Furnham et al., 2017).

En 2017, Harrison et collaborateurs ont développé un questionnaire concernant la stigmatisation et la connaissance de l'autisme (ASK-Q) pour résoudre ces problèmes d'ordre psychométrique. Cette échelle a été développée à l'aide d'une approche interculturelle et chaque item a été évalué par une équipe internationale de chercheurs. Similairement, McClain et al. (2019) ont développé l'échelle de connaissances du spectre autistique – version population générale (ASK-GP). Dans le cadre de cette thèse, nous avons utilisé cette échelle pour mesurer les connaissances de notre population envers les personnes autistes parce que le ASK-GP est plus accessible de nature, s'adresse à la population générale et s'aligne mieux aux critères diagnostiques actuels de l'autisme.

L'ASK-GP comprend 31 items axés sur (1) l'étiologie et la prévalence, (2) les symptômes et le comportement, (3) l'évaluation, (4) le traitement et (5) les résultats et le pronostic de l'autisme. Les participants répondent aux items par vrai ou faux. L'ASK-GP est noté avec 1 point pour les réponses correctes et avec 0 pour les réponses incorrectes pour tous les items. Le score global est calculé en fonction du niveau de difficulté de l'item. Le pourcentage total est utilisé pour évaluer les connaissances sur l'autisme. Plus le score est élevé, plus la personne a des connaissances sur l'autisme. L'échelle présente des valeurs psychométriques satisfaisantes (cohérence interne de 0,75; McClain et al., 2019). Selon plusieurs études ayant évalué ASK-GP, cette échelle est valide et fiable pour mesurer la connaissance de l'autisme dans la population générale (Benallie et al., 2020; Ha et al., 2022).

### ***Ouverture***

Les effets de la sensibilisation peuvent aussi être examinés en fonction de la tolérance et de l'acceptation des personnes autistes (Nevill et White, 2011; Harnum et al., 2007). L'ouverture est « une façon fondamentale d'aborder le monde qui affecte non seulement l'expérience interne mais aussi les interactions interpersonnelles et le comportement social » (McCrae, 1996, p. 323). En d'autres mots, une personne avec une grande ouverture pourrait se sentir plus à l'aise lors d'un contact direct avec une personne avec un trouble de santé mentale (Sibley & Duckitt, 2008). Par conséquent, cette personne pourrait présenter moins de préjugés et manifester des comportements plus inclusifs envers une personne d'un groupe marginalisé.

Des recherches antérieures ont montré que l'ouverture à l'autisme variait selon certaines caractéristiques démographiques. Plus précisément, des facteurs associés à une faible ouverture incluent le genre, l'âge et l'éducation (Griffin et al., 2012 ; Nevill & White, 2011). Par exemple, les hommes et les personnes n'ayant pas terminé leurs études supérieures seraient moins ouverts

envers les personnes autistes. L'ouverture peut être également influencée par le niveau de familiarité de la personne avec l'autisme. Des personnes ayant une expérience de bénévolat auprès de personnes autistes démontrent une plus grande volonté d'interagir avec cette population (Nevill & White, 2011). Similairement, des interactions fréquentes entre les membres de la famille contribuerait à mieux accepter les personnes autistes (Griffin et al., 2012). Le domaine d'études influencerait également l'ouverture. Selon certaines études, les étudiants en ingénierie, mathématiques, sciences physiques, sciences humaines et sciences sociales se sentiraient plus à l'aise interagir avec des personnes autistes que ceux dans d'autres disciplines. (Baron-Cohen et al., 1998 ; Nevill & White, 2011 ; Kokosh, 1976).

À notre connaissance, il n'existe que deux outils d'évaluation mesurant directement l'ouverture envers l'autisme : un premier développé par Harnum et collaborateurs (2007) suivi d'une adaptation développée par Nevill et White (2011). Le premier outil est celui de Harnum et collaborateurs (2007). Ces chercheurs ont créé trois scénarios évaluant l'ouverture des enfants et des parents envers les enfants autistes, TDAH et fonctionnement typique. Notamment, le premier scénario décrit les comportements typiques d'un élève autiste. Cet élève est très calme, immobile et parle de façon répétitive. Après avoir lu ces vignettes, les participants sont invités à répondre à un questionnaire.

Nevill et White (2011) ont adapté le scénario avec l'élève autiste de Harnum et collaborateurs (2007) pour étudier l'ouverture d'une population de premier cycle universitaire envers une personne autiste. Le but de leur étude portait sur l'acceptation des personnes autistes par leurs pairs de l'université et l'ouverture aux autres. Ces chercheurs ont créé l'échelle d'ouverture à l'autisme (OAS) avec un scénario qui décrit un étudiant vivant dans le même

immeuble que le lecteur. De plus, ils ont utilisé un nom neutre afin d'éliminer le sexe comme variable confondante.

Plus précisément, l'OAS examine la volonté d'un étudiant de côtoyer « Jamie », un pair autiste vivant dans le même immeuble. Des exemples des items incluent « cette personne me fait peur » et « je passerais du temps avec Jamie pendant mon temps libre ». L'autisme lui-même n'est pas explicitement mentionné dans la description, mais la vignette mentionne des difficultés de communication sociale et des exemples de comportements restreints. Il y a 7 déclarations sur Jamie notées sur une échelle de Likert en 5 points allant de fortement en désaccord à fortement d'accord. Le score global est calculé en additionnant les items. La validité conceptuelle de cette échelle a été confirmée par une analyse en composantes principales (Nevill & White, 2011) et elle utilise le modèle tripartite des attitudes validé empiriquement (Brechler, 1984 ; Rosenberg & Hovland, 1960). L'échelle a été validée en anglais et présente un coefficient de cohérence interne satisfaisant ( $\alpha = 0,77$  ; Nevill & White, 2011).

Tel que mentionné précédemment, il y a un manque d'outils en langue française mesurant les attitudes, les connaissances et l'ouverture à l'autisme. L'absence d'outils en français empêchent les chercheurs d'étudier ces concepts dans une population ayant des pratiques, des coutumes et des valeurs différentes de la population anglo-saxonne. Effectuer une traduction d'outils déjà disponibles dans d'autres langues, plutôt que le développement de nouveaux outils, a l'avantage de permettre des comparaisons internationales (Haccoun, 1987; Hébert et al., 1994; Sousa et Rojjanasrirat, 2011; Vallerand, 1989). Ce type de comparaison contribue à l'avancement de la science ainsi que l'adaptation des processus cliniques à la culture de la population ciblée. La validation transculturelle permet à l'outil traduit d'être utilisé de manière plus cohérente dans les régions ou les pays utilisant la même langue, en neutralisant l'aspect

culturel de la sémantique (Vallerand, 1989). Par conséquent, nous avons traduit en français les échelles précédemment mentionnés, à savoir la SATA, l'ASK-GP et l'OAS.

### **Réalité virtuelle comme outil de sensibilisation en autisme**

Un objectif majeur des campagnes de sensibilisation est d'améliorer les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme (Alsehem et al., 2017). Malgré tous ces efforts, les personnes autistes décrivent toujours des événements stigmatisants à l'école, à l'université, sur le lieu de travail, et parfois même au sein de leurs propres familles (Botha et al., 2020 ; Cage et al., 2018 ; Lee et al., 2021). Une solution pour améliorer les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme est d'utiliser la réalité virtuelle. Avec les progrès technologiques, la réalité virtuelle devient une option potentielle pour réduire les stéréotypes et les préjugés négatifs. La réalité virtuelle semble être un outil de qualité pour transmettre un message, une expérience, une sensation ou encore une émotion. La réalité virtuelle permet aux personnes de se mettre dans la peau d'une autre personne en modifiant leur représentation corporelle (Kilteni et al., 2012 ; Peck et al., 2013 ; Petkova et al., 2011). L'utilisateur peut avoir différents degrés d'interaction motrice ou sensori-motrice avec l'environnement virtuel. Grâce à la réalité virtuelle, il est possible de créer des tâches, des environnements et des situations qui ressemblent à des situations et à des activités de la vie de tous les jours (Rizzo et al., 2004 ; Nolet et al., 2020).

La réalité virtuelle fait référence à des expériences immersives, donnant une vue à 360 degrés d'une vidéo avec du contenu du monde réel, du contenu généré par ordinateur ou une combinaison des deux (Irvine et al., 2020). La réalité virtuelle utilise des ordinateurs et du matériel d'une manière qui « élimine la séparation traditionnelle entre l'utilisateur et la machine, offrant une interaction plus directe et plus intuitive avec l'information » (Bricken & Byrne, 1993,

p. 200). Les capteurs suivent les mouvements du corps, de la tête et des mains de manière à refléter les mouvements naturels, ce qui donne un sentiment d'immersion et de congruence (Maples-Keller et al., 2017). L'expérience de la réalité virtuelle se fait généralement à travers l'utilisation d'un casque (Mandal, 2013 ; Dudley, 2018 ; Rubin, 2022).

La réalité virtuelle a déjà été utilisée pour le traitement et la sensibilisation à propos d'autres troubles de la santé mentale et du développement tels que les troubles déficitaires de l'attention avec ou sans hyperactivité, la schizophrénie, la dépression, le trouble bipolaire et l'agoraphobie (Cangas et al., 2017 ; Freeman et al., 2017; Bell et al., 2022). Cangas et ses collègues (2017) ont utilisé le jeu vidéo Stigma-stop parmi un groupe d'élèves du secondaire dans le but de réduire la stigmatisation envers les maladies mentales. Ce jeu vidéo présente des personnages souffrant de divers troubles de la santé mentale et du développement (ex. : schizophrénie, dépression, trouble bipolaire, agoraphobie) qui fournissent des informations sur ces troubles. Pendant ce jeu vidéo, il a été demandé aux utilisateurs s'ils avaient déjà ressenti la même sensation que les personnages du jeu et s'ils pensaient qu'ils pourraient les aider. Les résultats de cette étude ont montré qu'à la suite de l'utilisation de ce jeu vidéo, une diminution significative des stéréotypes concernant la schizophrénie a été observée.

Une revue de 285 articles utilisant la réalité virtuelle dans la santé mentale a démontré que cette technologie a un fort potentiel pour améliorer nos connaissances autour de l'évaluation, la compréhension et le traitement des troubles de santé mentale ainsi que du développement grâce à sa capacité de simulation des environnements réels en virtuel (Freeman et al, 2017). D'autres recherches indiquent que la réalité virtuelle favorise les apprentissages et l'acquisition des compétences, notamment lorsqu'elle est réalisée à l'aide d'un environnement virtuel (Jou et Wang, 2013; Araiza-Alba et al., 2021; Jensen & Konradsen, 2018; Stavroulia & Lanitis, 2019).



Une récente revue comparant la réalité virtuelle avec d'autres types d'enseignement indique que la réalité virtuelle aide à l'acquisition des compétences cognitives, psychomotrices et affectives (Jensen et Konradsen, 2018). La réalité virtuelle a été utilisée comme outil d'apprentissage auprès de personnes autistes dans plusieurs études (Bosseler et Massaro, 2003; Moore et al., 2005; Cheng et Ye, 2010; Herrera et al., 2008; Josman et al., 2008; Self et al., 2007; Strickland et al., 1996). Strickland et al. (1996) étaient les premiers à développer un système de réalité virtuelle pour apprendre aux enfants autistes à traverser les rues. D'autres études indiquent que la réalité virtuelle facilite l'acquisition des compétences concernant leur sécurité (Self et al., 2007; Josman et al., 2008), le jeu symbolique (Herrera et al., 2008), l'interprétation des émotions et des pensées d'autrui (Cheng et Ye, 2010; Kandalaf et al., 2012) et l'apprentissage de nouveaux mots (Bosseler et Massaro, 2003).

L'utilisation de la réalité virtuelle semble également être un outil prometteur dans le domaine de l'apprentissage et de la prise en charge des personnes autistes (Grynszpan et al., 2014 ; Herrero et Lorenzo, 2019 ; Ke et al., 2020 ; Ip et al., 2020). Actuellement, la grande majorité des études utilisant la réalité virtuelle dans le domaine de l'autisme se concentrent sur le diagnostic et le traitement des personnes autistes. À notre connaissance, aucune recherche évaluée par les pairs n'a utilisé jusqu'à présent la réalité virtuelle pour effectuer de la sensibilisation à l'autisme. Puisque les situations d'exclusion et de stigmatisation sont très courantes dans la vie d'une personne autiste (Kloosterman et al., 2013; Zablotzky et al., 2013), il semble important d'évaluer l'effet de nouvelles approches destinées à les réduire.

### **Objectifs de la thèse**

En fonction des limites de la littérature discutées précédemment, la présente thèse doctorale comptait trois principaux objectifs :

- a) Mesurer l'influence des variables sociodémographiques telles que l'âge, le sexe, le domaine d'études, le fait de connaître ou non une personne autiste et la relation avec une personne autiste, sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme;
- b) Évaluer les corrélations potentielles entre ces trois concepts et les items influençant ces covariances;
- c) Évaluer l'effet de notre application de réalité virtuelle sur les attitudes, l'ouverture d'esprit et la connaissance de l'autisme chez des personnes travaillant ou étudiant dans un cégep.

Ensemble, ces objectifs visaient à mettre en évidence les thèmes sur l'autisme abordés dans notre nouvelle méthode d'intervention auprès de la population générale afin de prévenir les évènements stigmatisants pour les personnes autistes.

### **Méthodologie générale**

Le premier article de cette thèse a utilisé une méthode descriptive pour répondre aux deux premiers objectifs tandis que le second article impliquait un essai randomisé contrôlé pour répondre au troisième objectif. Puisque le troisième objectif de la thèse impliquait un groupe contrôle, nous avons choisi d'utiliser les données de ce groupe ( $n = 53$ ) pour atteindre les deux premiers objectifs. Considérant que notre accès à des groupes de personnes était limité en raison de la pandémie de la COVID-19, l'équipe de recherche a ciblé des étudiants et des professionnels d'un cégep du Québec pour effectuer notre étude. Nous avons traduit et adapté des outils pour mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme. Ensuite, les participants du groupe contrôle ont complété les questionnaires ainsi qu'un formulaire d'informations sociodémographiques. La dernière étape a été l'application de statistiques descriptives et de

régressions linéaires pour examiner les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme de cette population francophone ainsi que les associations entre ces trois construits.

Pour atteindre le troisième objectif, nous avons développé une application de réalité virtuelle qui simulait les difficultés des personnes autistes avec la communication sociale (Bradshaw et al., 2017; Hampton & Kaiser, 2016; Senju & Johnson, 2009; Trevisan et al., 2017) et les difficultés sensorielles: (Case-Smith et al., 2014; Schulz & Stevenson, 2019). Avec l'aide de personnes autistes, l'équipe de recherche a créé un scénario dans lequel l'utilisateur devait trouver le numéro du bureau du dentiste et interagir avec une réceptionniste. L'application s'installe sur un appareil de type Oculus Quest VR, un casque de réalité virtuelle sans fil qui ne nécessite pas l'utilisation d'un ordinateur. L'Oculus Quest affiche des images en trois dimensions immergeant la personne dans un environnement virtuel. Il est abordable, accessible et facile à utiliser (Bell et al., 2020). Cette application a été développée en français et en anglais. Pour la collecte de données, nous avons effectué une étude randomisée contrôlée. Les participants ont été assignés aléatoirement à un groupe : le groupe contrôle ( $n = 53$ ) et le groupe expérimental ( $n = 50$ ). Les participants du groupe expérimental ont effectué la simulation dans l'application de réalité virtuelle pour ensuite compléter les mêmes questionnaires que le groupe contrôle (voir article).

Mon projet de recherche s'inscrit dans une approche interdisciplinaire qui intègre les sciences sociales, la santé et le génie afin de promouvoir la sensibilisation de la population à l'autisme. Les sciences sociales nous aident à étudier en profondeur la stigmatisation, la sensibilisation et le rapport des personnes autistes avec la société. Le domaine de la santé nous aide à examiner la nature et les déterminants de l'autisme, la manière dont l'autisme est perçu par la population générale et l'autisme. Le domaine de génie nous aide mettre en place

l'intervention de sensibilisation. Mon projet n'a pas une visée curative, mais a plutôt comme objectif d'augmenter l'acceptation de la personne autiste telle qu'elle est. Ce faisant, ma thèse pourrait améliorer l'inclusion sociale et le bien-être des personnes autistes tout en sensibilisant la population à leur réalité.

### **Considérations éthiques**

Le projet de recherche a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche en éducation et en psychologie de l'Université de Montréal (Certificat #CEREP-21-041-R), le Comité d'éthique de la recherche du Cégep régional de Lanaudière (CSJ2021-11-11-01) et le Comité d'éthique de la recherche du CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal (2021-2364). Tous les participants ont donné leur consentement par écrit. La participation à la recherche était entièrement volontaire. Les participants étaient libres de retirer leur participation à tout moment par avis verbal, sans préjudice et sans devoir justifier leur décision. Un formulaire de consentement a été créé pour expliquer les objectifs, la nature, les bénéfices et les risques de participer à la recherche. Pour conserver l'anonymat, j'ai utilisé des codes alphanumériques sur tous les documents liés à mon projet. Ce code n'était pas lié au nom de la personne. Ainsi, je n'ai aucun moyen de retracer les réponses d'un participant. Seul le formulaire de consentement contenait des informations identifiables (le nom du participant). Les données anonymes ont été partagées sur un répertoire de science ouverte en ligne tel qu'approuvé par le comité d'éthique.

## Bibliographie

- Accardo, A. L., Pontes, N. M., & Pontes, M. C. (2022). Heightened anxiety and depression among autistic adolescents with ADHD: Findings from the national survey of children's health 2016–2019. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-14.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-022-05803-9>
- Adrien, J. L., Bernard, M. A., Thiébaud, E., Gattegno, M. P., Blanc, R., Kaye, K., ... & Bonnet-Brilhault, F. (2016). Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention. *Devenir*, 28(4), 255-272. <https://doi.org/10.3917/dev.164.0255>
- Al-Beltagi M. (2021). Autism medical comorbidities. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 10(3), 15–28. <https://doi.org/10.5409/wjcp.v10.i3.15>
- Alsehem, M. A., Abousaadah, M. M., Sairafi, R. A., & Jan, M. M. (2017). Public awareness of autism spectrum disorder. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*, 22(3), 213–215.  
<https://doi.org/10.17712/nsj.2017.3.20160525>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anagnostou, E., Zwaigenbaum, L., Szatmari, P., Fombonne, E., Fernandez, B. A., Woodbury-Smith, M., Brian, J., Bryson, S., Smith, I. M., Drmic, I., Buchanan, J. A., Roberts, W., & Scherer, S. W. (2014). Autism spectrum disorder: Advances in evidence-based practice. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Médicale Canadienne*, 186(7), 509–519. <https://doi.org/10.1503/cmaj.121756>

- Angermeyer, M. C., Matschinger, H., Carta, M. G., & Schomerus, G. (2014). Changes in the perception of mental illness stigma in Germany over the last two decades. *European Psychiatry, 29*(6), 390-395. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.10.004>
- An, S., Roessler, R. T., & McMahon, B. T. (2011). Workplace discrimination and Americans with psychiatric disabilities: A comparative study. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 55*(1), 7-19. <https://doi.org/10.1177/0034355211410704>
- Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W. S., & Kaufman, J. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education, 164*, 104121. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
- Ashworth, S., & Tully, R. J. (2017). Autism awareness training for youth offending team staff members. *Advances in Autism, 3*(4), 240-249. <https://doi.org/10.1108/AIA-04-2017-0010>
- Asperger, H. (1944). Die « autistischen psychopathen » im kindesalter. *Archiv Für Psychiatrie Und Nervenkrankheiten, 117*(1), 76–136.
- Autism Act 2009 (England and Wales). (2009). Chapter 15. Repéré à: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2009/15>
- Autism Act (Northern Ireland) 2011. (2011). Chapter 27. Repéré à: <http://www.legislation.gov.uk/nia/2011/27/2011-05-09>
- Autism Speaks, 2013. Repéré à: <http://www.autismspeaks.org/>
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries, 67*(6), 1. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>

- Bakare, M. O., Ebigbo, P. O., Agomoh, A. O., & Menkiti, N. C. (2008). Knowledge about childhood autism among health workers (KCAHW) questionnaire: Description, reliability and internal consistency. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1745-0179-4-17>
- Baldwin, S., & Costley, D. (2016). The experiences and needs of female adults with high-functioning autism spectrum disorder. *Autism*, 20(4), 483-495. <https://doi.org/10.1177/1362361315590805>
- Barber, C. (2017). Meeting the healthcare needs of adults on the autism spectrum. *British Journal of Nursing*, 26(7), 420-425. <https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.7.420>
- Baron-Cohen, S. (1998). Does autism occur more often in families of physicists, engineers, and mathematicians? *Autism*, 2(3), 296–301. <https://doi.org/10.1177/1362361398023008>
- Bauer, S., Halfens, R. J., & Lohrmann, C. (2015). Knowledge and attitudes of nursing staff towards malnutrition care in nursing homes: A multicentre cross-sectional study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 19(7), 734–740. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0535-7>
- Bell, I. H., Nicholas, J., Alvarez-Jimenez, M., Thompson, A., & Valmaggia, L. (2022). Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 169-177. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/lvalmaggia>
- Benallie, K. J., McClain, M. B., Harris, B., & Schwartz, S. E. (2020). Validation of the ASKSG with a parent sample in the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(12), 4557-4565. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04480-w>
- Berkovits, L. D., Moody, C. T., & Blacher, J. (2020). "I don't feel different. But then again, I wouldn't know what it feels like to be normal": Perspectives of adolescents with autism

- spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(3), 831–843.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04309-1>
- Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox, oder Gruppe der Schizophrenien* (Vol. 1). Deuticke.
- Bos, A. E., Pryor, J. B., Reeder, G. D., & Stutterheim, S. E. (2013). Stigma: Advances in theory and research. *Basic and Applied Social Psychology*, 35(1), 1-9.  
<https://doi.org/10.1080/01973533.2012.746147>
- Bosseler, A., & Massaro, D. W. (2003). Development and evaluation of a computer-animated tutor for vocabulary and language learning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6), 653–672. <https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000006002.82367.4f>
- Botha, M., Dibb, B., & Frost, D. M. (2022). "Autism is me": An investigation of how autistic individuals make sense of autism and stigma. *Disability & Society*, 37(3), 427-453.  
<https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1822782>
- Botha, M. (2020). *Autistic community connectedness as a buffer against the effects of minority stress* (Thèse en doctorat). Université de Surrey.
- Bradshaw, J., Koegel, L. K., & Koegel, R. L. (2017). Improving functional language and social motivation with a parent-mediated intervention for toddlers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 2443-2458.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-017-3155-8>
- Breckler S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(6), 1191–1205.  
<https://doi.org/10.1037//0022-3514.47.6.1191>



- Bricken, M., & Byrne, C. M. (1993). Summer students in virtual reality: A pilot study on educational applications of virtual reality technology. In *Virtual Reality* (pp. 199-217). Academic Press.
- Brownlow, C., Lawson, W., Pillay, Y., Mahony, J., & Abawi, D. (2021). "Just ask me": The importance of respectful relationships within schools. *Frontiers in Psychology, 12*, 678264. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.678264>
- Bultas, M. W. (2012). The health care experiences of the preschool child with autism. *Journal of Pediatric Nursing, 27*(5), 460-470. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.05.005>
- Burgoine, E., & Wing, L. (1983). Identical triplets with Asperger's syndrome. *The British Journal of Psychiatry, 143*(3), 261-265. <https://doi.org/10.1192/bjp.143.3.261>
- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2019). Understanding, attitudes and dehumanisation towards autistic people. *Autism, 23*(6), 1373-1383. <https://doi.org/10.1177/1362361318811290>
- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2018). Experiences of autism acceptance and mental health in autistic adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 48*(2), 473-484. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3342-7>
- Case-Smith, J., Weaver, L. L., & Fristad, M. A. (2015). A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism, 19*(2), 133–148. <https://doi.org/10.1177/1362361313517762>
- Cameron, H., & Muskett, T. (2014). Recognising autism spectrum disorders in primary care: Perspectives of speech and language therapists. *Child Care in Practice, 20*(3), 313-328. <https://doi.org/10.1080/13575279.2014.905453>

- Campbell, J.M. (2006). Changing children's attitudes toward autism: A process of persuasive communication. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 18*, 251-272.  
<https://doi.org/10.1007/S10882-006-9015-7>
- Campbell, L. (2008). *An assessment of autism knowledge in the medical field*. Repéré à:  
<http://hdl.handle.net/10464/2809>
- Cangas, A. J., Navarro, N., Parra, J. M., Ojeda, J. J., Cangas, D., Piedra, J. A., & Gallego, J. (2017). Stigma-stop: A serious game against the stigma toward mental health in educational settings. *Frontiers in Psychology, 8*, 1385.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01385>
- Castillo, A., Cohen, S. R., Miguel, J., & Warstadt, M. F. (2020). Perceptions of causes and common beliefs of autism spectrum disorder in the US. *Research in Autism Spectrum Disorders, 70*, 101472. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101472>
- Center for Disease Control and Prevention. (2007). Prevalence of autism spectrum disorders--autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2002
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022, December 5). *Autism and developmental disabilities monitoring (ADDM) network*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/addm.html>
- Cheng, Y., & Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum conditions in a collaborative virtual learning environment--The pilot study. *Computers & Education, 54*(4), 1068-1077. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.011>
- Chou, W. J., Wang, P. W., Hsiao, R. C., Hu, H. F., & Yen, C. F. (2020). Role of school bullying involvement in depression, anxiety, suicidality, and low self-esteem among adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 9.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00009>

- Christensen, D. L., Maenner, M. J., Bilder, D., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., ... & Dietz, P. (2019). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 4 years—early autism and developmental disabilities monitoring network, seven sites, United States, 2010, 2012, and 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 68(2), 1-10. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6802a1>
- Chu, S., Lee, Y., Wong, J., Gan, Y. Y., Fierro, H. C., V., & Hersh, D. (2021). Knowledge mediates attitude in autism spectrum disorders? Data from Malaysia. *International Journal of Developmental Disabilities*. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1975254>
- Clair, M., Daniel, C., & Lamont, M. (2016). Destigmatization and health: Cultural constructions and the long-term reduction of stigma. *Social Science & Medicine*, 165, 223-232. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.03.021>
- Combating Autism Act. (2006). Bill summary & status 109th congress (2005–2006) S.843 CRS summary. Repété à <https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/843>.
- Conlan, L. (2012). Stigma and exclusion. *Advances in Psychiatric Treatment*, 18(1). <https://doi.org/10.1192/apt.18.1.1>
- Cook, A., Ogden, J., & Winstone, N. (2020). The effect of school exposure and personal contact on attitudes towards bullying and autism in schools: A cohort study with a control group. *Autism*, 24(8), 2178-2189. <https://doi.org/10.1177/1362361320937088>
- Corrigan, P. W. (2000). Mental health stigma as social attribution: Implications for research methods and attitude change. *Clinical psychology: science and practice*, 7(1), 48-67.
- Corrigan, P. W. (2004). Target-specific stigma change: A strategy for impacting mental illness stigma. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 28(2), 113. <https://doi.org/10.2975/28.2004.113.121>

- Corrigan, P. W., & Penn, D. L. (1999). Lessons from social psychology on discrediting psychiatric stigma. *American Psychologist*, 54(9), 765. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.9.765>
- Corrigan, P. W., & Watson, A. C. (2005). Findings from the National Comorbidity Survey on the frequency of violent behavior in individuals with psychiatric disorders. *Psychiatry Research*, 136(2-3), 153-162. <https://doi.org/10.1037/10887-001>
- Crane, L., Lui, L. M., Davies, J., & Pellicano, E. (2021). Autistic parents' views and experiences of talking about autism with their autistic children. *Autism*, 25(4), 1161-1167. <https://doi.org/10.1177/1362361320981317>
- Croen, L. A., Zerbo, O., Qian, Y., Massolo, M. L., Rich, S., Sidney, S., & Kripke, C. (2015). The health status of adults on the autism spectrum. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 19(7), 814–823. <https://doi.org/10.1177/1362361315577517>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Ameline, A. (2015). French validation of the multidimensional attitude scale toward persons with disabilities (MAS): The case of attitudes toward autism and their moderating factors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2508-2518. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2417-6>
- Dillenburger, K., Jordan, J. A., McKerr, L., Devine, P., & Keenan, M. (2013). Awareness and knowledge of autism and autism interventions: A general population survey. *Research in Autism spectrum disorders*, 7(12), 1558-1567. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.09.004>
- DeBrabander, K. M., Morrison, K. E., Jones, D. R., Faso, D. J., Chmielewski, M., & Sasson, N. J. (2019). Do first impressions of autistic adults differ between autistic and nonautistic observers?. *Autism in Adulthood*, 1(4), 250-257. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0018>

- DeFilippis M. (2018). Depression in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Children (Basel, Switzerland)*, 5(9), 112. <https://doi.org/10.3390/children5090112>
- Dern, S. & Sappok, T. (2016). Barriers to healthcare for people on the autism spectrum. *Advances in Autism*, 2(1), 2-11. <https://doi.org/10.1108/AIA-10-2015-0020>
- Diallo, F. B., Fombonne, É., Kisely, S., Rochette, L., Vasiliadis, H. M., Vanasse, A., ... & Lesage, A. (2018). Prevalence and correlates of autism spectrum disorders in Quebec: Prévalence et corrélats des troubles du spectre de l'autisme au Québec. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 63(4), 231-239. <https://doi.org/10.1177/0706743717737031>
- Dovidio, J. F., & Hebl, M. R. (2005). Discrimination at the level of the individual: Cognitive and affective factors. Discrimination at work: The psychological and organizational bases, 11-35.
- Draaisma, D. (2009). Stereotypes of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1522), 1475-1480. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0324>
- Dudley, J. J., Vertanen, K., & Kristensson, P. O. (2018). Fast and precise touch-based text entry for head-mounted augmented reality with variable occlusion. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 25(6), 1-40. <https://doi.org/10.1145/3232163>
- Dunn, K., Rydzewska, E., Fleming, M., & Cooper, S. A. (2020). Prevalence of mental health conditions, sensory impairments and physical disability in people with co-occurring intellectual disabilities and autism compared with other people: A cross-sectional total population study in Scotland. *BMJ open*, 10(4), e035280. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035280>

- Durand-Zaleski, I., Scott, J., Rouillon, F., & Leboyer, M. (2012). A first national survey of knowledge, attitudes and behaviours towards schizophrenia, bipolar disorders and autism in France. *BMC Psychiatry*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-128>
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Feldman, D. B., & Crandall, C. S. (2007). Dimensions of mental illness stigma: What about mental illness causes social rejection?. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26(2), 137-154. Repéré à [https://www.researchgate.net/profile/Chris-Crandall/publication/240296562\\_Dimensions\\_of\\_Mental\\_Illness\\_Stigma\\_What\\_About\\_Mental\\_Illness\\_Causes\\_Social\\_Rejection/links/53d2a5810cf228d363e94e7a/Dimensions-of-Mental-Illness-Stigma-What-About-Mental-Illness-Causes-Social-Rejection.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Chris-Crandall/publication/240296562_Dimensions_of_Mental_Illness_Stigma_What_About_Mental_Illness_Causes_Social_Rejection/links/53d2a5810cf228d363e94e7a/Dimensions-of-Mental-Illness-Stigma-What-About-Mental-Illness-Causes-Social-Rejection.pdf)
- Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>
- Herrero, J. F., & Lorenzo, G. (2019). An immersive virtual reality educational intervention on people with autism spectrum disorders (ASD) for the development of communication skills and problem solving. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1689-1722. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10050-0>
- Fink, E., Olthof, T., Goossens, F., van der Meijden, S., & Begeer, S. (2018). Bullying-related behaviour in adolescents with autism: Links with autism severity and emotional and behavioural problems. *Autism*, 22(6), 684-692. <https://doi.org/10.1177/1362361316686760>

- Fleischer, A. S. (2012). Support to students with Asperger syndrome in higher education—the perspectives of three relatives and three coordinators. *International Journal of Rehabilitation Research*, 35(1), 54-61. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e32834f4d3b>
- Flood, L. N., Bulgrin, A., & Morgan, B. L. (2013). Piecing together the puzzle: Development of the societal attitudes towards autism (SATA) scale. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01224.x>
- Forster, S. & Pearson, A. (2020). Bullies tend to be obvious: Autistic adults perceptions of friendship and the concept of mate crime. *Disability & Society*, 35(7), 1103-1123, <https://doi.org/10.1080/09687599.2019.1680347>
- Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393-2400. <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>
- Frost, D. M. (2011). Social stigma and its consequences for the socially stigmatized. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(11), 824-839. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00394.x>
- Fuentes, J., Bakare, M., Munir, K., Aguayo, P., Gaddour, N., Öner, Ö., & Mercadante, M. (2012). Autism spectrum disorders. *IACAPAP e-textbook of child and adolescent mental health*. Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, 1, 27. <https://ikefoundationforautism.org/e-library/C.2-ASD-2014.pdf>
- Furnham A, Buck C (2003) A comparison of lay-beliefs about autism and obsessive-compulsive disorder. *International Journal of Social Psychiatry* 49(4): 287–307. <https://doi.org/10.1177/0020764003494006>

- Gaertner, S. L. , & Dovidio, J. F. (1986). The aversive form of racism. In J. F. Dovidio & S. L. Gaertner (dir.). *Prejudice, discrimination, and racism* (pp. 61-89). Orlando, FL: Academic Press.
- Gaddis, S. M., Ramirez, D., & Hernandez, E. L. (2018). Contextualizing public stigma: Endorsed mental health treatment stigma on college and university campuses. *Social Science & Medicine*, 197, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.029>
- Gardiner, E., & Iarocci, G. (2014). Students with autism spectrum disorder in the university context: Peer acceptance predicts intention to volunteer. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(5), 1008-1017. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1950-4>
- Gemegah, E., Hartas, D., & Totsika, V. (2021). Public attitudes to people with ASD: Contact, knowledge and ethnicity. *Advances in Autism*, 7(3), 225–240. <https://doi.org/10.1108/AIA-01-2020-0009>
- Geschwind D. H. (2011). Genetics of autism spectrum disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(9), 409–416. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.07.003>
- Giannopoulou, I., Pasalari, E., Korkoliakou, P., & Douzenis, A. (2019). Raising autism awareness among Greek teachers. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(1), 70-81. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1462474>
- Gibbs, V., Hudson, J., Hwang, Y. I. J., Arnold, S., Trollor, J., & Pellicano, E. (2021). Experiences of physical and sexual violence as reported by autistic adults without intellectual disability: Rate, gender patterns and clinical correlates. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 89, 101-866. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101866>
- Giuliani, F., Couchepin Marchetti, B., & El Korh, P. (2016). Is storytelling therapy useful for children with autism spectrum disorders and severe mental retardation?. *Advanced*



*Techniques in Biology & Medicine*, 4(1), 2379-1764. <http://dx.doi.org/10.4172/2379-1764.1000166>

Griffin, M. M., Summer, A. H., McMillan, E. D., Day, T. L., & Hodapp, R. M. (2012). Attitudes toward including students with intellectual disabilities at college. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 9, 234–239. <https://doi.org/10.1111/jppi.12008>.

Gillespie-Lynch, K., Daou, N., Obeid, R., Reardon, S., Khan, S., & Goldknopf, E. J. (2021). What contributes to stigma towards autistic university students and students with other diagnoses?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(2), 459-475. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04556-7>

Gillespie-Lynch, K., Brooks, P. J., Someki, F., Obeid, R., Shane-Simpson, C., Kapp, S. K., ... & Smith, D. S. (2015). Changing college students' conceptions of autism: An online training to increase knowledge and decrease stigma. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2553-2566. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2422-9>

Goffman, E. (1963) *Stigmaté: Les usages sociaux des handicaps*. Paris: Les Editions de Minuit.

Golson, M. E., Benallie, K. J., Benney, C. M., Schwartz, S. E., McClain, M. B., & Harris, B. (2022). Current state of autism knowledge in the general population of the United States. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 90, 101-886. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101886>

Gronholm, P. C., Henderson, C., Deb, T., & Thornicroft, G. (2017). Interventions to reduce discrimination and stigma: The state of the art. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 52(3), 249–258. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1341-9>.

- Grossman, R. B. (2015). Judgments of social awkwardness from brief exposure to children with and without high-functioning autism. *Autism, 19*(5), 580-587.  
<https://doi.org/10.1177/1362361314536937>
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism : The International Journal of Research and Practice, 18*(4), 346–361.  
<https://doi.org/10.1177/1362361313476767>
- Ha, J., McClain, M. B., Covington, B., & Golson, M. E. (2022). Brief report: A brief video intervention for increasing autism knowledge in a general population sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 52*(11), 5058-5063.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-021-05341-w>
- Hamdani, Y., Ary, A., & Lunskey, Y. (2017). Critical analysis of a population mental health strategy: Effects on stigma for people with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities, 10*(2), 144-161. <https://doi.org/10.1080/19315864.2017.1281362>
- Hampton, L. H., & Kaiser, A. P. (2016). Intervention effects on spoken-language outcomes for children with autism: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research : JIDR, 60*(5), 444–463. <https://doi.org/10.1111/jir.12283>
- Haney, J. L., & Cullen, J. A. (2018). An exploratory investigation of social workers' knowledge and attitudes about autism. *Social Work in Mental Health, 16*(2), 201-222.  
<https://doi.org/10.1080/15332985.2017.1373265>
- Hansen, S. N., Schendel, D. E., & Parner, E. T. (2015). Explaining the increase in the prevalence of autism spectrum disorders: The proportion attributable to changes in reporting

practices. *JAMA Pediatrics*, 169(1), 56-62.

<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.1893>

Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>

Harrison, H., Birks, M., Franklin, R., & Mills, J. (2017). Case study research: Foundations and methodological orientations. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 18(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-18.1.2655>

Hebert, E. B., & Koulouglioti, C. (2010). Parental beliefs about cause and course of their child's autism and outcomes of their beliefs: A review of the literature. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 33(3), 149-163. <https://doi.org/10.3109/01460862.2010.498331>

Hedley, D., Uljarević, M., Foley, K. R., Richdale, A., & Trollor, J. (2018). Risk and protective factors underlying depression and suicidal ideation in autism spectrum disorder. *Depression and Anxiety*, 35(7), 648–657. <https://doi.org/10.1002/da.22759>

Henderson, C., Potts, L., & Robinson, E. J. (2020). Mental illness stigma after a decade of time to change England: Inequalities as targets for further improvement. *European Journal of Public Health*, 30(3), 497-503. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa013>

Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R., Blanquer, A., Labajo, G., & De Pablo, C. (2008). Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: Two case studies. *Autism*, 12(2), 143-157.

<https://doi.org/10.1177/1362361307086657>

- Hirvikoski, T., & Blomqvist, M. (2015). High self-perceived stress and poor coping in intellectually able adults with autism spectrum disorder. *Autism*, 19(6), 752-757.  
<https://doi.org/10.1177/1362361314543530>
- Hickey, A., Crabtree, J., & Stott, J. (2018). 'Suddenly the first fifty years of my life made sense': Experiences of older people with autism. *Autism*, 22(3), 357-367.  
<https://doi.org/10.1177/1362361316680914>
- Holmes, E. P., Corrigan, P. W., Williams, P., Canar, J., & Kubiak, M. A. (1999). Changing attitudes about schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25(3), 447-456.  
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033392>
- Holt, J. M., & Christensen, K. M. (2013). Utahns' understanding of autism spectrum disorder. *Disability and Health Journal*, 6(1), 52-62.  
<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2012.08.002>
- Hossain, M. M., Tasnim, S., Sultana, A., Faizah, F., Mazumder, H., Zou, L., McKyer, E. L. J., Ahmed, H. U., & Ma, P. (2020). Epidemiology of mental health problems in COVID-19: A review. *Research*, 9, 636. <https://doi.org/10.12688/fl000research.24457.1>
- Horrocks, J. L., White, G., & Roberts, L. (2008). Principals' attitudes regarding inclusion of children with autism in Pennsylvania public schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1462-1473. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0522-x>
- Humphrey, N., & Lewis, S. (2008). 'Make me normal' the views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism*, 12(1), 23-46.  
<https://doi.org/10.1177/1362361307085267>

- Huws, J. C., & Jones, R. S. (2011). Missing voices: Representations of autism in British newspapers, 1999–2008. *British Journal of Learning Disabilities*, 39(2), 98-104.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-3156.2010.00624.x>
- Institut national de santé publique du Québec. (2017). *Surveillance du trouble du spectre de l'autisme au Québec*.  
[https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2310\\_surveillance\\_trouble\\_spectre\\_autisme.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2310_surveillance_trouble_spectre_autisme.pdf)
- Iobst, E., Nabors, L., Rosenzweig, K., Srivorakiat, L., Champlin, R., Campbell, J., & Segall, M. (2009). Adults' perceptions of a child with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 401-408. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.08.006>
- Ip, H. H., Wong, S. W., Chan, D. F., Byrne, J., Li, C., Yuan, V. S., ... & Wong, J. Y. (2016, July). Virtual reality enabled training for social adaptation in inclusive education settings for school-aged children with autism spectrum disorder (ASD). In *International Conference on Blended Learning* (pp. 94-102). Springer, Cham.
- Irvine, K. R., Irvine, A. R., Maalin, N., McCarty, K., Cornelissen, K. K., Tovée, M. J., & Cornelissen, P. L. (2020). Using immersive virtual reality to modify body image. *Body Image*, 33, 232-243. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.03.007>
- Jensen, C. M., Martens, C. S., Nikolajsen, N. D., Skytt Gregersen, T., Heckmann Marx, N., Goldberg Frederiksen, M., & Hansen, M. S. (2016). What do the general population know, believe and feel about individuals with autism and schizophrenia: Results from a comparative survey in Denmark. *Autism*, 20(4), 496-508.  
<https://doi.org/10.1177/1362361315593068>

- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- John, R. P., Knott, F. J., & Harvey, K. N. (2018). Myths about autism: An exploratory study using focus groups. *Autism*, 22(7), 845-854. <https://doi.org/10.1177/1362361317714990>
- Johnson, T. D., & Joshi, A. (2016). Dark clouds or silver linings? A stigma threat perspective on the implications of an autism diagnosis for workplace well-being. *Journal of Applied Psychology*, 101(3), 430. <https://doi.org/10.1037/apl0000058>
- Jokiranta-Olkonieni, E., Gyllenberg, D., Sucksdorff, D., Suominen, A., Kronström, K., Chudal, R., & Sourander, A. (2021). Risk for premature mortality and intentional self-harm in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3098-3108. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04768-x>
- Jones, C. S., Akram, M., Gordon, S. C., Murphy, N., & Sharkie, F. (2021). Autism in Australia: Community knowledge and autistic people's experiences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3677-3689. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04819-3>
- Jones, L., Goddard, L., Hill, E. L., Henry, L. A., & Crane, L. (2014). Experiences of receiving a diagnosis of autism spectrum disorder: A survey of adults in the United Kingdom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3033-3044.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-014-2161-3>
- Joseph, R. M., O'Shea, T. M., Allred, E. N., Heeren, T., Hirtz, D., Paneth, N., ... & Kuban, K. C. (2017). Prevalence and associated features of autism spectrum disorder in extremely low gestational age newborns at age 10 years. *Autism Research*, 10(2), 224-232.  
<https://doi.org/10.1002/aur.1644>

- Josman, N., Ben-Chaim, H. M., Friedrich, S., & Weiss, P. L. (2008). Effectiveness of virtual reality for teaching street-crossing skills to children and adolescents with autism. *International Journal on Disability and Human Development*, 7(1), 49-56. <https://doi.org/10.1515/IJDHD.2008.7.1.49>
- Jou, M., & Wang, J. (2013). Investigation of effects of virtual reality environments on learning performance of technical skills. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 433-438. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.020>
- Kandalaf, M. R., Didehbani, N., Krawczyk, D. C., Allen, T. T., & Chapman, S. B. (2013). Virtual reality social cognition training for young adults with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(1), 34–44. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1544-6>
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217-250.
- Kilteni, K., Groten, R., & Slater, M. (2012). The sense of embodiment in virtual reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 21(4), 373-387. [https://doi.org/10.1162/PRES\\_a\\_00124](https://doi.org/10.1162/PRES_a_00124)
- Kim, Y. S., & Leventhal, B. L. (2015). Genetic epidemiology and insights into interactive genetic and environmental effects in autism spectrum disorders. *Biological Psychiatry*, 77(1), 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.11.001>
- Klarić, M., & Lovrić, S. (2017). Methods to fight mental illness stigma. *Psychiatria Danubina*, 29(suppl. 5), 910-917.
- Kloosterman, P. H., Kelley, E. A., Craig, W. M., Parker, J. D. A., & Javier, C. (2013). Types and experiences of bullying in adolescents with an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(7), 824–832. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.02.013>

- Kokosh, J. (1976). Psychology of Scientist: XXXIV. MMPI characteristics of physical and social science students: Replication and reanalysis. *Psychological Reports*, 39(3), 1067–1071. <https://doi.org/10.2466/pr0.1976.39.3f.1067>
- Krosnick, J. A., & Petty, R. E. (1995). Attitude strength: An overview. *Attitude strength: Antecedents and Consequences*, 1, 1-24. Repéré à [https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=taWYAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Petty+%26+Krosnick,+1995&ots=wBHjrlk5CY&sig=6h\\_\\_lAlmhYV8dyKmk490mL27Sk#v=onepage&q=Petty%20%26%20Krosnick%2C%201995&f=false](https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=taWYAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Petty+%26+Krosnick,+1995&ots=wBHjrlk5CY&sig=6h__lAlmhYV8dyKmk490mL27Sk#v=onepage&q=Petty%20%26%20Krosnick%2C%201995&f=false)
- Kuhn, J. C., & Carter, A. S. (2006). Maternal self-efficacy and associated parenting cognitions among mothers of children with autism. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(4), 564–575. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.76.4.564>
- Kuzminski, R., Netto, J., Wilson, J., Falkmer, T., Chamberlain, A., & Falkmer, M. (2019). Linking knowledge and attitudes: Determining neurotypical knowledge about and attitudes towards autism. *PloS one*, 14(7), e0220197. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220197>
- Lauzon, J.-A. (2022 December 8). L'autisme d'hier à aujourd'hui. Repéré à <https://www.autisme.qc.ca/comprendre/histoire-de-lautisme-au-quebec/lautisme-dhier-a-aujourd'hui.html>
- Lee, J. K., Andrews, D. S., Ozonoff, S., Solomon, M., Rogers, S., Amaral, D. G., & Nordahl, C. W. (2021). Longitudinal evaluation of cerebral growth across childhood in boys and girls with autism spectrum disorder. *Biological Psychiatry*, 90(5), 286–294. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.10.014>



- Lee, L. C., Harrington, R. A., Louie, B. B., & Newschaffer, C. J. (2008). Children with autism: Quality of life and parental concerns. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(6), 1147-1160. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0491-0>
- Lewis, L. F. (2016). Exploring the experience of self-diagnosis of autism spectrum disorder in adults. *Archives of Psychiatric Nursing*, 30(5), 575-580. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2016.03.009>
- Ling, C. Y., Mak, W. W., & Cheng, J. N. (2010). Attribution model of stigma towards children with autism in Hong Kong. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 23(3), 237-249. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2008.00456.x>
- Link, B. G., & Phelan, J. C. (2001). Conceptualizing stigma. *Annual Review of Sociology*, 363-385. <https://www.jstor.org/stable/2678626>
- Linton, K. F. (2014). Clinical diagnoses exacerbate stigma and improve self-discovery according to people with autism. *Social Work in Mental Health*, 12(4), 330-342. <https://doi.org/10.1080/15332985.2013.861383>
- Livingston, J. D. La stigmatisation structurelle des personnes ayant des problèmes de santé mentale et de consommation de substances dans les établissements de soins de santé : Analyse documentaire Ottawa, Commission de la santé mentale du Canada, 2020. Repéré à [https://www.mentalhealthcommission.ca/wp-content/uploads/drupal/2020-07/structural\\_stigma\\_in\\_healthcare\\_fr.pdf](https://www.mentalhealthcommission.ca/wp-content/uploads/drupal/2020-07/structural_stigma_in_healthcare_fr.pdf)
- Loke, Y. J., Hannan, A. J., & Craig, J. M. (2015). The role of epigenetic change in autism spectrum disorders. *Frontiers in Neurology*, 6, 107. <https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00107>

- Lyall, K., Croen, L., Daniels, J., Fallin, M. D., Ladd-Acosta, C., Lee, B. K., Park, B. Y., Snyder, N. W., Schendel, D., Volk, H., Windham, G. C., & Newschaffer, C. (2017). The changing epidemiology of autism spectrum disorders. *Annual Review of Public Health, 38*, 81–102. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044318>
- Low, H. M., Lee, L. W., & Che Ahmad, A. (2020). Knowledge and attitudes of special education teachers towards the inclusion of students with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education, 67*(5), 497-514. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1626005>
- Lukmanji, A., Williams, J. V. A., Bulloch, A. G. M., & Patten, S. B. (2020). Seasonal variation in specific depressive symptoms: A population based study. *Journal of Affective Disorders, 261*, 153–159. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.003>
- Lum, M., Garnett, M., & O'Connor, E. (2014). Health communication: A pilot study comparing perceptions of women with and without high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*(12), 1713-1721. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.09.009>
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., ... & Dietz, P. M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries, 69*(4), 1-12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Mahoney, D. (2008). *College students' attitudes toward individuals with autism* (Thèse de doctorat). Université de North Carolina, Chapel Hill.

- Maiano, C., Normand, C. L., Salvas, M. C., Moullec, G., & Aimé, A. (2016). Prevalence of school bullying among youth with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Autism Research, 9*(6), 601-615. <https://doi.org/10.1002/aur.1568>
- Mandal, S. (2013). Brief introduction of virtual reality & its challenges. *International Journal of Scientific & Engineering Research, 4*(4), 304-309.
- Mandy, W., & Lai, M. C. (2016). Annual research review: The role of the environment in the developmental psychopathology of autism spectrum condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines, 57*(3), 271–292. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12501>
- Madra, M., Ringel, R., & Margolis, K. G. (2020). Gastrointestinal issues and autism spectrum disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, 29*(3), 501-513. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2020.02.005>
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., & Rothbaum, B. O. (2017). The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard Review of Psychiatry, 25*(3), 103. <https://doi.org/10.1097/HRP.000000000000138>
- Matthews, N. L., Ly, A. R., & Goldberg, W. A. (2015). College students' perceptions of peers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(1), 90-99. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2195-6>
- McClain, M. B., Harris, B., Schwartz, S. E., Benallie, K. J., Golson, M. E., & Benney, C. M. (2019). Brief report: Development and validation of the autism spectrum knowledge scale general population version: Preliminary analyses. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 49*(7), 3007–3015. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04019-8>

- McCrae, R. R. (1996). Social consequences of experiential openness. *Psychological Bulletin*, 120(3), 323–337. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.3.323>
- McGuire, A. (2012). Representing autism: A sociological examination of autism advocacy. *Atlantis: Critical Studies in Gender, Culture & Social Justice*, 35(2), 62-71.
- McLeod, J. D., Meanwell, E., & Hawbaker, A. (2019). The experiences of college students on the autism spectrum: A comparison to their neurotypical peers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2320-2336. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03910-8>
- Mhatre, D., Bapat, D., & Udani, V. (2016). Long-term outcomes in children diagnosed with autism spectrum disorders in India. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 760-772. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2613-4>
- Middleton, A., Moumoulidis, I., Crossland, G., Raghu, M., Singh, P. K., Reid, E., & Axon, P. (2006). Attitudes of adults with otosclerosis towards issues surrounding genetics and the impact of hearing loss. *The Effects of Having a Family History of Hearing Impairment*. Chichester: Wiley, 237-243. Repéré à [https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=AZbMN-BrDkAC&oi=fnd&pg=PA237&dq=Middleton,+2006++attitudes&ots=\\_0Dd01FRkG&sig=LwPuPPjwPe97lAmrz4ePIGlz73Q#v=onepage&q=Middleton%2C%202006%20%20attitudes&f=false](https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=AZbMN-BrDkAC&oi=fnd&pg=PA237&dq=Middleton,+2006++attitudes&ots=_0Dd01FRkG&sig=LwPuPPjwPe97lAmrz4ePIGlz73Q#v=onepage&q=Middleton%2C%202006%20%20attitudes&f=false)
- Ministère de la santé et des services sociaux. (2017). Des actions structurales pour les personnes et leur famille : Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme, 2017-2022. La direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001828/>

- Mitchell, G. E., & Locke, K. D. (2015). Lay beliefs about autism spectrum disorder among the general public and childcare providers. *Autism*, 19(5), 553-561.  
<https://doi.org/10.1177/1362361314533839>
- Mogensen, L., & Mason, J. (2015). The meaning of a label for teenagers negotiating identity: Experiences with autism spectrum disorder. *Sociology of Health & Illness*, 37(2), 255-269. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12208>
- Montes, G., & Halterman, J. S. (2007). Bullying among children with autism and the influence of comorbidity with ADHD: A population-based study. *Ambulatory Pediatrics*, 7(3), 253-257. <https://doi.org/10.1016/j.ambp.2007.02.003>
- Moore, D., Cheng, Y., McGrath, P., & Powell, N. J. (2005). Collaborative virtual environment technology for people with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(4), 231-243. <https://doi.org/10.1177/10883576050200040501>
- Morales-Hidalgo, P., Roigé-Castellví, J., Hernandez-Martinez, C., Voltas, N., & Canals, J. (2018). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among Spanish school-age children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(9), 3176-3190. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3581-2>
- Morrison, K. E., DeBrabander, K. M., Faso, D. J., & Sasson, N. J. (2019). Variability in first impressions of autistic adults made by neurotypical raters is driven more by characteristics of the rater than by characteristics of autistic adults. *Autism*, 23(7), 1817-1829. <https://doi.org/10.1177/1362361318824104>
- Morton, J. F., & Campbell, J. M. (2008). Information source affects peers' initial attitudes toward autism. *Research in Developmental Disabilities*, 29(3), 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2007.02.006>

- Mutluer, T., Aslan Genç, H., Özcan Morey, A., Yapici Eser, H., Ertinmaz, B., Can, M., & Munir, K. (2022). Population-based psychiatric comorbidity in children and adolescents with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry, 13*, 856-208.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.856208>
- Nadel, J. (2017). Psychopathologie développementale : Une esquisse d'état des lieux en 2017. *Enfance, 4*(4), 523-539. <https://doi.org/10.4074/S0013754517004177>
- National Autistic Society. (2013). *Push for action*. London: National Autistic Society
- Nevill, R. E., & White, S. W. (2011). College students' openness toward autism spectrum disorders: Improving peer acceptance. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(12), 1619-1628. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1189-x>
- Neuberg, S. L., Smith, D. M., Hoffman, J. C., & Russell, F. J. (1994). When we observe stigmatized and "normal" individuals interacting: Stigma by association. *Personality and Social Psychology Bulletin, 20*(2), 196-209. <https://doi.org/10.1177/0146167294202007>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., Ashkenazy, E., McDonald, K. E., Dern, S., Baggs, A. E., ... & Boisclair, W. C. (2015). "Respect the way I need to communicate with you": Healthcare experiences of adults on the autism spectrum. *Autism, 19*(7), 824-831.  
<https://doi.org/10.1177/1362361315576221>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D., McDonald, K., Dern, S., Boisclair, W. C., Ashkenazy, E., & Baggs, A. (2013). Comparison of healthcare experiences in autistic and non-autistic adults: A cross-sectional online survey facilitated by an academic-community partnership. *Journal of General Internal Medicine, 28*(6), 761-769.  
<https://doi.org/10.1007/s11606-012-2262-7>

- Nimmo-Smith, V., Heuvelman, H., Dalman, C., Lundberg, M., Idring, S., Carpenter, P., Magnusson, C., & Rai, D. (2020). Anxiety disorders in adults with autism spectrum disorder: A population-based study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 308–318. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04234-3>
- Noiseux, M. (2019). *Trouble du spectre de l'autisme et autres handicaps : Portfolio thématique*. Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, équipe Surveillance. <https://www.autisme.qc.ca/assets/files/02-autisme-tsa/Autisme%20en%20chiffre/Portf-TSA-1-mars%202018.pdf>
- Nolet, K., Corno, G., & Bouchard, S. (2020). The adoption of new treatment modalities by health professionals and the relative weight of empirical evidence in favor of virtual reality exposure versus mindfulness in the treatment of anxiety disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 86. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086>
- Obeid, R., Daou, N., DeNigris, D., Shane-Simpson, C., Brooks, P. J., & Gillespie-Lynch, K. (2015). A cross-cultural comparison of knowledge and stigma associated with autism spectrum disorder among college students in Lebanon and the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3520–3536. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2499-1>
- Ofner, M., Coles, A., Decou, M. L., Do, M. T., Bienek, A., & Snider, J. (2018). *Trouble du spectre de l'autisme chez les enfants et les adolescents au Canada, 2018*. Public Health Agency of Canada. Repéré à <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/diseases-conditions/autism-spectrum-disorder-children-youth-canada-2018.html>

- Olson, J. M., & Zanna, M. P. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 44, 117. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.001001>
- Park, M., Chitiyo, M., & Choi, Y. S. (2010). Examining pre-service teachers' attitudes towards children with autism in the USA. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 10(2), 107-114. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01150.x>
- Peck, T. C., Seinfeld, S., Aglioti, S. M., & Slater, M. (2013). Putting yourself in the skin of a black avatar reduces implicit racial bias. *Consciousness and Cognition*, 22(3), 779–787. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.04.016>
- Pellicano, E., & Stears, M. (2011). Bridging autism, science and society: Moving toward an ethically informed approach to autism research. *Autism Research*, 4(4), 271-282. <https://doi.org/10.1002/aur.201>
- Pescosolido, B. A., Halpern-Manners, A., Luo, L., & Perry, B. (2021). Trends in public stigma of mental illness in the US, 1996-2018. *JAMA Network Open*, 4(12), e2140202-e2140202. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.40202>
- Pescosolido, B. A., Martin, J. K., Lang, A., & Olafsdottir, S. (2008). Rethinking theoretical approaches to stigma: A framework integrating normative influences on stigma (FINIS). *Social Science & Medicine*, 67(3), 431-440.
- Petkova, V. I., Khoshnevis, M., & Ehrsson, H. H. (2011). The perspective matters! Multisensory integration in ego-centric reference frames determines full-body ownership. *Frontiers in Psychology*, 2, 35. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00035>
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(5), 751–783. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.5.751>



- Pohlman, A., Rojas-Lizana, S., & Jamarani, M. (2014). Stigma and exclusion in cross-cultural contexts. *Portal: Journal of Multidisciplinary International Studies*, 11(1), 1-7.  
<https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.915249991962720>
- Poirier, N., & Des Rivières-Pigeon, C. (2013). Le trouble du spectre de l'autisme: État des connaissances. PUQ.
- Powell, T., & Acker, L. (2016). Adults' experience of an Asperger syndrome diagnosis: analysis of its emotional meaning and effect on participants' lives. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 31(1), 72-80. <https://doi.org/10.1177/1088357615588516>
- Punshon, C., Skirrow, P., & Murphy, G. (2009). 'Not guilty verdict' Psychological reactions to a diagnosis of asperger syndrome in adulthood. *Autism*, 13(3), 265-283.  
<https://doi.org/10.1177/1362361309103795>
- Rai, D., Golding, J., Magnusson, C., Steer, C., Lewis, G., & Dalman, C. (2012). Prenatal and early life exposure to stressful life events and risk of autism spectrum disorders: population-based studies in Sweden and England. *PloS one*, 7(6), e38893.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038893>
- Randall, M., Sciberras, E., Brignell, A., Ihsen, E., Efron, D., Dissanayake, C., & Williams, K. (2016). Autism spectrum disorder: Presentation and prevalence in a nationally representative Australian sample. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(3), 243-253. <https://doi.org/10.1177/0004867415595287>
- Ranson, N. J., & Byrne, M. K. (2014). Promoting peer acceptance of females with higher-functioning autism in a mainstream education setting: A replication and extension of the effects of an autism anti-stigma program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(11), 2778-2796. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2139-1>

- Reiter, S., & Vitani, T. (2007). Inclusion of pupils with autism: The effect of an intervention program on the regular pupils' burnout, attitudes and quality of mediation. *Autism*, 11(4), 321-333. <https://doi.org/10.1177/1362361307078130>
- Ritchey, M., & Nicholson-Crotty, S. (2015). "Blue ribbon" commissions, interest groups, and the formulation of policy in the American States. *Policy Studies Journal*, 43(1), 70-92. <https://doi.org/10.1111/psj.12091>
- Rizzo, A. A., Schultheis, M., Kerns, K. A., & Mateer, C. (2004). Analysis of assets for virtual reality applications in neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09602010343000183>
- Robertson, J. W. (2009). Informing the public? UK newspaper reporting of autism and asperger's syndrome. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 9(1), 12-26. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2009.01112.x>
- Romero, M., Aguilar, J. M., Del-Rey-Mejías, Á., Mayoral, F., Rapado, M., Peciña, M., Barbancho, M. Á., Ruiz-Veguilla, M., & Lara, J. P. (2016). Psychiatric comorbidities in autism spectrum disorder: A comparative study between DSM-IV-TR and DSM-5 diagnosis. *International Journal of Clinical and Health Psychology : IJCHP*, 16(3), 266-275. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2016.03.001>
- Rosello, R., Martinez-Raga, J., Mira, A., Pastor, J. C., Solmi, M., & Cortese, S. (2022). Cognitive, social, and behavioral manifestations of the co-occurrence of autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *Autism*, 26(4), 743-760. <https://doi.org/10.1177/13623613211065545>
- Rosenblatt, A. (2022). Autism, advocacy organizations, and past injustice. *Disability Studies Quarterly*, 38(4). Repéré à

<https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/25722/dsq-sds.org-Autism%20Advocacy%20Organizations%20and%20Past%20Injustice.pdf?sequence=2>

Rosenberg, M.J. and Hovland, C.I. (1960) Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In: Rosenberg, M.J. and Hovland, C.I. (dir.), *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components*, Yale University Press, New Haven.

Rubin, M., Muller, K., Hayhoe, M. M., & Telch, M. J. (2022). Attention guidance augmentation of virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A pilot randomized controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 1-17.

<https://doi.org/10.1080/16506073.2022.2053882>

Ruzich, E., Allison, C., Smith, P., Ring, H., Auyeung, B., & Baron-Cohen, S. (2017). The autism-spectrum quotient in siblings of people with autism. *Autism Research : Official Journal of the International Society for Autism Research*, 10(2), 289–297.

<https://doi.org/10.1002/aur.1651>

Samson, E., & Blanchette, Y. (2010). Evidence of how reduce stigma and discrimination.

Stratégies éprouvées pour réduire la stigmatisation et la discrimination. Communication présentée au résumé de la conférence du Dr Graham Thornicroft, Montréal. Repéré à

<https://aqrp-sm.org/wp-content/uploads/2013/10/ouverture-xve-thornicroft-resume-fr.pdf>

Sanz-Cervera, P., Fernández-Andrés, M.-I., Pastor-Cerezuela, G., & Tárraga-Mínguez, R.

(2017). Pre-service teachers' knowledge, misconceptions and gaps about autism spectrum disorder. *Teacher Education and Special Education*, 40(3), 212–

224. <https://doi.org/10.1177/0888406417700963>

- Sarrett, J. C. (2011). Trapped children: Popular images of children with autism in the 1960s and 2000s. *Journal of Medical Humanities*, 32(2), 141-153. <https://doi.org/10.1007/s10912-010-9135-z>
- Sasson, N. J., & Morrison, K. E. (2019). First impressions of adults with autism improve with diagnostic disclosure and increased autism knowledge of peers. *Autism*, 23(1), 50-59. <https://doi.org/10.1177/1362361317729526>
- Sasson, N. J., Faso, D. J., Nugent, J., Lovell, S., Kennedy, D. P., & Grossman, R. B. (2017). Neurotypical peers are less willing to interact with those with autism based on thin slice judgments. *Scientific Reports*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/srep40700>
- Sayers, R. (2006). *Principles of awareness-raising for information literacy: A case study*. Communication and Information, UNESCO. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.009>
- Sasson, N. J., Morrison, K. E., Pinkham, A. E., Faso, D. J., & Chmielewski, M. (2018). Brief report: Adults with autism are less accurate at predicting how their personality traits are evaluated by unfamiliar observers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(6), 2243-2248. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3487-z>
- Schulz, S. E., & Stevenson, R. A. (2019). Sensory hypersensitivity predicts repetitive behaviours in autistic and typically-developing children. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 23(4), 1028–1041. <https://doi.org/10.1177/1362361318774559>
- Segall, M. J. (2008). *Inclusion of students with autism spectrum disorder: Educator experience, knowledge, and attitudes* (Thèse de doctorat). Université de Georgia.

- Self, T., Scudder, R. R., Weheba, G., & Crumrine, D. (2007). A virtual approach to teaching safety skills to children with autism spectrum disorder. *Topics in Language Disorders, 27*(3), 242-253. <https://doi.org/10.1097/01.TLD.0000285358.33545.79>
- Sénéchal, A. (2011). *Réduction de vibrations de structure complexe par shunts piézoélectriques: Application aux turbomachines* (Thèse de doctorat). Paris, CNAM.
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). The eye contact effect: Mechanisms and development. *Trends in Cognitive Sciences, 13*(3), 127–134. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.009>
- Sharma, A. K., & Mobar, S. (2012). Stigma and social exclusion among tuberculosis patients: A study of Ladakh, India. *The International Journal of Health, Wellness, and Society, 1*(4), 119-140. <https://doi.org/10.18848/2156-8960/CGP/v01i04/41203>
- Sibley, C. G., & Duckitt, J. (2008). Personality and prejudice: A meta-analysis and theoretical review. *Personality and Social Psychology Review, 12*(3), 248–279. <https://doi.org/10.1177/1088868308319226>
- Spaniol, M. M., Shalev, L., Kossyvaki, L., & Mevorach, C. (2018). Attention training in autism as a potential approach to improving academic performance: A school-based pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 48*(2), 592-610. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3371-2>
- Solomon, O., Heritage, J., Yin, L., Maynard, D. W., & Bauman, M. L. (2016). ‘What brings him here today?’: Medical problem presentation involving children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46*(2), 378-393. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2550-2>

- Sousa, V. D., & Rojjanasrirat, W. (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *17*(2), 268–274.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>
- Sreckovic, M. A., Brunsting, N. C., & Able, H. (2014). Victimization of students with autism spectrum disorder: A review of prevalence and risk factors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *8*(9), 1155-1172. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.004>
- Staniland, J. J., & Byrne, M. K. (2013). The effects of a multi-component higher-functioning autism anti-stigma program on adolescent boys. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *43*(12), 2816-2829. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1829-4>
- Stavroulia, K. E., & Lanitis, A. (2019). Enhancing reflection and empathy skills via using a virtual reality based learning framework. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *14*(07), pp. 18–36.  
<https://doi.org/10.3991/ijet.v14i07.9946>
- Stevenson, J. L., & Mowad, T. G. (2019). Explicit associations with autism and disability. *Autism in Adulthood*, *1*(4), 258-267. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0028>
- Stewart, S. (2008). I exist: The message from adults with autism in Northern Ireland. Belfast: The National Autistic Society Repéré à <http://www.autism.org.uk/~media/NAS/Documents/Extranet/Autism-library/Magazines-articles-and-reports/Reports/Our-reports/I%20Exist%20-%20the%20message%20from%20adults%20with%20autism%20in%20Northern%20Ireland.ashx> (in press)

- Stone, M. H., Stone, D. K., & Hurt, S. W. (1987). Natural history of borderline patients treated by intensive hospitalization. *Psychiatric Clinics of North America*, *10*(2), 185–206.
- Strickland, D., Marcus, L. M., Mesibov, G. B., & Hogan, K. (1996). Brief report: Two case studies using virtual reality as a learning tool for autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *26*(6), 651-659. <https://doi.org/10.1007/BF02172354>
- Stronach, S., Wiegand, S., & Mentz, E. (2019). Brief report: Autism knowledge and stigma in university and community samples. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(3), 1298-1302. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3825-1>
- Stuart H. (2008). Fighting the stigma caused by mental disorders: Past perspectives, present activities, and future directions. *World psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *7*(3), 185–188. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2008.tb00194.x>
- Swaim, K. F., & Morgan, S. B. (2001). Children’s attitudes and behavioral intentions toward a peer with autistic behaviors: Does a brief educational intervention have an effect?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *31*(2), 195-205. <https://doi.org/10.1023/A:1010703316365>
- Swiezy, N.A. 2007. Autism Knowledge Questionnaire-Revised. Indianapolis, IN: Christian Sarkine Autism Treatment Center, HANDS in Autism
- Tager-Flusberg, H., Joseph, R., & Folstein, S. (2001). Current directions in research on autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *7*(1), 21-29. [https://doi.org/10.1002/1098-2779\(200102\)7:1<21::AID-MRDD1004>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1098-2779(200102)7:1<21::AID-MRDD1004>3.0.CO;2-3)

- Tan, C. D. (2018). "I'm a normal autistic person, not an abnormal neurotypical": Autism spectrum disorder diagnosis as biographical illumination. *Social Science & Medicine*, 197, 161-167. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.12.008>
- Tardif, C. (2017). Introduction - psychologie et psychopathologie développementales : Un apport mutuel fécond. *Enfance*, 4(4), 407-414. <https://doi.org/10.3917/enf1.174.0407>
- Tardif, C., & Gepner, B. (2019). *L'autisme*. Dunod.
- Teindl, K., Thompson-Hodgetts, S., Rashid, M., & Nicholas, D. B. (2018). Does visibility of disability influence employment opportunities and outcomes? A thematic analysis of multi-stakeholder perspectives. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 49(3), 367–377. <https://doi.org/10.3233/JVR-180980>
- Thornicroft, G., Mehta, N., Clement, S., Evans-Lacko, S., Doherty, M., Rose, D., ... & Henderson, C. (2016). Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. *The Lancet*, 387(10023), 1123-1132. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00298-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00298-6)
- Thornicroft, G., Rose, D., & Kassam, A. (2008). Discrimination in health care against people with mental illness. *International Review of Psychiatry*, 19(2), 113-122.
- Thornicroft, G., Rose, D., Kassam, A., & Sartorius, N. (2007). Stigma: Ignorance, prejudice or discrimination? *The British Journal of Psychiatry*, 190, 191-193. Repéré à <http://bjp.rcpsych.org/site/subscriptions>.
- Thorsteinsson, E. B., Draper, A., & Lykins, A. D. (2020). To vaccinate or not: The relative impact of attitudes toward autism spectrum disorders and the ability to interpret scientific information on vaccination decisions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2542. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072542>



- Tint, A., & Weiss, J. A. (2016). Family wellbeing of individuals with autism spectrum disorder: A scoping review. *Autism, 20*(3), 262-275. <https://doi.org/10.1177/1362361315580442>
- Trevisan, D. A., Roberts, N., Lin, C., & Birmingham, E. (2017). How do adults and teens with self-declared autism spectrum disorder experience eye contact? A qualitative analysis of first-hand accounts. *PloS one, 12*(11), e0188446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188446>
- Tyler, I., & Slater, T. (2018). Rethinking the sociology of stigma. *The Sociological Review, 66*(4), 721-743. <https://doi.org/10.1177/0038026118777425>
- Twachtman-Cullen, D., Baron, G., Groden, J., Groden, G., & Lipsitt, L. (2006). Communication and stress in students with autism spectrum disorders. *Stress and Coping in Autism, 302-323*. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780195182262.003.0012>
- Underhill, J. C., Ledford, V., & Adams, H. (2019). Autism stigma in communication classrooms: Exploring peer attitudes and motivations toward interacting with atypical students. *Communication Education, 68*(2), 175-192. <https://doi.org/10.1080/03634523.2019.1569247>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française [Toward a methodology for the transcultural validation of psychological questionnaires: Implications for research in the French language]. *Canadian Psychology / Psychologie Canadienne, 30*(4), 662–680. <https://doi.org/10.1037/h0079856>
- Van Roekel, E., Scholte, R. H., & Didden, R. (2010). Bullying among adolescents with autism spectrum disorders: Prevalence and perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*(1), 63-73. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0832-2>

- Vignes, C., Coley, N., Grandjean, H., Godeau, E., & Arnaud, C. (2008). Measuring children's attitudes towards peers with disabilities: A review of instruments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(3), 182-189. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02032.x>
- Violeau, L., Dudilot, A., Roux, S., & Prouteau, A. (2020). How internalised stigma reduces self-esteem in schizophrenia: The crucial role of off-line metacognition. *Cognitive Neuropsychiatry*, 25(2), 154-161. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.04.014>
- Vogan, V., Lake, J. K., Tint, A., Weiss, J. A., & Lunsky, Y. (2017). Tracking health care service use and the experiences of adults with autism spectrum disorder without intellectual disability: A longitudinal study of service rates, barriers and satisfaction. *Disability and Health Journal*, 10(2), 264-270. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.11.002>
- Wang, J., Zhou, X., Xia, W., Sun, C., Wu, L., & Wang, J. (2012). Autism awareness and attitudes towards treatment in caregivers of children aged 3–6 years in Harbin, China. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(8), 1301–1308. doi: <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0438-9>
- White, D., Hillier, A., Frye, A., & Makrez, E. (2019). College students' knowledge and attitudes towards students on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(7), 2699-2705. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2818-1>
- Wilson, M., Hamilton, D., Whelan, T., & Pilkington, P. (2018). A systematic review of factors related to parents' treatment decisions for their children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 48, 17-35. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.01.004>

- Wing, L. (1981). Language, social, and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *11*(1), 31-44.  
<https://doi.org/10.1007/BF01531339>
- Wood, W. (1982). Retrieval of attitude-relevant information from memory: Effects on susceptibility to persuasion and on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *42*(5), 798–810. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.5.798>
- World Health Organization. Mental Disorders. World Health Organization. Published June 8, 2022. Accessed October 17, 2022. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/356584>
- Yu, L., Stronach, S., & Harrison, A. J. (2020). Public knowledge and stigma of autism spectrum disorder: Comparing China with the United States. *Autism*, *24*(6), 1531-1545.  
<https://doi.org/10.1177/1362361319900839>
- Zablotsky, B., Bradshaw, C. P., Anderson, C., & Law, P. A. (2013). The association between bullying and the psychological functioning of children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *34*(1), 1-8.  
<https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e31827a7c3a>
- Zeedyk, S. M., Rodriguez, G., Tipton, L. A., Baker, B. L., & Blacher, J. (2014). Bullying of youth with autism spectrum disorder, intellectual disability, or typical development: Victim and parent perspectives. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *8*(9), 1173-1183. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.001>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research*, *15*( 5), 778– 790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>

**Chapitre II – Article 1: An Examination of Attitudes, Knowledge  
and Openness Toward Autism in a French-Speaking Population**

**An Examination of Attitudes, Knowledge and Openness Toward Autism in a French-Speaking Population**

Ioulia Koniou<sup>1,2</sup>, Elise Douard<sup>1,2</sup>, and Marc Lanovaz<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>École de psychoéducation, Université de Montréal

<sup>2</sup>Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal

## **Abstract**

*Purpose:* The purpose of the study was to examine the influence of sociodemographic variables on attitudes, knowledge and openness toward autism as well as to evaluate potential associations between these constructs in a French-speaking population. *Methods:* The authors recruited 53 participants who responded to three questionnaires: the Societal Attitudes Towards Autism (SATA), the Autism Spectrum Knowledge scale – General Population (ASK-GP), and the Openness to Autism Scale (OAS). The analyses involved the development of linear models to examine the effects of each variable and potential associations between the three different measures. *Results:* The participants studying physics, biology, math, or computer science showed higher knowledge of autism. Moreover, individuals who knew an autistic person displayed higher scores on the knowledge and openness scales. The analyses found a strong correlation between the SATA and OAS scales and a moderate correlation between the ASK-GP and OAS scales. *Conclusion:* The results of the study suggest that the SATA and OAS may have been measuring the same construct, but that each scale may still be relevant to examine the effects of programs designed to raise awareness about autism in a French-speaking population.

*Keywords:* autism, attitudes, knowledge, openness

## **An Examination of Attitudes, Knowledge and Openness Toward Autism in a French-Speaking Population**

Stigmatization can create barriers that interfere with social inclusion and access to services for individuals who have different needs than the general population (Cangas et al., 2017; Clair et al., 2016; Gaddis et al., 2018). Autism is no exception to this issue: Several studies have reported that autistic individuals and their families often experience stigmatization and discrimination (Cooper & Kennady, 2021; Fleischer, 2012; Gardiner & Iarocci, 2014; Johnson & Joshi, 2016). Autistic individuals often describe being treated differently or negatively than their peers (Nicolaidis et al., 2015).

The social challenges and behavioral particularities displayed by autistic individuals also make them easy targets for bullying and victimization (Chou et al., 2020). Compared to their peers, autistic children are more likely to experience bullying at school (Chatzitheochari et al., 2014; Maïano et al., 2015). Previous research has shown that bullying can result in a variety of negative effects for autistic children such as low self-esteem, mental health issues, and higher rates of suicidal thoughts (Chou et al., 2020; Cook et al., 2020; Hebron & Humphrey, 2012). Exclusion of autistic individuals is not limited to school. Autistic individuals may also experience exclusion in university (Fleischer, 2012; Gardiner & Iarocci, 2014), work, (Cooper & Kennady, 2021; Johnson & Joshi, 2016), and medical (Lum et al., 2014; Nicolaidis et al., 2015) settings. Families of autistic individuals may also face stigmatization and discrimination. For example, parents tend to feel blame for their child's "inappropriate" behavior such as a meltdown (Broady et al., 2017), which may lead to isolation and rejection from family and friends (Woodgate et al., 2008). Through such experiences, parents show high rates of mental health issues, including stress, anxiety and depression (Green, 2003; Olsson & Hwang, 2001) as

well as internalizing feelings such as shame, guilt, resentment and embarrassment (Green, 2003; Ludlow et al., 2012; Werner & Shulman, 2013).

Oftentimes, stigmatization is the result of ignorance and fear grounded in ingrained myths and prejudices (Klaric & Lovric, 2017). Poor knowledge about autism can increase difficulties in important activities for autistic individuals, such as access to intervention services, enrollment in college, and employment (Nicolaidis et al., 2015; Obeid et al., 2015; Johnson & Joshi, 2016). Lanovaz et al. (2015) suggest that increasing autism-specific knowledge may help in reducing stereotypes while enhancing positive attitudes and openness toward autistic individuals. Specific efforts to increase awareness of autism have become a topic of international interest (Obeid et al., 2015; Wallace et al., 2012). That is, awareness programs and training can potentially reduce stereotypes and stigma (Gillepsie-Lynch et al., 2015; Obeid et al., 2015; Someki et al., 2018; Van Hees et al., 2015). One challenge when assessing awareness programs is the selection of appropriate outcomes measures. Three concepts that researchers may use to assess awareness and acceptance of autism involve attitudes, knowledge, and openness. Effective measures for quantifying those concepts may help better understand stigmatization and discrimination in autism.

Attitude is “a psychological tendency that is expressed by evaluating a particular entity with some degree of favor or disfavor” (Eagly & Chaiken, 1993, p. 1). Scales measuring the attitudes of the general population toward autistic individuals, or even toward the various other forms of invisible disability, are limited. To our knowledge, the only tools available for measuring attitudes toward autistic individuals are the Multidimensional Attitude Scale Toward Persons with Disabilities (MAS; Findler et al., 2007) and the Societal Attitudes Towards Autism (SATA; Flood et al., 2013). Initially, the MAS scale was developed to assess explicit attitudes



toward people with physical disabilities. However, Dachez et al. (2015) adapted this scale to assess attitudes toward autistic individuals. The SATA scale was the first standardized tool to assess explicit social attitudes toward autistic individuals and has been developed in the United States for use with college students. Even though both the MAS and SATA claim to measure the same construct (i.e., explicit attitudes), their convergent validity remains weak (Dachez et al., 2015). The SATA has been used in several studies (Haney & Cullen, 2018; Low et al., 2020; Thorsteinsson et al., 2020) whereas the MAS scale has more limited support (Dachez et al., 2015). Hence, the current study will focus on the use of the SATA to measure attitudes. The SATA demonstrates “strong content and construct validity as evidenced by known groups discrimination, and predicted associations with an attitude toward disability measure, an autism preference item, and a measure of implicit attitudes toward disabilities” (Flood et al., 2013, p. 1).

Most scales envision autism knowledge in three distinct subdomains: symptoms or diagnosis (including comorbidity), causation (including population prevalence variability), and therapy and results (Harrison et al., 2017). Harrison et al. (2017) reported that as of 2015, 67 studies across 21 countries had assessed autism knowledge. The same study identified 44 different tools used to measure autism knowledge. Among them, the most commonly used measures were the Autism Knowledge Survey (Stone, 1987) and subsequent revisions (Bauer et al., 2015; Swiezy, 2007), the Knowledge about Childhood Autism among Health Workers Questionnaire (Bakare et al., 2008), the Autism Knowledge Questionnaire (Kuhn and Carter, 2006) and the Autism Inclusion Questionnaire (Segall, 2008). However, these tools have several limitations including few to no replicated examinations of measurement properties, inadequate psychometric properties, and not designed with cross-cultural research in mind (Harrison et al., 2017).

In 2017, Harrison et al. developed the Autism Stigma and Knowledge Questionnaire (ASK-Q) to address these measurement concerns. Their scale was developed with cross-cultural utility in mind and each item was evaluated by an international team of researchers. However, the main limitation of the ASK-Q is its emphasis on the etiology (rather than characteristics) of autism and its lack of test-retest data. To address these issues, McClain et al. (2019) developed the Autism Spectrum Knowledge scale – General Population version (ASK-GP), a valid and reliable measure for autism knowledge in the general population. The ASK-GP meets the psychometrically criteria set by Harrison et al., (2017) while measuring a broader range of concepts that go beyond the etiology of autism (McClain et al., 2019). Our study will thus use the ASK-GP to examine knowledge.

Openness is “a fundamental way of approaching the world that affects not only internal experience but also interpersonal interactions and social behaviour” (McCrae, 1996, p. 323). Openness is characterized by an intellectual, flexible, and broad-minded propensity (John & Srivastava, 1999; McCrae, 1996). To our knowledge, only two measurement tools allow researchers to measure openness toward autistic individuals. The first tool was developed by Harnum and colleagues (2007) who created three vignettes assessing children’s and parents’ openness toward autistic children, children with ADHD, and children with no special needs. Its emphasis on children limits its utility in assessing openness in a broad population. The second scale is the Openness to Autism Scale (OAS; Nevill & White, 2007). In the OAS, Nevill and White (2011) adapted the vignette about autism from Harnum and colleagues (2007) to explore openness toward an autistic peer among college students. The focus of their study was to examine the acceptance of autistic individuals by their university peers. The OAS vignette examines a student’s willingness to be educated alongside “Jamie,” an autistic peer living in the

same apartment building as the reader. Autism itself is never explicitly mentioned in the description, yet the vignette mentions social-communication difficulties and instances of restricted behavioral patterns. Given that the scale has been validated in English and has a satisfactory internal consistency coefficient, it appears as a relevant tool to examine further.

The prior measures have been primarily used and validated in the United States to examine attitudes, knowledge, and openness in English-speaking populations (e.g., caregivers, educators, mental health professionals). An issue involves the limited availability of standardized tools for measuring attitudes, knowledge, and openness toward autism in other languages and cultures. To this end, cross-cultural research promotes the development of knowledge and triggers debates about its applicability (Matsumoto and Yoo, 2006). Therefore, we translated and adapted the SATA, ASK-GP and OAS scales into French. The purpose of our study was to (a) examine the influence of sociodemographic variables on each questionnaire and (b) evaluate potential associations between these measures in a French-speaking population.

## **Methods**

### **Participants**

The participants were part of a broader project testing a virtual reality application to raise awareness about autism (Authors, 2023). We recruited our participants from employees and students who attended a junior college situated in a rural and suburban environment in Québec, Canada. The procedures took place directly at a kiosk located at the college campus. The recruitment procedures included posters on billboards across the campus and mass electronic emails sent directly from the administration of the junior college. The individuals who were interested in participating could either drop by our kiosk, or make an appointment by email or through Microsoft Bookings. To participate in the study, individuals had to be aged 18 years or

older, speak and understand French, not have a diagnosis of autism or other pervasive developmental disorder (self-reported), and report that they had never received autism awareness training. The study was approved by the institutional review boards of the junior college, our research center, and our university. All participants provided informed consent prior to their inclusion in the study. Participant recruitment occurred from February 21 to February 25, 2022. In total, the original study recruited 103 participants: 53 participants were randomly assigned to the control group and the remaining 50 participants were in the experimental (virtual reality) group. For the current study, we only reanalyzed the data from the control group because the participants had not received virtual reality intervention prior to completing each measure. Thus, our sample included 53 participants (see Results section for more details on the sample).

### **Translation of the Questionnaires**

A team of three bilingual researchers (French/English) translated and adapted the SATA, ASK-GP and OAS scales using a backtranslation procedure (Sperber et al., 1994; Weeks et al., 2007). The translation model chosen involved three steps. First, one person translated the questionnaires from the source language into the target language (i.e., French). Then, a second person performed a blind translation of the material already translated by the first person back into the source language (i.e., English), without having seen the original version. This step allows for the retention of semantic nuances (Weeks et al., 2007). Furthermore, this technique facilitates the detection of cultural and linguistic mismatches between the source language version to be identified and back-translated (Guillemin et al., 1993). Finally, the two translators and a third bilingual expert discussed and resolved any discrepancies between the original and the back-translated version. Our objective was to produce a version that was conceptually, culturally, and linguistically equivalent to the original version for the targeted population.

## **Measures**

### ***Sociodemographic Information***

The participants completed a sociodemographic questionnaire with self-reported items on gender, age, education, first language, immigration status, employment status, student status, education level, domain of study, prior awareness of autism, prior meeting of an autistic individual, and type of connection to autism.

### ***Attitudes Toward Autism***

The SATA scale consists of 16 items and measures explicit societal attitudes toward autism. Participants are asked to rate their reactions on a 4-point Likert scale, ranging from “Strongly disagree” to “Strongly agree.” The overall score is calculated by summing the items. The total score obtained by the tool ranges from 16 to 64. This tool has satisfactory psychometric values (internal consistency of 0.86; Flood et al., 2013). The lower the score, the more positive the attitudes the person has toward people with autism.

### ***Knowledge About Autism***

The ASK-GP consists of 31 items focusing on (1) etiology and prevalence, (2) symptoms and behavior, (3) assessment, (4) treatment, and (5) autism outcomes and prognosis. Participants are asked to respond with a “true” or “false” answer. The overall score is calculated according to the level of difficulty of the item. The higher the score, the more knowledge the person displays about autism. The scale has satisfactory psychometric values (internal consistency of 0.75; McClain et al., 2019).

### ***Openness Toward Autism***

The OAS presents a short description of the life of an autistic student. After reading the description there are 7 statements about "Jamie" rated on a 5-point Likert scale ranging from

“strongly disagree” to “strongly agree”. Examples of these statements include “this person scares me” and “I would spend time with Jamie in my spare time”. The overall score is calculated by summing the items. The total score obtained by the tool ranges from 5 to 35. The higher the OAS score, the more open the person is toward people with autism. The tool has satisfactory psychometric values (internal consistency of 0.77; Nevill & White, 2011).

## **Procedures**

A research assistant explained the purpose of the study to each potential participant. Following informed consent and random assignment to a group, the participants meeting the inclusion criteria and assigned to the control group completed the four questionnaires: the sociodemographic questionnaire (2 min), the SATA (5 min), the ASK-GP (7 min), and the OAS (3 min).

## **Analysis**

To examine the influence of sociodemographic variables on each questionnaire, our analysis first involved computing the descriptive statistics for the sociodemographic factors and dependent variables. Next, we measured potential influences of the demographic information (age, sex, language, immigration status, employment, education, domain of study, type of connection to autism and previous knowledge/experience with autism) on each translated scale score by using a stepwise algorithm, which selected the logistic model with the smallest Akaike information criterion (AIC). Then, Pearson correlations were used to evaluate potential associations between the total scale scores. We performed a sensitivity analysis by using a stepwise procedure to highlight which items influenced the Pearson correlations, which again selected the model based on the AIC (i.e., the one with the smallest AIC). In each linear model tested, the scale score was added as the main variable, items of the correlated scale score were

added as explanatory variables, and demographic data that significantly influenced the scale scores were added in the selection procedure. A Bonferroni correction was applied to all the main analyses to avoid errors due to multiple testing (significant threshold = .017). The analyses were conducted using R (version 4.2.1). All our code and data are publicly available in an online repository at <https://osf.io/qeza6/>.

## Results

Table 1 presents the characteristics of our sample. The men:women ratio was 15:35 and more than 90% of participants were 18 to 24 years old. Most participants had French as their first language, were Canadian citizens, studied full time, and had completed high school. The most frequent program of studies reported included arts and humanities ( $n = 24$ ), health and social sciences ( $n = 7$ ), and mathematics, physical, life and computer sciences ( $n = 5$ ). More than 90% of participants had heard of autism. Of those who had met an autistic individual, 18 participants indicated that it was a colleague at work or school, 16 that it was a close friend or child of a close friend, and 13 that it was a family member or that they lived with this individual.

Table 2 shows the descriptive statistics for each measure. The statistical analysis of the data revealed moderate levels of positive attitudes on the SATA scale with a mean score of 27.2 ( $SD = 5.5$ ) on a scale ranging from 16 to 64 (lower scores represent more positive attitudes). On the ASK-GP scale, participants displayed moderate levels of knowledge with a mean score of 61.9% ( $SD = 9.1$ ) on a scale of 0 to 100%. We observed high levels of openness on the OAS scale with a mean score of 26.36 ( $SD = 4.1$ ) on a scale ranging from 5 to 35 (higher scores indicate more openness).

Table 3 shows the summary statistics of the models, including the demographic data selected by the stepwise algorithm to explain the variance of the scale scores. None of the

sociodemographic factors significantly influenced the SATA scale score. For knowledge, the best model selected by the stepwise algorithm estimated that the ASK-GP scale score increased by 13.80 points for studying physics, biology, math, or computer science ( $SE = 3.78; p < .001$ ) and by 24.27 points for knowing an autistic individual ( $SE = 3.20; p < .001$ ). For openness, the OAS scale score increased by 4.14 points for having met an autistic individual ( $SE = 1.65; p = .01$ ).

Figure 1 presents the results for the correlations between the three scales. The analyses showed a high correlation between the SATA and OAS ( $r = -0.54, p < .0001$ ), a moderate correlation between the OAS and ASK-GP ( $r = 0.35, p = .01$ ) and no significant correlation between the SATA and ASK-GP ( $r = -0.09, p = .50$ ). To identify which items influenced our correlations, we used stepwise selection procedures to conduct sensitivity analyses (see Table 4). These analyses estimated that one-third of the SATA items and half of the ASK-GP items significantly covaried with the OAS scale score. The covarying SATA items concerned the definition of autistic symptoms (item 15) and the tolerance toward an autistic person (items 5, 9 and 10), and the ASK-GP items involved the prevalence of autism (items 1, 2, 3), the definition of autistic symptoms (items 14, 19, 20 and 28) and the autonomy of autistic individuals (item 29). The stepwise analysis results also indicated that one of the OAS items significantly covaried with the SATA scale score (i.e., the tolerance toward an autistic person, item 6). Finally, only one item from the OAS covaried with the ASK-GP scale score, which also involved tolerating an autistic person, item 1.

## Discussion

Overall, our study observed moderately positive attitudes, moderate knowledge, and high levels of openness toward autism. The participants studying mathematics, biology, physics or



computer science and those who knew an autistic person displayed more knowledge about autism. We also found higher openness toward autism in participants who knew an autistic person. Moreover, our analyses identified a strong correlation between attitudes and openness, and a moderate correlation between knowledge and openness toward autism.

Our results are consistent with research studies conducted with English-speaking participants. For example, studies using the same scales found mean scores ranging from 22.2 to 33.9 for attitudes (Flood et al., 2012), 52.7% to 71.0% for knowledge (Sugrim, 2021), and 18.6 to 26.6 for openness (Nevill & White, 2011). Our means with a French-speaking population all fall within these ranges. For the influence of sociodemographic variables, Nevill and White (2011) found that students having an autistic relative were significantly more open to interacting with an autistic student, which is similar to what we observed. In the same study, participants studying engineering and physical sciences expressed higher levels of comfort and willingness to interact with an autistic student compared with participants studying arts and social sciences. One potential explanation for these results is that individuals with an autistic relative may be better informed (Dachez et al., 2015). A potential explanation for the latter observation is that individuals majoring in those domains may share certain characteristics (e.g., social skills, attention switching, attention to details, communication) with autistic individuals (Baron-Cohen et al., 2001). In contrast to social science and humanities scholars, computer scientists and mathematicians are often more solitary and internalized (Baron-Cohen et al. 1998; Kokosh 1976).

Our correlation analyses identified a strong correlation between attitudes and openness. When developing the OAS, Nevill and White (2011) adapted a vignette that had originally been developed to assess perceptions (Harnum et al., 2017). Their article does not directly define

openness, but mentions that openness refers to the acceptance and tolerance of characteristics attributed to autistic individuals. This description of openness shares similarities with the definition of attitude. Hence, the openness and attitudes scales may have been measuring similar constructs. Our analyses also identified a moderate correlation between knowledge and openness toward autism. Lack of knowledge may be one of the factors related to misconceptions and misinterpretations of autistic behavior (van der Kluit & Goossens, 2011). That said, prior research has found that stigma is not always related to lack of knowledge as other factors including personality traits may also play an important role (Thornicroft et al., 2007; Ekehammar & Akrami, 2007; Arikan, 2005). Finally, no correlation was found between attitudes and knowledge. According to prior research, the strongest predictor for positive attitudes is not knowledge, but familiarity and contact with individuals with different needs (Angermeyer & Dietrich, 2006; Couture & Penn, 2003). Individuals are more likely to change their attitudes when they have a common goal, are seen as equals and have the opportunity to get to know each other well (Allport, 1954; May, 2012). However, this explanation is limited insofar as we did not observe a correlation between attitudes and knowing an autistic person in the current study.

Some limitations of our study must be addressed in future research. First, our convenience sample did not have a balanced distribution of ages and gender. Furthermore, our sample was small and composed of employees and students who attended a junior college situated in Québec, Canada. The composition of our sample thus limits the interpretation and the generalizability of our results. Future research may examine those scales with larger samples from the general population in different French-speaking regions and countries. Another limitation involves the absence of a reliability analysis. Test-retest analyses are needed in the future to examine whether the scales show stability over time. A third limitation is that we did

not examine interaction effects between the variables. Our sample was not large enough to conduct such analyses. Examining interactions may allow researchers to better describe how personal characteristics affect attitudes, knowledge, and openness in the future.

Despite these limitations, our translations of the SATA, ASK-GP and OAS appear promising to assess attitudes, knowledge, and openness in a French-speaking population. Anti-stigma programs are essential to achieve an open and inclusive society for autistic individuals. These programs must be able to alter the attitudes, knowledge, and openness of the general population toward autism. Therefore, researchers need to identify reliable and valid scales, such as those described in the current study, to assess the effectiveness of programs designed to raise awareness about autism across different cultures.

## References

- Allport, F. H. (1954). The structuring of events: Outline of a general theory with applications to psychology. *Psychological Review*, *61*(5), 281-303. <https://doi.org/10.1037/h0062678>
- Arikan, K. (2005). A stigmatizing attitude towards psychiatric illnesses is associated with narcissistic personality traits. *Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences*, *42*(4), 248-250.
- Angermeyer, M. C., & Dietrich, S. (2006). Public beliefs about and attitudes towards people with mental illness: A review of population studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *113*(3), 163-179. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00699.x>
- Bakare MO, Tunde-Ayinmode M, Adewuya A, et al. (2015) Recognition of autism spectrum disorder (ASD) symptoms and knowledge about some other aspects of ASD among final year medical students in Nigeria, Sub-Saharan Africa. *BMC Research Notes*, *8*(1), 454-462. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1433-0>
- Baron-Cohen, S., Bolton, P., Wheelwright, S., Scahill, V., Short, L., Mead, G., & Smith, A. (1998). Autism occurs more often in families of physicists, engineers, and mathematicians. *Autism*, *2*(3), 296-301.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *31*(1), 5–17. <https://doi.org/10.1023/a:1005653411471>
- Bauer NS, Carroll AE, Saha C, et al. (2015). Computer decision support changes physician practice but not knowledge regarding autism spectrum disorders. *Applied Clinical Informatics*, *6*(3): 454–465. <https://doi.org/10.4338/ACI-2014-09-RA-0084>

- Broady, T. R., Stoyles, G. J., & Morse, C. (2017). Understanding carers' lived experience of stigma: The voice of families with a child on the autism spectrum. *Health & Social Care in the Community*, 25(1), 224-233. <https://doi.org/10.1111/hsc.12297>
- Cangas, A. J., Navarro, N., Parra, J., Ojeda, J. J., Cangas, D., Piedra, J. A., & Gallego, J. (2017). Stigma-stop: A serious game against the stigma toward mental health in educational settings. *Frontiers in Psychology*, 8, 1385. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01385>
- Chatzitheochari, S., Parsons, S., & Platt, L. (2014). Bullying experiences among disabled children and young people in England: Evidence from two longitudinal studies. *London: University of London*, 14(11), 3-30. <https://doi.org/10.1177/0038038515574813>
- Chou, W. J., Wang, P. W., Hsiao, R. C., Hu, H. F., & Yen, C. F. (2020). Role of school bullying involvement in depression, anxiety, suicidality, and low self-esteem among adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00009>
- Clair, M., Daniel, C., & Lamont, M. (2016). Destigmatization and health: Cultural constructions and the long-term reduction of stigma. *Social Science & Medicine*, 165, 223-232. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.03.021>
- Cooper, R., & Kennady, C. (2021). Autistic voices from the workplace. *Advances in Autism*, 7(1), 73-85. <https://doi.org/10.1108/AIA-09-2019-0031>
- Cook, A., Ogden, J., & Winstone, N. (2020). The effect of school exposure and personal contact on attitudes towards bullying and autism in schools: A cohort study with a control group. *Autism*, 24(8), 2178-2189. <https://doi.org/10.1177/1362361320937088>

- Couture, S., & Penn, D. (2003). Interpersonal contact and the stigma of mental illness: A review of the literature. *Journal of Mental Health, 12*(3), 291-305.  
<https://doi.org/10.1080/09638231000118276>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Ameline, A. (2015). French validation of the multidimensional attitude scale toward persons with disabilities (MAS): The case of attitudes toward autism and their moderating factors. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(8), 2508-2518. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2417-6>
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt brace Jovanovich college publishers.
- Ekehammar, B., & Akrami, N. (2007). Personality and prejudice: From big five personality factors to facets. *Journal of Personality, 75*(5), 899-926. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00460.x>
- Findler, L., Vilchinsky, N., & Werner, S. (2007). The multidimensional Attitudes Scale toward persons with disabilities (MAS): Construction and validation. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 50*(3), 166–176. <https://doi.org/10.1177/00343552070500030401>
- Fleischer, A. (2012). Alienation and struggle: Everyday student-life of three male students with asperger syndrome. *Scandinavian Journal of Disability Research, 14*(2), 177-194.  
<https://doi.org/10.1080/15017419.2011.558236>.
- Flood, L.N., Bulgrin, A. and Morgan, B.L. (2013). Piecing together the puzzle: Development of the societal attitudes towards autism (SATA) scale. *Journal of Research in Special Educational Needs, 13*(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01224.x>

- Gaddis, S. M., Ramirez, D., & Hernandez, E. L. (2018). Contextualizing public stigma: Endorsed mental health treatment stigma on college and university campuses. *Social Science & Medicine*, *197*, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.029>
- Gardiner, E., & Iarocci, G. (2014). Students with autism spectrum disorder in the university context: Peer acceptance predicts intention to volunteer. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*(5), 1008–1017. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1950-4>
- Gillespie-Lynch, K., Brooks, P. J., Someki, F., Obeid, R., Shane-Simpson, C., Kapp, S. K., Daou, N., & Smith, D. S. (2015). Changing college students' conceptions of autism: An online training to increase knowledge and decrease stigma. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(8), 2553–2566. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2422-9>
- Green, S. E. (2003). “What do you mean ‘what's wrong with her?’”: Stigma and the lives of families of children with disabilities. *Social Science & Medicine*, *57*(8), 1361-1374. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00511-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00511-7)
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, *46*(12), 1417-1432. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N)
- Haney, J. L., & Cullen, J. A. (2018). An exploratory investigation of social workers' knowledge and attitudes about autism. *Social Work in Mental Health*, *16*(2), 201-222. <https://doi.org/10.1080/15332985.2017.1373265>
- Harrison, A. J., Slane, M. M., Hoang, L., & Campbell, J. M. (2017). An international review of autism knowledge assessment measures. *Autism*, *21*(3), 262–275. <https://doi.org/10.1177/1362361316638786>

- Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>
- Hebron J. S., Humphrey N. (2012). Mental health difficulties among young people with autistic spectrum disorders in mainstream secondary schools: A comparative study. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 14(1), 22–32. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01246.x>
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (dir.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102–138). Guilford Press.
- Johnson, T. D., & Joshi, A. (2016). Dark clouds or silver linings? A stigma threat perspective on the implications of an autism diagnosis for workplace well-being. *Journal of Applied Psychology*, 101(3), 430–449. <https://doi.org/10.1037/apl0000058>
- Klarić, M., & Lovrić, S. (2017). Methods to fight mental illness stigma. *Psychiatria Danubina*, 29(5), 910–917. PMID: 29283989
- Kokosh, J. (1976). Psychology of scientist: XXXIV. MMPI characteristics of physical and social science students: Replication and reanalysis. *Psychological Reports*, 39(3), 1067-1071. <https://doi.org/10.2466/pr0.1976.39.3f.1067>
- Kuhn JC, Carter AS (2006) Maternal self-efficacy and associated parenting cognitions among mothers of children with autism. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(4), 564–575. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.76.4.564>



- Lanovaz, M. J., Dufour, M. M., & Shah, S. (2015). Newspaper coverage of autism treatment in Canada: 10-year trends (2004–2013). *The Canadian Journal of Psychiatry, 60*(7), 329-333. <https://doi.org/10.1177/070674371506000706>
- Low, H. M., Lee, L. W., & Che Ahmad, A. (2020). Knowledge and attitudes of special education teachers towards the inclusion of students with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education, 67*(5), 497-514. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1626005>
- Ludlow, A., Skelly, C., & Rohleder, P. (2012). Challenges faced by parents of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Health Psychology, 17*(5), 702–711. <https://doi.org/10.1177/1359105311422955>
- Lum, M., Garnett, M., & O'Connor, E. (2014). Health communication: A pilot study comparing perceptions of women with and without high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*(12), 1713-1721. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.09.009>
- Maiano, C., Normand, C. L., Salvas, M. C., Moullec, G., & Aimé, A. (2016). Prevalence of school bullying among youth with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Autism Research, 9*(6), 601-615. <https://doi.org/10.1002/aur.1568>
- Matsumoto, D., & Yoo, S. H. (2006). Toward a new generation of cross-cultural research. *Perspectives on Psychological Science, 1*(3), 234-250. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00014.x>
- May, C. (2012). An investigation of attitude changes in inclusive college classes including young adults with an intellectual disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities, 9*(4), 240-246. <https://doi.org/10.1111/jppi.12013>

- McClain, M. B., Harris, B., Schwartz, S. E., Benallie, K. J., Golson, M. E., & Benney, C. M. (2019). Brief report: Development and validation of the autism spectrum knowledge scale general population version: Preliminary analyses. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 49*(7), 3007–3015. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04019-8>
- McCrae, R. R. (1996). Social consequences of experiential openness. *Psychological Bulletin, 120*(3), 323–337. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.3.323>
- Nevill, R. A., & White, S. W. (2011). College students' openness toward autism spectrum disorders: Improving peer acceptance. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(12), 1619-1628. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1189-x>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., Ashkenazy, E., McDonald, K. E., Dern, S., Baggs, A. E., ... & Boisclair, W. C. (2015). “Respect the way I need to communicate with you”: Healthcare experiences of adults on the autism spectrum. *Autism, 19*(7), 824-831. <https://doi.org/10.1177/1362361315576221>
- Obeid, R., Daou, N., DeNigris, D., Shane-Simpson, C., Brooks, P. J., & Gillespie-Lynch, K. (2015). A cross-cultural comparison of knowledge and stigma associated with autism spectrum disorder among college students in Lebanon and the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(11), 3520–3536. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2499-1>
- Olsson, M. B., & Hwang, C. P. (2001). Depression in mothers and fathers of children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 45*(6), 535–543. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00372.x>

- Segall M.J., Campbell J.M. (2014). Factors influencing the educational placement of students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(1), 31–43.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.10.006>
- Sperber, A. D., Devellis, R. F., & Boehlecke, B. (1994). Cross-cultural translation: Methodology and validation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 25(4), 501-524.
- Someki, F., Torii, M., Brooks, P. J., Koeda, T., & Gillespie-Lynch, K. (2018). Stigma associated with autism among college students in Japan and the United States: An online training study. *Research in Developmental Disabilities*, 76, 88-98.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.02.016>
- Stone WL (1987) Cross disciplinary perspectives on autism. *Journal of Pediatric Psychology*, 12(6), 615–630. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/12.4.615>
- Sugrim, G. (2021). Hiring candidates with autism spectrum disorder (ASD): Effects of diagnostic disclosure and presence of ASD behaviors on employability ratings.
- Swiezy N.A. (2007). *Autism knowledge questionnaire-revised*. Indianapolis, IN: Christian Sarkine autism treatment center, HANDS in Autism.
- Thornicroft, G., Rose, D., & Kassam, A. (2007). Discrimination in health care against people with mental illness. *International Review of Psychiatry*, 19(2), 113-122.  
<https://doi.org/10.1080/09540260701278937>
- Thorsteinsson, E. B., Draper, A., & Lykins, A. D. (2020). To vaccinate or not: The relative impact of attitudes toward autism spectrum disorders and the ability to interpret scientific information on vaccination decisions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2542. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072542>

- Van Hees, V., Moyson, T., & Roeyers, H. (2015). Higher education experiences of students with autism spectrum disorder: Challenges, benefits and support needs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(6), 1673–1688. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2324-2>
- van der Kluit, M. J., & Goossens, P. J. (2011). Factors influencing attitudes of nurses in general health care toward patients with comorbid mental illness: An integrative literature review. *Issues in Mental Health Nursing*, 32(8), 519-527. <https://doi.org/10.3109/01612840.2011.571360>
- Wallace, S., Fein, D., Rosanoff, M., Dawson, G., Hossain, S., Brennan, L., ... & Shih, A. (2012). A global public health strategy for autism spectrum disorders. *Autism Research*, 5(3), 211-217. <https://doi.org/10.1002/aur.1236>
- Weeks, A., Swerissen, H., & Belfrage, J. (2007). Issues, challenges, and solutions in translating study instruments. *Evaluation Review*, 31(2), 153-165. <https://doi.org/10.1177/0193841X06294184>
- Werner, S., & Shulman, C. (2013). Subjective well-being among family caregivers of individuals with developmental disabilities: The role of affiliate stigma and psychosocial moderating variables. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 4103–4114. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.029>
- Woodgate, R. L., Ateah, C., & Secco, L. (2008). Living in a world of our own: The experience of parents who have a child with autism. *Qualitative Health Research*, 18(8), 1075-1083. <https://doi.org/10.1177/1049732308320112>

**Table 1.** *Sociodemographic Characteristics of the Participants.*

Characteristics	Participants ( <i>N</i> = 53)
Gender	
Female	35
Male	15
Other/Prefer not to say	3
Age	
18 to 24 years old	48
25 to 34 years old	4
35 and more	1
First Language	
French	50
English or other	3
Status	
Canadian citizen	47
Permanent resident or other	6
Student Status	
Full-time	48
Part-time	2
Not a student	3
Education	
High school diploma not completed	0
High school diploma completed	44
College or Certificate	6
University degree	3
Domain	
Arts and Humanities	24
Health and Social Sciences	7
Mathematics, Physical, Life, and Computer Sciences	5
Other	17
Have you heard of autism?	
Yes	52
No	1
Have you ever met an autistic individual?	
Yes	47
No	6
What is your closest connection with this individual?	
None	6
Colleague at work or school	18
Close friend or child of a close friend	16
Family member or live with this individual	13

**Table 2.** *Descriptive Results on Each Measure*

Outcomes	Mean	<i>SD</i>	95% Confidence Interval
SATA	27.2	5.5	[25.7, 28.7]
ASK-GP	61.9	9.2	[59.4, 64.4]
OAS	26.4	4.1	[25.3, 27.5]

*Note.* SATA: Societal Attitudes toward Autism, ASK-GP: Autism Spectrum Knowledge Scale, General Population Version, OAS: Openness to Autism Scale.

**Table 3.** Results of the Stepwise Selection for the Demographic Data

Explanatory variable selected	Beta	SE	p
Model selected for the SATA (AIC = 182)			
Intercept	27.19	.76	< .0001
Model selected for the ASK-GP (AIC = 221)			
Intercept	35.48	7.67	< .0001
Domain – Social sciences, law, or health	1.08	.003	0.75
Domain – Physics, mathematics, informatics <sup>a</sup>	13.80	3.78	<.001
Domain – Business, Management, Administrative	3.63	2.45	0.14
Met an autistic – Yes <sup>a</sup>	24.27	3.20	<.001
Model selected for the OAS (AIC = 144)			
Intercept	23.00	1.55	< .0001
Maternal language – Not French	-5.47	2.26	0.02
Met an autistic – Yes <sup>a</sup>	4.14	1.65	0.01

*Note.* Best model explaining the scale score variances selected by an AIC based stepwise algorithm. SATA: Societal Attitudes Towards Autism, ASK-GP: Autism Spectrum Knowledge Scale, General Population Version, OAS: Openness to Autism Scale; AIC: Akaike information criterion; SE: Standard error.

<sup>a</sup> Explanatory variables which are still significant after Bonferroni correction (significant threshold < 0.017).

**Table 4.** *Linear Regression Including Scale Score Items Selected by Stepwise Procedure*

Explanatory variable selected	OR	SE	<i>p</i>
SATA			
SATA x OAS items (AIC = 166)			
Intercept	40.65	3.96	< .0001
SATA Item 4	-1.39	0.89	0.12
SATA Item 5	-1.39	0.79	0.08
SATA Item 6 <sup>a</sup>	-1.37	0.58	0.02
SATA Item 7	-1.15	0.84	0.18
ASK-GP			
ASK-GP x OAS items (AIC = 221)			
Intercept	22.81	8.34	.0088
OAS Item 1 <sup>a</sup>	2.23	1.11	.049
OAS Item 5	1.99	1.13	0.08
Domain – Social sciences, law or health	2.77	3.15	0.38
Domain – Physics, mathematics, informatics <sup>a</sup>	13.45	3.64	.00058
Domain – Business, Management, Administrative	2.97	2.32	0.20
Met an autistic – Yes <sup>a</sup>	24.03	7.34	.002
OAS			
OAS x SATA items (AIC = 121)			
Intercept	33.19	2.60	< .0001
SATA Item 5 <sup>a</sup>	-2.17	0.73	.0047
SATA Item 6	-0.98	0.74	0.19
SATA Item 9	-0.72	0.49	0.15
SATA Item 11	-1.07	0.79	0.18
SATA Item 13	0.92	0.59	0.13
SATA Item 15 <sup>a</sup>	-2.10	0.59	.00095
Met an autistic – Yes <sup>a</sup>	3.78	1.37	.0084
OAS x ASK-GP items (AIC = 130)			
Intercept	4.25	4.70	0.37
ASK-GP Item 1 <sup>a</sup>	-3.72	1.36	0.01
ASK-GP Item 2 <sup>a</sup>	5.19	1.81	.007
ASK-GP Item 3 <sup>a</sup>	3.38	1.12	.005
ASK-GP Item 8	2.51	2.07	0.23
ASK-GP Item 10	2.95	2.35	0.22
ASK-GP Item 11	2.79	1.40	0.05
ASK-GP Item 12	-3.14	1.84	0.10
ASK-GP Item 14 <sup>a</sup>	2.58	1.25	.046
ASK-GP Item 16	-1.86	1.26	0.15
ASK-GP Item 17	1.49	1.21	0.23
ASK-GP Item 19 <sup>a</sup>	4.09	1.11	.0008
ASK-GP Item 20 <sup>a</sup>	-3.90	1.19	.0025
ASK-GP Item 23	1.69	1.44	0.25
ASK-GP Item 24	-2.16	1.46	0.15
ASK-GP Item 27	2.27	1.34	0.10
ASK-GP Item 28 <sup>a</sup>	3.96	1.55	0.01
ASK-GP Item 29 <sup>a</sup>	5.13	1.25	.00024



ASK-GP Item 30	-2.37	1.21	0.06
Met an autistic – Yes <sup>a</sup>	3.98	1.63	0.02

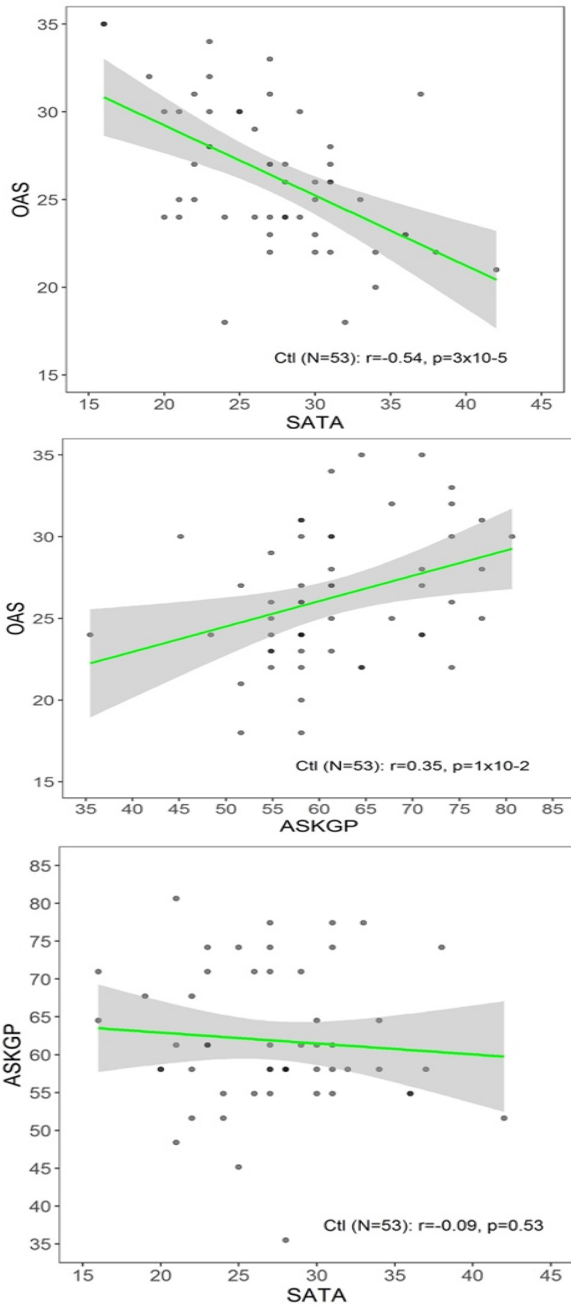
*Note.* SATA: Societal Attitudes Towards Autism, ASK-GP: Autism Spectrum Knowledge Scale,

General Population Version, OAS: Openness to Autism Scale. Best logistic regression model explaining the variances between group selected by an AIC based stepwise algorithm. The p-values were not corrected for multiple testing in the sensitivity analyses. AIC: Akaike information criterion; OR: Odds ratio; SE: Standard error.

<sup>a</sup> Significant explanatory variables (without Bonferroni correction).

**Figure 1**

*Correlations Between the Three Scale Scores*



*Note.* SATA: Societal Attitudes toward Autism, ASK-GP: Autism Spectrum Knowledge Scale, General Population Version, OAS: Openness to Autism Scale. Correlation between (A) SATA and OAS, (B) ASK-GP and OAS and (C) SATA and ASK-GP. Green lines represent correlations between the scale scores. The indicated *p*-values are not corrected for multiple testing (significant threshold after Bonferroni correction < .017).

**Chapitre III – Article 2: Virtual Reality to Raise Awareness About  
Autism: A Randomized Controlled Trial**

## **Virtual Reality to Raise Awareness About Autism: A Randomized Controlled Trial**

Ioulia Koniou<sup>1,2</sup>, Elise Douard<sup>1,2</sup>, and Marc J. Lanovaz<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>École de psychoéducation, Université de Montréal, Montréal, Canada

<sup>2</sup>Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal, Montréal, Canada

## **Abstract**

*Purpose:* The purpose of the study was to develop and test a virtual reality application designed to put the participants “in the shoes” of an autistic person during a routine task. *Methods:* The authors conducted a randomized controlled trial involving 103 participants recruited from a junior college. Each participant responded to three questionnaires to measure attitudes, knowledge, and openness toward autism. Prior to responding to these questionnaires, the participants in the experimental group also completed an 8-min virtual reality simulation designed by the research team in collaboration with autistic individuals. The analyses involved examining the effects of virtual reality by comparing the two groups on the three dependent measures. *Results:* The participants who completed the virtual reality simulation reported better attitudes, more knowledge, and higher openness toward autism than the participants in the control group. *Conclusion:* The results of the study suggest that virtual reality simulations are promising tools to raise awareness about autism.

*Keywords:* autism, awareness, stigmatization, virtual reality.

## 1. Introduction

According to the World Health Organization (2022), more than one billion people currently live with a mental health condition worldwide. Moreover, approximately one in four individuals are personally affected by a mental health condition at some point in their life (Rhem & Shield, 2019). Despite its prevalence, stigmatization toward people with a mental health condition remains an unresolved global public health challenge (Drew et al., 2011).

Stigmatization typically involves “a severe social disapproval due to believed or actual individual characteristics, beliefs, or behaviors [...] against norms, be they economic, political, cultural, or social” (Lauber, 2008). Examples of the consequences of stigmatization include devaluing, discrediting, marginalizing, disempowering, excluding, and rejecting individuals from full social acceptance (Corrigan & Kleinlein, 2005; Hinshaw, 2000; Rüsç et al., 2005; Stuart, 2008).

Stigmatizing attitudes can create barriers involving treatment, social inclusion, and access to services for individuals with mental health and developmental disorders (Clair et al., 2016; Gaddis et al., 2018; Hamdani et al., 2017; Hunter et al., 2017). These barriers may cause difficulties in accessing educational and employment opportunities, higher risks of dying by suicide, poor quality of life, and low social support (Corrigan & Shapiro, 2010; Mascayano et al., 2015). Overall, stigmatization can severely and negatively impact people with mental health conditions, their families, and service providers (Byrne, 2001; Hocking, 2003; Phelan et al., 2008; Rüsç & Xu, 2017). Oftentimes, stigmatization is the result of a lack of knowledge about mental health, fear, and preconceptions, which lead to the development of ingrained myths and prejudices (Klarić & Lovrić, 2017; Stuart, 2008).

Given that lack of knowledge is one of the main causes of stigmatization, health organizations may develop programs to directly tackle this issue. To this end, the World Health Organization has created and promoted the implementation of anti-stigma programs (2013). Anti-stigma programs are designed to raise awareness and understanding on how to combat stigmatizing attitudes toward people with mental health conditions (APA, 2013). Studies identify three common general approaches for combating stigma: (a) education by challenging and correcting inaccurate myths about mental health conditions, (b) contact by facilitating direct or indirect interactions with a person with a mental health condition, and (c) protest by opposing and suppressing negative representations of mental health conditions (Corrigan et al., 2001; Gronholm et al., 2017). For the implementation of these methods, researchers have used and proposed many strategies: informational flyers, comics, videos, e-books, public campaigns, workshops, educational programs as well as public speaking by stigmatized individuals and their families who share their experiences and stories with the general population (Cangas et al., 2017; Michaels et al., 2017; Pettigrew & Tropp, 2006).

Advances in new technologies, such as augmented reality and virtual reality, provide promising new tools that may be used for raising awareness (Cangas et al., 2019; Cieřlik et al., 2020; Formosa et al., 2018). One benefit of using augmented reality and virtual reality is that they may simulate various natural and complex environments (Ventura et al., 2018). Augmented reality “includes computer-generated content depicted as an overlay [...] of the physical world environment. This computer-generated content does not interact with the environment” (Quandt, 2020, p. 97). In other words, augmented reality integrates digital information with live video of the user’s environment. Similarly to augmented reality, virtual reality also includes computerized technology. However, virtual reality allows for a fully immersive experience, including a 360-

degree view of video with real-world content, computer-generated content, or both (Wagler & Hanus, 2018). In virtual reality, the user can interact with a simulated multi-sensory environment in three dimensions (Saposnik & Levin, 2011). As such, virtual reality allows the user varying degrees of sensory-motor interaction with the virtual environment. Through virtual reality, researchers may create tasks, environments, and situations that simulate real-life situations and activities (Nolet et al., 2020; Rizzo et al., 2014).

The application of virtual reality and augmented reality has contributed to research and practice in mental health (Cieślik et al., 2020; Freeman et al., 2017; Gregg & Tarrier, 2007). A review of 285 articles using virtual reality in mental health underlines its strong potential to improve and expand our knowledge surrounding the assessment, understanding, and treatment of mental health and developmental disorders (Freeman et al., 2017). Other studies have indicated that virtual reality promotes learning and skill acquisition (Jou & Wang, 2013). Finally, virtual reality may also support cognitive, psychomotor, and affective skill acquisition (Jensen & Konradsen, 2018).

Researchers have previously used virtual reality for raising awareness about several mental health and developmental disorders, such as attention deficit disorder with and without hyperactivity, schizophrenia, depression, psychosis, and agoraphobia (Cangas et al., 2017) and results showed a decrease in stereotypes. For example, Cangas and colleagues (2017) used a video game, named Stigma-stop, among a group of high school students to reduce stigmatization toward mental illness. This video game featured characters with various mental health and developmental disorders (e.g., schizophrenia, depression, bipolar disorder, agoraphobia) that provided information about these conditions. During the video game, users were asked if they



ever felt the same way as the characters and if they thought they could help them. Playing the game resulted in significant decreases in stereotypes about schizophrenia.

Another group who may face stigmatization on a daily basis involves autistic individuals (Crane et al., 2018; Shtayermman, 2009). According to the Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, the prevalence rate has increased from approximately 1 in 150 in 2000 to 1 in 58 in 2014 (Christensen et al., 2019). Autism is a condition with multifactorial origins, characterized by difficulties in social interactions (e.g., tendency to withdraw and isolate) and symptoms related to restricted interests and stereotyped behaviors (APA, 2013). Thus, autism is a complex and heterogeneous condition showing considerable variation in the presence and severity of symptoms from person to person (Lombardo et al., 2019). This heterogeneity makes the general population's perception and awareness of autism difficult. Although autism has been increasingly present in the media (Draaisma, 2009; Lanovaz et al., 2015; Sarrett, 2011), a misguided image of autistic individuals persists in the general population (Jensen et al., 2016; Park et al., 2018). These myths may involve etiology, diagnosis, and treatment of autism (John et al., 2018; MocarSKI, 2014; Pellicano & Stears, 2011). Therefore, awareness of autism remains a significant concern.

The use of virtual reality appears to be a promising tool in diagnosing and intervening with autistic individuals (Grynszpan & Weiss, 2014; Herrero & Lorenzo, 2020; Ip et al., 2017; Ke et al., 2022;). Studies indicate that virtual reality facilitates the acquisition of safety skills (Josman et al., 2008; Self et al., 2007), the learning of symbolic play (Herrera et al., 2008), the interpretation of other's emotions and thoughts (Cheng & Ye, 2010; Kandalaf et al., 2013; Moore et al., 2005), and the mastery of new words (Bosseler & Massaro, 2003). However, no research has, to our knowledge, used virtual reality to raise awareness about autism in the

general population. Raising awareness about autism appears important as situations of exclusion and stigma are common occurrences in the life of an autistic person, sometimes even resulting in physical and emotional abuse (Kloosterman et al., 2013; Zablotzky et al., 2014). Autistic persons may experience stigmatization in numerous settings such as academia (Fleischer, 2012; Gardiner & Iarocci, 2014), professional workplaces (Johnson & Joshi, 2016) and medical clinics (Lum et al., 2014; Nicolaidis et al., 2015).

To address the previous issues, we developed a virtual reality application designed to put the participant “in the shoes” of an autistic person during a routine task, going to the dentist’s office. The main purpose of our study was to evaluate the effects of our virtual reality application on the attitudes, knowledge, and openness toward autism in individuals working or studying in a junior college. Our hypotheses were that individuals completing the virtual reality simulation would show more positive attitudes, more knowledge, and more openness toward autism than individuals who did not.

## **2. Method**

### **2.1. Participants**

We recruited individuals from a junior college situated in a suburban/rural environment in Canada. The procedures took place directly at a kiosk located at the campus of the junior college. The recruitment of participants was conducted through written advertisements (posters) on billboards across the campus and through mass electronic emails directly from the administration of the junior college. Potential participants could either drop by our kiosk, or book an appointment using email or Microsoft Bookings. To participate in the study, individuals had to be aged 18 years or older, speak and understand French, not have a diagnosis of autism or other pervasive developmental disorders (self-reported), and report that they had never received

autism awareness training. The study was approved by the institutional review board of the junior college, of our research center, and of our university. All participants provided informed consent prior to their inclusion in the study. The recruitment occurred from February 21 to February 25, 2022. In total, 103 individuals participated in our research study (see 3. Results for more details).

### **2.3. Virtual Reality Device and Application**

In collaboration with autistic individuals, our research team developed a virtual reality application designed to raise awareness about autism among the general population. Considering that the main issue lies in the difficulty of the general population to put themselves “in the shoes” of a person with autism, we simulated potential difficulties that people with autism experience in the sensory and social domains. The application was designed for and installed on a Meta Oculus Quest 2 virtual reality device. The Oculus Quest is a wireless virtual reality headset that does not require the use of a computer, which is affordable, accessible, and easy to use (Bell et al., 2020). The device displays three-dimensional images immersing the user in a virtual environment.

In the application, the user played a virtual character that they could not see directly. The character was an autistic individual who wanted to visit their dentist. In the virtual environment, the user encounters two tasks and has 3 min to complete each one (6 min in total). In the first task, the character is standing outside an elevator on the floor where their dentist office is located. The user must find the office number for their dentist. On the right, there is a letter board with all the office numbers with the name and profession of every tenant on that floor. To simulate hypersensitivity to external stimuli, the environment overloads the user with visual and auditory distractions such as bright colors, flashing lights, blurry letters, people talking, ringing phones, and loud elevator noises. The user can interact with 11 office doors. Attempts at opening

incorrect doors lead the user to hear a voice scolding them for opening the wrong door. The user may try opening multiple doors during the 3-min period. Selecting the correct door leads the user to hear a warm and polite message welcoming them to the dentist's office. If the user is unable to find the dentist's office within 3 min, the user is informed that the time has elapsed, and the application switched to the second task by placing the user directly in the office.

In the second task, the user is in the dentist's office and must leave their medical records in a specific location. Once the user picks up their medical file, the receptionist explains where to put it. She uses a specific intonation and provides a facial cue (i.e., wink and smile) to indicate where the file should be left. To simulate challenges associated with nonverbal communication cues, voice intonations were removed and the receptionist wears sunglasses and a mask, which makes the task difficult to carry out. The user may place the folder at 21 different locations in the office. The user may try multiple locations during the 3-min period. If the user places the folder in the correct location, the receptionist thanks them warmly and politely. Placing the folder in an incorrect location produces an angry comment from the receptionist. If the user is not able to find the correct location for their medical record within 3 min, the user is informed that the time has elapsed. Regardless of the user's responding, the simulation ends with a 2-min video that summarizes the experience, explains the context, and provides information about autism. Figure 1 presents some screenshots of the application.

## **2.4. Measures**

### ***2.4.1. Sociodemographic Information***

To characterize our sample, each participant completed a sociodemographic questionnaire with self-reported items on age, gender, first language, citizenship status, student status,

education level, domain of study, prior awareness of autism, prior meeting of an autistic individual, and type of connection to autism.

#### ***2.4.2. Societal Attitudes Toward Autism***

To assess explicit societal attitudes toward autism of participants, we used the Societal Attitudes Toward Autism questionnaire (SATA; Flood et al., 2013). Each of the 16 items of the questionnaire has a scale from 0 (Strongly Disagree) to 4 (Strongly Agree) with three items scored in reverse. This instrument has good psychometric values (internal consistency of 0.86; Flood et al., 2013). The overall score is calculated by summing the items. The lower the score, the more positive the attitudes toward autistic individuals.

#### ***2.4.3. Knowledge About Autism***

To assess knowledge about autism in the general population, the participants completed the Autism Spectrum Knowledge Scale, General Population version (ASK-GP; McClain et al., 2019). The scale consists of 31 true-or-false items about autism. The overall score is calculated according to the level of difficulty of the item. The higher the score, the more knowledge the person has about autism. The scale has satisfactory psychometric values (internal consistency of 0.75; McClain et al., 2019).

#### ***2.4.4. Openness Toward Autism***

To assess openness of the participants toward an individual with autism, participants completed the Openness to Autism Scale (OAS; Nevill & White, 2011). The participants read the description of an autistic adult, “Jamie”, although autism itself is not explicitly mentioned in the description. Then, the questionnaire involved responding to 7 items scaled from 0 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) with two items scored in reverse. This instrument has satisfactory psychometric values (internal consistency of 0.77; Nevill & White, 2011). The overall score is

calculated by adding all the items. Higher scores indicate more openness toward autistic individuals.

## **2.5. Translation of the Measures**

Currently, there are no standardized instruments for measuring attitudes, knowledge, and openness to autism in French and the scales we chose were in English. Hence, the research team translated them using the back-translation procedure (Sperber et al., 1994 ; Van de Vijver & Leung, 2001 ; Weeks et al., 2007). The back-translation procedure involved three steps: translation, backtranslation, and consensus-based validation. First, one person translated the questionnaires from the source language into the target language. Then, a second person performed a blind back-translation (i.e., into the source language) of the material already translated by the first person, without having seen the original version. Finally, the two translators and a third bilingual expert discussed and resolved any discrepancies between the original and the back-translated version. A committee of experts was involved at each stage of the translation process (Van de Vijver & Leung, 2001).

## **2.6. Procedures**

We conducted a randomized controlled trial where participants were randomly divided into two groups: the experimental group, which used the virtual reality application and responded to the questionnaires, and the control group, which only responded to the questionnaires. Our procedures involved block randomization with each block having a size of four. Two participants in each block were randomly assigned to the control group and the other two to the experimental group. This manipulation prevented the creation of highly imbalanced groups. We explained to each participant the purpose of the study. After obtaining their consent and ensuring that they met the inclusion criteria, the participants of the experimental group performed the simulation,

which lasted 8 min. Following the simulation, the participants completed the sociodemographic questionnaire (2 min), and our translated French versions of the SATA (5 min), ASK-GP (7 min) and the OAS (3 min). The participants of the control group did not perform the simulation: they only completed the four questionnaires.

## 2.7. Statistical Analyses

Our analyses involved the computation of descriptive statistics on the sociodemographic factors and dependent variables for the control and experimental groups. A stepwise algorithm which selected the logistic model with the smallest Akaike information criterion (AIC) examined potential group differences with regards to the demographic information (i.e., age, sex, language, immigration status, employment, education, domain of study, type of connection autism and previous knowledge/experience with autism). Then, the stepwise algorithm selected the logistic regression model that best explain the group variance based on the Akaike information criterion (i.e., the one with the smallest AIC). We repeated this analysis four times with different variables: 1) all the sociodemographic variables (i.e., age, sex, first language, citizenship status, student status, education level, domain of study, knowing an autistic individual, type of connection autism and previous knowledge/experience with autism), 2) all the SATA items, 3) all the OAS items, and 4) all the ASK-GP items. For each analysis, we included the explanatory variables to test a logistic regression as follows:  $\ln(odds(Y_i=Group_i)) \sim \beta_0 + \beta_1 \text{ Explanatory variable } I_i + \dots + \beta_n \text{ Explanatory variable } n_i$  where  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  and  $\beta_n$  were the vectors of coefficients for fixed effects. The logistic regression models involved using the `glm()` function in R.

To estimate the effect size of the VR intervention on societal attitudes toward autism, knowledge about autism and openness toward autism, we used a linear model for each of the scale score which were included as main variable (SATA, OAS, ASK-GP), integrated the group

as explanatory variable (i.e., control or experimental), and socio-demographic measures as confounding factors (i.e., age, sex, prior knowledge of autism, prior meeting of an autistic individual) as follows:  $Scale\ Score_i \sim \beta_0 + \beta_1 Group_i + \beta_2 age_i + \beta_3 sex_i + \beta_4 knowing\ an\ autistic\ individual_i + \beta_5 Prior\ knowledge\ about\ autism_i$  where  $\beta_0$  to  $\beta_5$  are the vectors of coefficients for fixed effects. The linear regression models were computed using the `glm()` function in R.

Each linear regression model included the scale score as main variable, integrated the group as explanatory variable and several socio-demographic measures as confounding factors (age, sex, knowing an autistic individual and previous knowledge/experience with autism). A Bonferroni correction was applied to avoid errors due to multiple testing (significance threshold for the effect-sizes on scale scores = 0.017). To examine how each significant explanatory variable affected the scale scores, we performed sensitivity analyses by adding an interaction between these variables. All analyses involved the use of R, version 4.1.2. All our code and data are publicly available in an online repository at <https://osf.io/qge4y/>

### 3. Results

After screening 109 potentially eligible participants, 4 participants were excluded because they were diagnosed with autism, 1 refused to participate and 1 had to be excluded due a bug in the app (see Figure 2 for CONSORT diagram). Our sample included a total of 103 participants that had been allocated to either the experimental group ( $n = 50$ ) or the control group ( $n = 53$ ).

Table 1 presents the characteristics of the participants. Specifically, ratios for men:women were 23:27 and 15:35 in the experimental and control group, respectively. Most participants were 18 to 24 years old, which is consistent with our recruitment site. In both groups, the average participant spoke French, was a Canadian citizen, studied full-time, and had completed high school. Most of the participants had heard of autism and had met an autistic



individual. Only nine participants in the experimental group and six participants in the control group had never met an autistic individual before. We found no significant group difference concerning the demographic measures included in the logistic regression model selected by the stepwise algorithm with the exception of the domain of study (see Table 2). The experimental group included sixteen participants studying mathematics, physical, life and computer sciences whereas the control group only had five. Therefore, we adjusted the following linear models with this covariable.

The linear models showed that the VR had a significant effect on the three measures investigated while adjusting for confounding factors and correcting for multiple statistical tests (see Table 3 and Figure 3). For societal attitudes toward autism, the experimental group had a significantly lower average SATA score in comparison to the control group and the VR effect size was of -5.39 points of SATA ( $SE = 1.17, p < .0001$ ). When the participant knew an autistic person, particularly a colleague, the score was also significantly lower with an effect size of -4.72 points for the SATA ( $SE = 1.77, p = .009$ ), independently of being exposed to the VR intervention or not (see Table 4 and 5). Regarding knowledge of autism, the experimental group had a significantly higher average ASK-GP score in comparison to the control group and a VR effect size of 13.58 points ( $SE = 2.05, p = < .0001$ ). However, knowing an autistic person did not influence the scores on the ASK-GP. Finally, the experimental group had significantly higher OAS scores in comparison to the control group, with a VR effect size of 2.99 points ( $SE = 0.77, p = .0002$ ). When the participant knew an autistic person, notably a close friend or a child of a close friend, the score was also significantly higher, independently of being exposed to the VR intervention with an effect size of 4.02 points on the OAS ( $SE = 1.16, p = .0008$ ; Table 4 and 5).

A linear regression including the individual items showed that the VR had a significant effect on certain items (Table 6). For societal attitudes toward autism, participants exposed to the VR intervention showed decreased scores on items involving the institutionalization of autistic individuals (item 4), their marriage (item 11), and their inclusion in mainstream classrooms (item 16). For the knowledge scale, participants exposed to the VR intervention showed increased scores on items concerning the identification rates of autism across racial and ethnic groups (item 7), the adherence to strict routines or rituals (item 10), the motor behavior of autistic individuals (item 12), and their diagnosis (items 16, 17, 18 and 21). For the openness scale, participants exposed to the VR intervention showed increased scores in one item concerning living in the same hallway or apartment building as an autistic individual (item 3).

#### **4. Discussion**

The results of our study indicate that the VR intervention positively influenced the attitudes, knowledge, and openness of the participants toward autism. The participants experiencing autism showed more positive attitudes than the participants who did not experience autism. Those results are in line with those reported by Lara and Rueda (Lara & Rueda, 2021) who showed that virtual embodiment leads to effective changes in moral behavior, which in turn may affect attitudes. As shown previously, familiarity with disability may increase positive attitudes in comparison to the absence of familiarity with disability (MacMillan et al., 2014; Mavropoulou & Sideridis, 2014). Social contact with autistic individuals significantly predicted more positive attitudes toward this population (Chu et al., 2021; Dachez et al., 2007; Gemegah et al., 2021; Jensen et al., 2016; Kuzminski et al., 2019). Unexpectedly, we found no differences across genders. This seems inconsistent with prior research showing that gender can influence attitudes toward disability (Durand-Zaleski et al., 2012; Kuzminski et al., 2019). That is, studies

have shown that females exhibit more positive attitudes toward disability than males (Cage et al., 2019; Cambell, 2006; Nowicki & Sandieson, 2002; Obeid et al., 2015; Szumski et al., 2020). However, this finding is not consistent in all studies (Jones et al., 2021; Matthews et al., 2015). Women's positive attitudes may be attributed to their level of empathy as many studies have shown that they display higher levels of empathy than men when taking into consideration contextual factors and stereotypical beliefs (Löffler & Greitemeyer, 2021). The different sociodemographic characteristics and the targeted diagnosis (i.e., autism) of our sample may explain some of these differences. For instance, in Szumski and collaborators (Szumski et al., 2020) the participants were children, not college students.

In our study, participants experiencing autism showed more openness toward this difference after participating in the VR simulation. Studies have shown that immersive technologies could successfully reduce negative stereotypes and stigma (Peck et al., 2013; Tassinari et al., 2022; Yuen & Mak, 2021). Our results also suggest that knowing an autistic individual increased openness toward autism. This observation is consistent with studies that showed that an important factor influencing stigma toward autism was knowing and spending time with an autistic individual (Dachez et al., 2015; Mavropoulou & Sideridis, 2014; Pettigrew & Tropp, 2006).

Even though the participants did not receive any clinical information about autism prior to our intervention, the performance of the participants on knowledge about autism was significantly higher in the group experiencing autism than the other group after the VR intervention. The informational video embedded within the VR application may have influenced knowledge by providing more details and nuance about the condition. These findings corroborate another study (Formosa et al., 2018), showing that the use of VR enhanced knowledge about

individuals diagnosed with a mental health illness. Increasing specific knowledge typically influences attitudes toward autism in a positive way (Kuzminski et al., 2019; Nevill & White, 2011; Park et al., 2010). Interestingly, our findings point out that knowing an autistic individual and the type of relationship with an autistic individual did not influence the knowledge scores, which was contrary to what we observed for attitudes and openness.

Participants experiencing autism showed more openness toward autism after participating in the VR simulation. Prior studies have shown that immersive technologies may reduce negative stereotypes and stigmatization (Peck et al., 2013; Tassinari et al., 2022; Yuen & Mak, 2021), which could explain our observations. Our results also showed that knowing an autistic individual increased openness toward autism. This observation is consistent with studies that showed that an important factor influencing stigmatization toward autism was knowing and spending time with an autistic individual (Mavropoulou & Sideridis, 2014; Pettigrew & Tropp, 2006).

The VR stimulation had a significant effect on specific items on the three scales. Participants who experienced VR stimulation showed decreased scores in items concerning the institutionalization of autistic individuals, their marriage (private rights) and inclusion in mainstream classrooms, indicating that the VR stimulation had a positive impact. This observation is consistent with studies showing that better contact in terms of quantity and quality predicts desire for less social distance and more support for academic integration (Mahoney, 2008; Flood et al., 2012). This finding is also consistent with Campbell et al. (2004) who showed that greater knowledge of some aspects of autism was associated with a desire for less social distance. Participants who experienced VR stimulation answered correctly to items related to prevalence, autistic symptoms and diagnostic compared to participants who did not experienced

VR stimulation. According to McClain et al, there are items that best distinguish individuals from the general population who are more knowledgeable, and participants are likely to answer correctly. According to our results participants answered correctly to all four of them. Conversely, there are items to discern those who are less knowledgeable about autism meaning that participants who are less knowledgeable about autism are likely to answer these items correctly. Our participants answered correctly to three of them. These results make sense given that the items that discern individuals who are more knowledgeable about the disorder are more nuanced and require specific familiarity with autism while the items that discern individuals who are less knowledgeable about autism are more foundational in nature.

Finally, VR stimulation increased the scores in one item in the openness scale concerning the social distance (the extent to which respondents are willing to interface with autistic individuals across situations). Previous research suggests that depending on the quantity of the contact, opportunities may be provided to become accustomed to behaviors like stimming and posturing, contributing to less uncertainty toward and increased acceptance (Petalas et al., 2009). Immersive technologies are valuable tools to overcome several limitations of conventional methods used to raise awareness about mental health conditions such as autism. To our knowledge, our study is the first of its kind to examine the effects of a virtual reality simulation on raising awareness about autism.

The pandemic presented unforeseen challenges in conducting the research study. Our original study targeted recruitment of individuals from the general population in a public space. Due to the pandemic, free access to several locations was restricted in our home province, which led us to set up our kiosk in a junior college. Targeting another population (e.g., older adults) may have produced different results. Another limitation of our study was that we did not conduct

post-intervention follow-up. Hence, whether the observed effects persist over time remains unknown. A third limitation of our study is that we relied exclusively on self-report measures to examine our three outcome variables. As such, the extent to which these effects translated to observable behavior changes needs to be further investigated.

Future research should adopt a longitudinal design to track whether these positive outcomes associated with VR persist. Furthermore, researchers should examine more concrete manifestations of stigma (e.g., real-life observations, videos) and the ability of VR to reduce them. Opportunities for social contact and behavioral observations can capture a more natural response and realistic desire for social distance or avoidance, as opposed to self-report scales. Overall, we propose that future research in this area continue to include more individuals to create a sample representative of the general population and to achieve more control over the variables.

## **6. Conclusion**

Public awareness is necessary for the reduction of social stigmatization of autistic individuals. Stigmatization delays access to appropriate care, impacts self-esteem, reduces access to employment, and negatively impacts friendship, intimate and parental relationships. Due to the heterogeneity of its characteristics, autism is still not well understood by the general population leaving room for the development of stereotypes and exclusion of autistic individuals. This issue is not limited to the general population: Healthcare professionals working with this population may also hold some inaccurate preconceptions. To fill this gap, the use of virtual reality seems to be a promising solution. College and university teaching programs may also adopt VR to prepare future professionals to work with this population. In the end, the use of

virtual reality may help combat myths about autism while assisting the public to put themselves in the shoes of autistic people.

## References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American Psychiatric Association.
- Bell, I. H., Psych, P. C., Nicholas, J., Alvarez-Jimenez, M., Thompson, A., & Valmaggia, L. (2020). Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 169-177.  
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/lvalmaggia>
- Bosseler, A., Massaro, D.W. (2003). Development and evaluation of a computer-animated tutor for vocabulary and language learning in children with autism. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 33(6), 653-672.  
<https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000006002.82367.4f>
- Campbell, J. M. (2006). Changing children's attitudes toward autism: A process of persuasive communication. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 18(3), 251-272.  
<https://doi.org/10.1007/s10882-006-9015-7>
- Cangas, A. J., Navarro, N., Parra, J. M., Ojeda, J. J., Cangas, D., Piedra, J. A., & Gallego, J. (2017). Stigma-stop: A serious game against the stigma toward mental health in educational settings. *Frontiers in Psychology*, 8, 1385.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01385>
- Cangas, A. J., Fínez, M. J., Morán, C., Navarro, N., & Moldes, P. (2019). Mental health, new technologies, and wellbeing for adolescents. In C., Steineback & A., Langer. (dir.), *Enhancing resilience in youth* (pp. 233-243). Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-25513-8\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25513-8_15)
- Cheng, Y., & Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum



- conditions in a collaborative virtual learning environment—The pilot study. *Computers & Education*, 54(4), 1068-1077. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.011>
- Christensen, D. L., Maenner, M. J., Bilder, D., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., Fitzgerland, R. T., Kurzius-Spencer, M., Pettygrove, S. D., Robinson, C., Shenouda, J., White, T., Zahorodny, W., Pazol, K., & Dietz, P. (2019). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 4 years: Early autism and developmental disabilities monitoring network, seven sites, united states, 2010, 2012, and 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance summaries* (Washington, D.C.: 2002), 68(2), 1-19. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6802a1>
- Chu, S., Lee, Y., Wong, J., Gan, Y. Y., Fierro, H. C., V., & Hersh, D. (2021). Knowledge mediates attitude in autism spectrum disorders? Data from Malaysia. *International Journal of Developmental Disabilities*. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1975254>
- Cieślak, B., Mazurek, J., Rutkowski, S., Kiper, P., Turolla, A., & Szczepańska-Gieracha, J. (2020). Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. *Complementary Therapies in Medicine*, 52, 102480. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480>
- Clair, M., Daniel, C., & Lamont, M. (2016). Destigmatization and health: Cultural constructions and the long-term reduction of stigma. *Social Science & Medicine*, 165, 223-232. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.03.021>
- Crane, L., Batty, R., Adeyinka, H., Goddard, L., Henry, L. A., & Hill, E. L. (2018). Autism diagnosis in the United Kingdom: Perspectives of autistic adults, parents and professionals. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(11), 3761-3772. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3639-1>

- Corrigan, P. W., & Kleinlein, P. (2005). The impact of mental illness stigma. In P. W. Corrigan (dir.), *On the stigma of mental illness: Practical strategies for research and social change* (pp. 11-44). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10887-001>
- Corrigan, P. W., River, L. P., Lundin, R. K., Penn, D. L., Uphoff-Wasowski, K., Campion, J., ... & Kubiak, M. A. (2001). Three strategies for changing attributions about severe mental illness. *Schizophrenia Bulletin*, *27*(2), 187-195. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a006865>
- Corrigan, P. W., & Shapiro, J. R. (2010). Measuring the impact of programs that challenge the public stigma of mental illness. *Clinical Psychology Review*, *30*(8), 907-922. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.06.004>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Ameline, A. (2015). French validation of the Multidimensional Attitude Scale toward persons with disabilities (MAS): The case of attitudes toward autism and their moderating factors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(8), 2508-2518. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2417-6>
- Draaisma, D. (2009). Stereotypes of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of Biological Sciences*, *364*, 1475-1480. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0324>
- Drew, N., Funk, M., Tang, S., Lamichhane, J., Chávez, E., Katontoka, S., ... & Saraceno, B. (2011). Human rights violations of people with mental and psychosocial disabilities: An unresolved global crisis. *The Lancet*, *378*(9803), 1664-1675. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61458-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61458-X)
- Durand-Zaleski, I., Scott, J., Rouillon, F., & Leboyer, M. (2012). A first national survey of knowledge, attitudes and behaviours towards schizophrenia, bipolar disorders and autism

- in France. *BMC Psychiatry*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-128>
- Fleischer, A. (2012). Alienation and struggle: Everyday student-life of three male students with asperger syndrome. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 14(2), 177-194. <https://doi.org/10.1080/15017419.2011.558236>.
- Flood, L.N., Bulgrin, A. and Morgan, B.L. (2013), Piecing together the puzzle: Development of the societal attitudes towards autism (SATA) scale. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01224.x>
- Formosa, N. J., Morrison, B. W., Hill, G., & Stone, D. (2018). Testing the efficacy of a virtual reality-based simulation in enhancing users' knowledge, attitudes, and empathy relating to psychosis. *Australian Journal of Psychology*, 70(1), 57-65. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12167>
- Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393-2400. <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>
- Gaddis, S. M., Ramirez, D., & Hernandez, E. L. (2018). Contextualizing public stigma: Endorsed mental health treatment stigma on college and university campuses. *Social Science & Medicine*, 197, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.029>
- Gemegah, E., Hartas, D., & Totsika, V. (2021). Public attitudes to people with ASD: contact, knowledge and ethnicity. *Advances in Autism*, 7(3), 225–240. <https://doi.org/10.1108/AIA-01-2020-0009>
- Gregg, L., & Tarrier, N. (2007). Virtual reality in mental health: A review of the literature. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(5), 343-354.

<https://doi.org/10.1007/s00127-007-0173-4>

Gronholm, P. C., Henderson, C., Deb, T., & Thornicroft, G. (2017). Interventions to reduce discrimination and stigma: The state of the art. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology: The International Journal for Research in Social and Genetic Epidemiology and Mental Health Services*, 52(3), 249-258.

<https://doi.org/10.1007/s00127-017-1341-9>

Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism*, 18(4), 346-361.

<https://doi.org/10.1177/1362361313476767>

Hamdani, Y., Ary, A., & Lunskey, Y. (2017). Critical analysis of a population mental health strategy: Effects on stigma for people with intellectual and developmental disabilities, *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 10(2), 144-161. <https://doi.org/10.1080/19315864.2017.1281362>

Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R., Blanquer, A., Labajo, G., & De Pablo, C. (2008).

Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: Two case studies. *Autism*, 12(2), 143-157.

<https://doi.org/10.1177/1362361307086657>

Herrero, J.F., & Lorenzo, G. (2019). An immersive virtual reality educational intervention on people with autism spectrum disorders (ASD) for the development of communication skills and problem solving. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1689-1722.

<https://doi.org/10.1007/s10639-019-10050-0>

Hinshaw, S. P., & Cicchetti, D. (2000). Stigma and mental disorder: Conceptions of illness, public attitudes, personal disclosure, and social policy. *Development and*

- Psychopathology*, 12(4), 555-598. <https://doi.org/10.1017/s0954579400004028>
- Hocking B. (2003). Reducing mental illness stigma and discrimination - everybody's business. *The Medical Journal of Australia*, 178(S9), S47-S48.  
<https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2003.tb05306.x>
- Hunter, B. A., Mohatt, N. V., Prince, D. M., Thompson, A. B., Matlin, S. L., & Tebes, J. K. (2017). Socio-psychological mediators of the relationship between behavioral health stigma and psychiatric symptoms. *Social Science & Medicine*, 181, 177-183.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.03.049>
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- Jensen, C. M., Martens, C. S., Nikolajsen, N. D., Skytt Gregersen, T., Heckmann Marx, N., Goldberg Frederiksen, M., & Hansen, M. S. (2016). What do the general population know, believe and feel about individuals with autism and schizophrenia: Results from a comparative survey in Denmark. *Autism : the International Journal of Research and Practice*, 20(4), 496–508. <https://doi.org/10.1177/1362361315593068>
- John, R., Knott, F. J., & Harvey, K. N. (2018). Myths about autism: An exploratory study using focus groups. *Autism*, 22(7), 845-854. <https://doi.org/10.1177/1362361317714990>.
- Johnson, T. D., & Joshi, A. (2016). Dark clouds or silver linings? A stigma threat perspective on the implications of an autism diagnosis for workplace well-being. *Journal of Applied Psychology*, 101(3), 430-449. <https://doi.org/10.1037/apl0000058>
- Josman, N., Ben-Chaim, H. M., Fridrich, S., & Weiss, P. L. (2008). Effectiveness of virtual reality for teaching street-crossing skills to children and adolescents with autism.

*International Journal on Disability and Human Development*, 7(1), 49-56.

<https://doi.org/10.1515/IJDHD.2008.7.1.49>

Jou, M., & Wang, J. (2013). Investigation of effects of virtual reality environments on learning performance of technical skills. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 433-438.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.020>

Ip, H., Wong, S.W., Chan, D., Byrne, J., Li, C., Yuan, V.S., Lau, K., & Wong, J.Y. (2018). Enhance emotional and social adaptation skills for children with autism spectrum disorder: A virtual reality enabled approach. *Computers and Education*, 117, 1-15.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.010>

Kandalaf, M. R., Didehbani, N., Krawczyk, D. C., Allen, T. T., & Chapman, S. B. (2013).

Virtual reality social cognition training for young adults with high-functioning autism.

*Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(1), 34-44.

<https://doi.org/10.1007/s10803-012-1544-6>

Ke, F., Moon, J., & Sokolikj, Z. (2020). Virtual reality-based social skills training for children with autism spectrum disorder. *Journal of Special Education Technology*, 25, 1689-1722.

<https://doi.org/10.1177/0162643420945603>

Klarić, M., & Lovrić, S. (2017). Methods to fight mental illness stigma. *Psychiatria*

*Danubina*, 29(5), 910-917.

Kloosterman, P. H., Kelley, E. A., Craig, W. M., Parker, J. D. A., & Javier, C. (2013). Types and experiences of bullying in adolescents with an autism spectrum disorder. *Research in*

*Autism Spectrum Disorders*, 7(7), 824-832. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.02.013>

Kuzminski, R., Netto, J., Wilson, J., Falkmer, T., Chamberlain, A., & Falkmer, M. (2019).

Linking knowledge and attitudes: Determining neurotypical knowledge about and

- attitudes towards autism. *PloS One*, *14*(7), e0220197.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220197>
- Lanovaz, M. J., Dufour, M. M., & Shah, S. (2015). Newspaper coverage of autism treatment in Canada: 10-year trends (2004-2013). *The Canadian Journal of Psychiatry*, *60*(7), 329-333. <https://doi.org/10.1177/070674371506000706>
- Lara, F. and Rueda, J. (2021). Virtual reality not for “being someone” but for “being in someone else’s shoes”: Avoiding misconceptions in empathy enhancement. *Frontiers in Psychology*, *12*, 741516. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.741516>
- Lauber C. (2008). Stigma and discrimination against people with mental illness: A critical appraisal. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, *17*(1), 10-13.
- Lombardo, M.V., Lai, M. & Baron-Cohen, S. (2019). Big data approaches to decomposing heterogeneity across the autism spectrum. *Molecular Psychiatry*, *24*(10), 1435-1450.  
<https://doi.org/10.1038/s41380-018-0321-0>
- Lum, M., Garnett, M., & O’Connor, E. (2014). Health communication: A pilot study comparing perceptions of women with and without high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *8*(12), 1713-1721.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.09.009>
- Mahoney, D. (2008). College students’ attitudes toward individuals with autism. The University of North Carolina at Chapel Hill.
- McClain, M. B., Harris, B., Schwartz, S. E., Benallie, K. J., Golson, M. E., & Benney, C. M. (2019). Brief report: Development and validation of the autism spectrum knowledge scale general population version: Preliminary analyses. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(7), 3007-3015. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04019-8>

- MacMillan, M., Tarrant, M., Abraham, C., & Morris, C. (2014). The association between children's contact with people with disabilities and their attitudes towards disability: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(6), 529-546. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12326>
- Mascayano, F., Irrazabal, M., D Emilia, W., Vaner, S. J., Sapag, J. C., Alvarado, R., Yang, L. H., & Sinah, B. (2015). Suicide in Latin America: A growing public health issue. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)*, 72(4), 295-303.
- Mavropoulou, S., & Sideridis, G. D. (2014). Knowledge of autism and attitudes of children towards their partially integrated peers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 1867-1885. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2059-0>
- Michaels, P. J., López, M., Rüsçh, N., & Corrigan, P. W. (2017). Constructs and concepts comprising the stigma of mental illness. *Psychology, Society, & Education*, 4(2), 183-194. ISSN 1989-709X
- Mocarski, R. (2014). *Health mythologies: Developing an understanding of health myths and how they stick and spread through the vaccines cause autism myth* (Thèse de doctorat). Université de Alabama Libraries.
- Moore, D., Cheng, Y., McGrath, P., & Powell, N. J. (2005). Collaborative virtual environment technology for people with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(4), 231-243. <https://doi.org/10.1177/10883576050200040501>
- Nevill, R. E., & White, S. W. (2011). College students' openness toward autism spectrum disorders: Improving peer acceptance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), 1619-1628. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1189-x>



Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., Ashkenazy, E., McDonald, K. E., Dern, S., Baggs, A. E., ... &

Boisclair, W. C. (2015). "Respect the way I need to communicate with you": Healthcare experiences of adults on the autism spectrum. *Autism, 19*(7), 824-831.

<https://doi.org/10.1177/1362361315576221>

Nolet, K., Corno, G., & Bouchard, S. (2020). The adoption of new treatment modalities by health

professionals and the relative weight of empirical evidence in favor of virtual reality exposure versus mindfulness in the treatment of anxiety disorders. *Frontiers in Human Neuroscience, 14*, 86.

<https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086>

Nowicki, E. A., & Sandieson, R. (2002). A meta-analysis of school-age children's attitudes

towards persons with physical or intellectual disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education, 49*(3), 243-265.

<https://doi.org/10.1080/1034912022000007270>

Park, M., Chitiyo, M., & Choi, Y. S. (2010). Examining pre-service teachers' attitudes towards

children with autism in the USA. *Journal of Research in Special Educational Needs, 10*(2), 107-114.

<https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01150.x>

Park, S., Lee, Y., & Kim, C. E. (2018). Korean adults' beliefs about and social distance toward

attention-deficit hyperactivity disorder, Tourette syndrome, and autism spectrum disorder. *Psychiatry Research, 269*, 633-639.

<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.023>

Peck, T. C., Seinfeld, S., Aglioti, S. M., & Slater, M. (2013). Putting yourself in the skin of a

black avatar reduces implicit racial bias. *Consciousness and Cognition, 22*(3), 779-787.

<https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.04.016>

Pellicano, E., & Stears, M. (2011). Bridging autism, science and society: Moving toward an

- ethically informed approach to autism research. *Autism Research*, 4(4), 271-282.  
<https://doi.org/10.1002/aur.201>
- Petalas, M. A., Hastings, R. P., Nash, S., Dowey, A., & Reilly, D. (2009). "I like that he always shows who he is": The perceptions and experiences of siblings with a brother with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 56(4), 381-399. <https://doi.org/10.1080/10349120903306715>
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(5), 751-783.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.5.751>
- Phelan, J. C., Link, B. G., & Dovidio, J. F. (2008). Stigma and prejudice: One animal or two?. *Social Science & Medicine (1982)*, 67(3), 358-367.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.03.022>
- Quandt, M., Beinke, T., & Freitag, M. (2020). User-centered evaluation of an augmented reality-based assistance system for maintenance. *Procedia CIRP*, 93, 921-926.  
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.03.053>
- Rehm, J., & Shield, K. D. (2019). Global burden of disease and the impact of mental and addictive disorders. *Current Psychiatry Reports*, 21(2), 1-7.  
<https://doi.org/10.1007/s11920-019-0997-0>
- Rizzo, A. A., Schultheis, M., Kerns, K. A., & Mateer, C. (2004). Analysis of assets for virtual reality applications in neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09602010343000183>
- Rüsch, N., Angermeyer, M. C., & Corrigan, P. W. (2005). Mental illness stigma: Concepts, consequences, and initiatives to reduce stigma. *European Psychiatry*, 20(8), 529-539.

<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2005.04.004>

- Rüsch, N., & Xu, Z. (2017). *Strategies to reduce mental illness stigma*. In W. Gaebel, W. Rössler, & N. Sartorius (dir.), *The stigma of mental illness — End of the story?* (pp. 451-467). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27839-1\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27839-1_24)
- Saposnik, G., Levin, M., & Stroke Outcome Research Canada (SORCan) Working Group. (2011). Virtual reality in stroke rehabilitation: A meta-analysis and implications for clinicians. *Stroke*, *42*(5), 1380-1386.
- Sarrett, J. C. (2011). Trapped children: Popular images of children with autism in the 1960s and 2000s. *Journal of Medical Humanities*, *32*(2), 141-153. <https://doi.org/10.1007/s10912-010-9135-z>
- Self, T., Scudder, R. R., Weheba, G., & Crumrine, D. (2007). A virtual approach to teaching safety skills to children with autism spectrum disorder. *Topics in Language Disorders*, *27*(3), 242-253. <https://doi.org/10.1097/01.TLD.0000285358.33545.79>
- Shtayermman, O. (2009). An exploratory study of the stigma associated with a diagnosis of Asperger's syndrome: The mental health impact on the adolescents and young adults diagnosed with a disability with a social nature. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, *19*(3), 298-313. <https://doi.org/10.1080/10911350902790720>
- Sperber, A. D., Devellis, R. F., & Boehlecke, B. (1994). Cross-cultural translation: Methodology and validation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *25*(4), 501-524. <https://doi.org/10.1177/0022022194254006>
- Stuart H. (2008). Fighting the stigma caused by mental disorders: Past perspectives, present activities, and future directions. *World Psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *7*(3), 185-188. <https://doi.org/10.1002/j.2051->

5545.2008.tb00194.x

Szumski, G., Smogorzewska, J., & Grygiel, P. (2020). Attitudes of students toward people with disabilities, moral identity and inclusive education—A two-level analysis. *Research in Developmental Disabilities, 102*, 103685. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103685>

Tassinari, M., Aulbach, M. B., & Jasinskaja-Lahti, I. (2022). The use of virtual reality in studying prejudice and its reduction: A systematic review. *PloS one, 17*(7), e0270748. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270748>

Van de Vijver, F., & Leung, K. (2001). Personality in cultural context: Methodological issues. *Journal of Personality, 69*(6), 1007-1031. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.696173>

Ventura, S., Baños, R. M., Botella, C., & Mohamudally, N. (2018). Virtual and augmented reality: New frontiers for clinical psychology. *State of the Art Virtual Reality and Augmented Reality Knowhow, 10*(1). <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74344>

Wagler, A., & Hanus, M. D. (2018). Comparing virtual reality tourism to real-life experience: Effects of presence and engagement on attitude and enjoyment. *Communication Research Reports, 35*(5), 456-464. <https://doi.org/10.1080/08824096.2018.1525350>

Weeks, A., Swerissen, H., & Belfrage, J. (2007). Issues, challenges, and solutions in translating study instruments. *Evaluation Review, 31*(2), 153-165. <https://doi.org/10.1177/0193841X06294184>

World Health Organization. (2022). *World health statistics 2022: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/356584/9789240051140-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

World Health Organization. (2013). *Mental health: Stigma and discrimination*.

<https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/priority-areas/stigma-and-discrimination>

Yuen, A. S. Y., & Mak, W. W. S. (2021). The effects of immersive virtual reality in reducing public stigma of mental illness in the university population of Hong Kong: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e23683.

<https://doi.org/10.2196/23683>

Zablotsky, B., Bradshaw, C.P., Anderson, C., M., & Law, P. (2014). Risk factors for bullying among children with autism spectrum disorders. *Autism*, 18(4), 419-427.

<https://doi.org/10.1177/1362361313477920>

**Table 1***Sociodemographic Characteristics of the Participants in Each Group*

	<b>Experimental Group (n = 50)</b>	<b>Control Group (n = 53)</b>
Gender		
Female	27	35
Male	23	15
Other/Prefer not to say	0	3
Age		
18 to 24 years old	41	48
25 to 34 years old	5	4
35 years old and more	4	1
First Language		
French	45	50
English or other	5	3
Status		
Canadian citizen	44	47
Permanent resident or other	6	6
Student Status		
Full-time	46	48
Part-time	2	2
Not a student	2	3
Education		
High school diploma not completed	1	0
High school diploma completed	38	44
College or certificate	8	6
University degree	3	3
Domain		
Arts and humanities	15	24
Health and social sciences	10	7
Mathematics, physical, life, and computer sciences	16	5
Other	9	17
Have you heard of autism?		
Yes	47	52
No	3	1
Have you ever met an autistic individual?		
Yes	41	47
No	9	6
What is your closest connection with this individual?		
None	9	6
Colleague at work or school	14	18
Close friend or child of a close friend	20	16
Family member or live with this individual	7	13

**Table 2***Linear Regression Including Demographic Data Selected by Stepwise Procedure*

Explanatory variable selected	OR	95% CI	<i>p</i>
Intercept	0.56	0.26 , 1.13	0.11
Gender – Male	1.60	0.65 , 3.96	0.30
Gender – Other	0.00	-	0.99
Study Domain – Health, Social Sciences, Law, or other related domains	2.29	0.72 , 7.72	0.17
Study Domain – Mathematics, Physical, Life or Computer Sciences	5.34	1.55 , 22.00	1.15×10 <sup>-2</sup>
Study Domain – Other domains (e.g., Commerce, Administration)	0.84	0.29 , 2.40	0.75

*Note:* Best logistic regression model explaining the variances between group selected by an AIC based stepwise algorithm (AIC = 138). Explanatory variable in bold are significant (significant threshold < 0.05). AIC: Akaike information criterion; OR: Odds ratio; 95% CI: 95% confidence interval.

**Table 3***Effect-size of the VR Intervention on the Outcomes.*

Outcomes	Experimental group		Control group		Coefficient	95% CI	<i>p</i>
	Mean	<i>SD</i>	Mean	<i>SD</i>			
SATA	22.54	5.48	27.19	5.53	-5.39	-7.71 , -3.06	< .0001
ASK-GP	75.68	9.49	61.90	9.15	13.58	9.51 , 17.66	<.0001
OAS	29.12	3.25	26.36	4.11	2.99	1.47 , 4.51	.0002

*Note.* SATA: societal attitudes toward autism, OAS: openness to autism scale, ASK-GP: autism spectrum knowledge scale, general population version, Experimental group ( $n = 50$ ); Control Group ( $n = 53$ ). Effect-size of the VR intervention on scale score outcomes were predicted by linear models. All models were adjusted for age, sex, knowing an autistic individual and previous knowledge/experience with autism. *p*-values presented are not adjusted for multiple testing (*p*-value threshold after Bonferroni correction = 0.017). *SD*: standard error, 95% CI: 95% of confidence interval.



**Table 4**

*Results of the Sensitivity Analysis Including the Interaction Between Group and Knowing an Autistic Individual as Predictor of the Outcomes*

Explanatory variable selected	Coefficient	95% CI	<i>p</i>
SATA			
Group × Knowing an autistic individual	-3.82	-9.91 , 2.27	0.22
OAS			
Group × Knowing an autistic individual	-0.58	-4.58 , 3.43	0.78

*Note:* Experimental group (N=50); Control Group (N=53). Effect-sizes on scale score outcomes were predicted by linear models. Models included the same covariate than the main models (i.e., group, knowing an autistic individual, age, sex). P-values were not corrected for multiple testing in the sensitivity analyses. SATA: societal attitudes toward autism, OAS: openness to autism scale, 95% CI: 95% of confidence interval.

**Table 5**

*Results of the Sensitivity Analysis Including the Relationship with an Autistic Individual as Predictor of the Outcomes*

Explanatory variable selected	Coefficient	95%CI	<i>p</i>
<b>SATA</b>			
Intercept	30.28	27.25 , 33.32	< .0001
Group - VR	-4.92	-7.05 , -2.78	< .0001
Relationship - Colleague at work or school	-3.85	-7.20 , -0.50	2.66×10 <sup>-2</sup>
Relationship - Close friend or child of a close friend	-3.19	-6.47 , 0.09	0.06
Relationship - Family member or live with this individual	-3.36	-7.04 , 0.32	0.08
<b>OAS</b>			
Intercept	23.85	21.83 , 25.87	< .0001
Group - VR	2.91	1.49 , 4.33	1.16×10 <sup>-4</sup>
Relationship - Colleague at work or school	2.44	0.20 , 4.67	3.49×10 <sup>-2</sup>
Relationship - Close friend or child of a close friend	3.14	0.96 , 5.32	5.76×10 <sup>-3</sup>
Relationship - Family member or live with this individual	2.98	0.53 , 5.43	1.90×10 <sup>-2</sup>

*Note:* Experimental group (N=50); Control Group (N=53). Effect-sizes on scale score outcomes were predicted by linear models. Models included only the group and the type of relationship as covariate, because no other confounding factors were significant in the previous models. P-values were not corrected for multiple testing in the sensitivity analyses. SATA: societal attitudes toward autism, OAS: openness to autism scale, 95% CI: 95% of confidence interval.

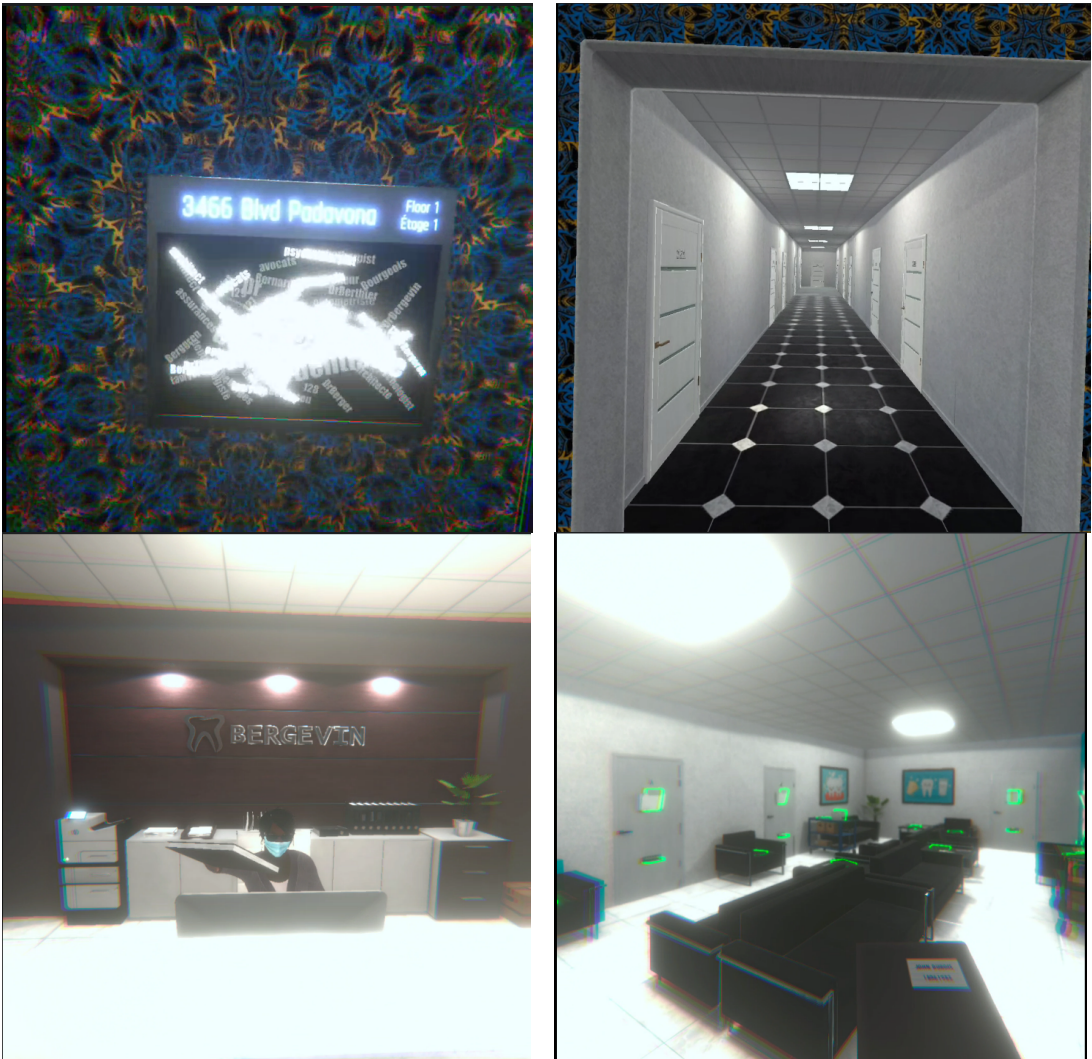
**Table 6***Linear Regression Including Scale Score Items Selected by Stepwise Procedure*

Explanatory variable selected	OR	95%CI	<i>p</i>
SATA items (AIC = 113)			
Intercept	897.03	64.15 , 2.05×10 <sup>4</sup>	3.24×10 <sup>-6</sup>
Autistic - Yes	0.17	0.03 , 0.72	2.10×10 <sup>-2</sup>
SATA Item 4	0.40	0.17 , 0.85	2.13×10 <sup>-2</sup>
SATA Item 11	0.24	0.09 , 0.62	4.29×10 <sup>-3</sup>
SATA Item 16	0.37	0.19 , 0.70	3.13×10 <sup>-3</sup>
ASK-GP items (AIC = 95)			
Intercept	2.98×10 <sup>14</sup>	-∞ , 3.31×10 <sup>37</sup>	0.98
ASK-GP Item 3	3.72	0.88 , 18.79	0.09
ASK-GP Item 4	3.41	0.69 , 19.68	0.14
ASK-GP Item 7	6.86	1.56 , 39.79	1.80×10 <sup>-2</sup>
ASK-GP Item 10	3.06×10 <sup>-3</sup>	1.17×10 <sup>-5</sup> , 0.38	2.15×10 <sup>-2</sup>
ASK-GP Item 12	13.02	1.75 , 176.12	2.26×10 <sup>-2</sup>
ASK-GP Item 15	3.67	0.99 , 15.56	0.06
ASK-GP Item 16	16.77	3.94 , 100.92	5.22×10 <sup>-4</sup>
ASK-GP Item 17	61.88	3.15 , 2.76×10 <sup>3</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>
ASK-GP Item 18	7.39	1.90 , 36.25	6.78×10 <sup>-3</sup>
ASK-GP Item 21	5.43	1.43 , 25.42	1.92×10 <sup>-2</sup>
ASK-GP Item 23	0.19	0.02 , 1.64	0.14
ASK-GP Item 28	1.62×10 <sup>10</sup>	2,68×10 <sup>-45</sup> , +∞	0.99
ASK-GP Item 30	17.71	1.05 , 877.06	0.09
OAS items (AIC = 127)			
Intercept	2.01×10 <sup>-3</sup>	5.07×10 <sup>-5</sup> , 0.05	3.53×10 <sup>-4</sup>
Autistic - Yes	0.24	0.05 , 0.90	4.29×10 <sup>-2</sup>
OAS Item 3	3.03	1.66 , 6.16	7.26×10 <sup>-4</sup>
OAS Item 7	1.80	0.99 , 3.36	0.06

*Note:* Best logistic regression model explaining the variances between group selected by an AIC based stepwise algorithm. P-values were not corrected for multiple testing in the sensitivity analyses. AIC: Akaike information criterion; OR: Odds ratio; 95%CI: 95% confidence interval.

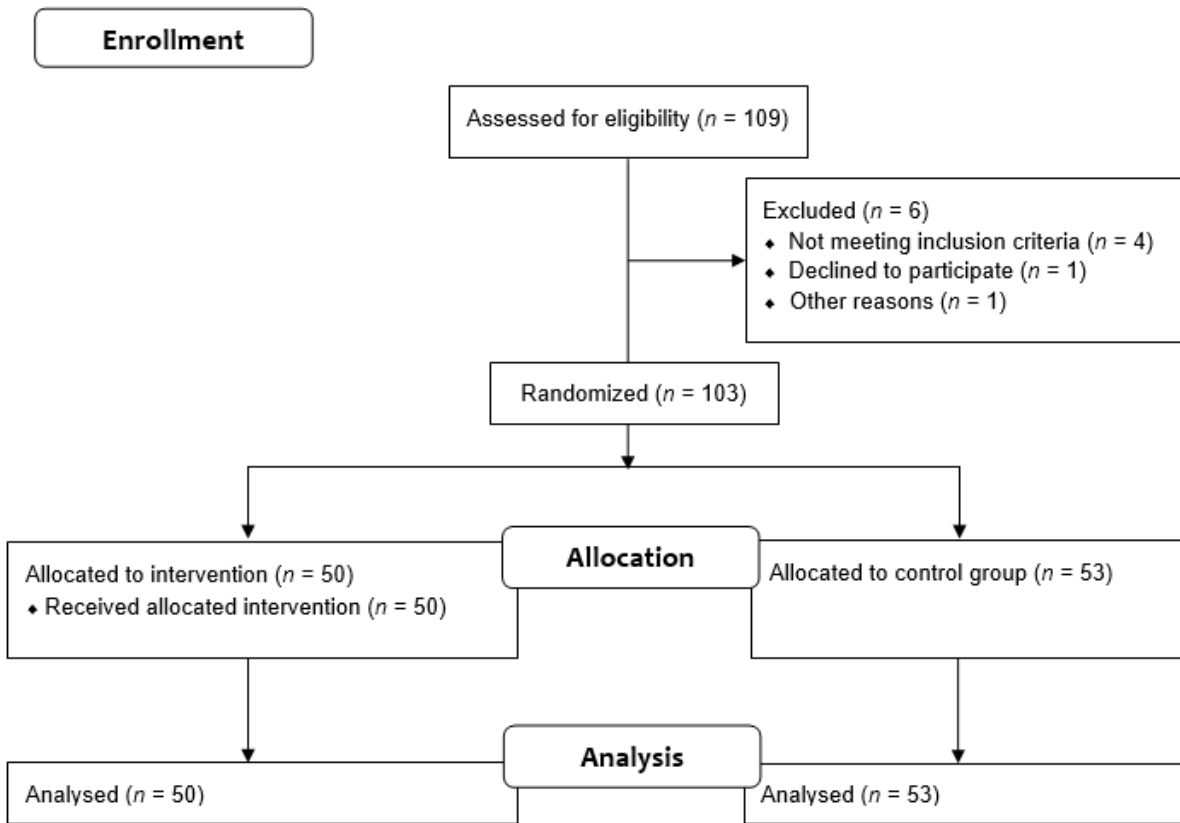
**Figure 1.**

*Screenshots of the Application*



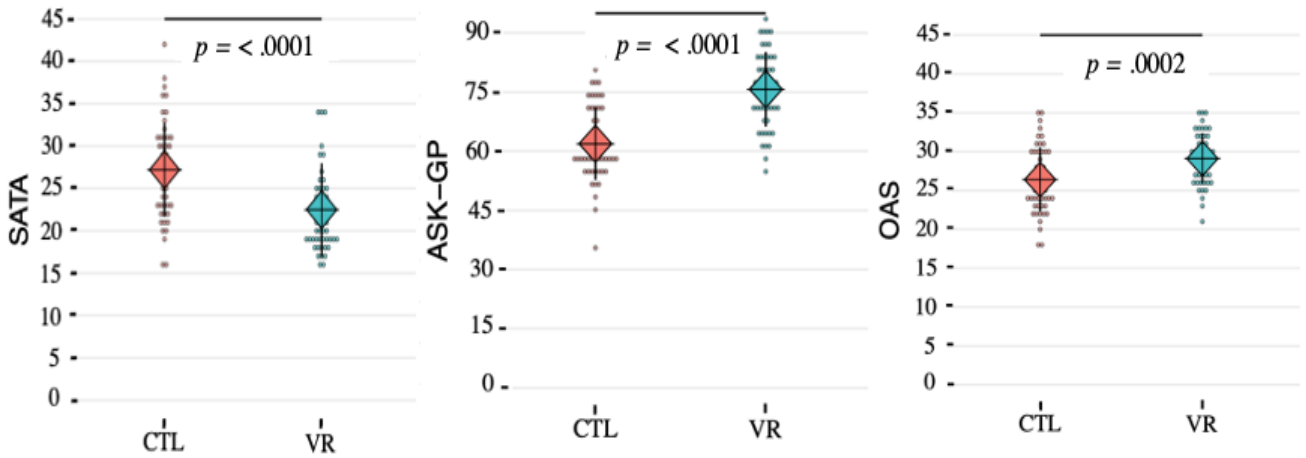
**Figure 2**

*Study CONSORT Diagram*



**Figure 3**

*Mean and Distribution of the Outcomes for Each Group*



*Note.* SATA: societal attitudes toward autism, OAS: openness to autism scale, ASK-GP: autism spectrum knowledge scale, general population version, CTL: controls, VR: experimental group with the VR intervention. Experimental group ( $n = 50$ ); Control group ( $n = 53$ ). Means for each scale score are represented by the cross and the diamonds for the control group (red) and the experimental group (blue). Standard deviations are represented by the vertical black bars. Distributions of scores per individual for each group are represented by the points. The  $p$ -values correspond to the effect-size of the VR intervention for each score.

## **Chapitre IV – Discussion générale**

## Résumé des principaux résultats empiriques

Ma thèse avait pour objectif de mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme d'étudiants et d'employés d'un cégep pour ensuite évaluer les effets d'une intervention en réalité virtuelle visant la sensibilisation de cette même population. Pour ce faire, mon projet a (a) évalué l'influence des variables sociodémographiques sur trois échelles qui mesurent les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme, (b) mesuré les corrélations potentielles entre ces trois échelles ainsi que les items qui les influençaient et (c) évalué l'effet de l'intervention de réalité virtuelle dans un cégep au Québec. Dans un premier temps, nous avons analysé les réponses aux trois échelles traduites en français de 53 personnes provenant d'une communauté cégépienne. Les résultats des analyses statistiques ont révélé des attitudes moyennement positives, un niveau de connaissances modéré et un niveau élevé d'ouverture envers l'autisme. Les analyses ont montré que les données sociodémographiques n'influençaient pas les attitudes. Toutefois, nous avons observé une augmentation des connaissances lorsque les participants étudiaient la physique, la biologie, les mathématiques ou l'informatique. De plus, les connaissances et l'ouverture étaient également influencées positivement lorsqu'un participant connaissait une personne autiste.

Dans un second temps, nos analyses ont examiné s'il y avait une corrélation entre les trois échelles. Les résultats ont montré une forte corrélation entre les attitudes et l'ouverture, une corrélation modérée entre l'ouverture et les connaissances et aucune corrélation significative entre les attitudes et les connaissances. Pour identifier quels items influençaient nos corrélations, nous avons utilisé des procédures de sélection par étapes comme analyses de sensibilité. Ces analyses ont permis d'estimer qu'un tiers des items de l'échelle mesurant les attitudes et la moitié des items de l'échelle mesurant les connaissances covariaient de manière significative avec le



score de l'échelle mesurant l'ouverture. Les résultats de la première étude indiquent que les échelles SATA et ASK-GP sont pertinentes pour mesurer les attitudes et les connaissances à propos de l'autisme. Toutefois, nous avons trouvé que l'échelle OAS corrélait fortement avec les échelles SATA et ASK-GP.

En collaboration avec des personnes autistes, notre équipe de recherche a développé une application de réalité virtuelle de sensibilisation à l'autisme. Cette application a été évaluée dans le cadre d'un essai randomisé contrôlé auprès de 103 participants, dont 53 avaient participé à notre première étude. Selon nos analyses, l'utilisation de la réalité virtuelle a eu un effet significatif sur les trois mesures. Plus spécifiquement, les participants ayant effectué la simulation en réalité virtuelle ont montré des attitudes envers l'autisme significativement plus positives que le groupe contrôle. Lorsque le participant connaissait une personne autiste, les attitudes des participants étaient plus positives indépendamment de leur exposition à l'intervention de réalité virtuelle. En ce qui concerne les connaissances, les participants du groupe expérimental ont montré de meilleures connaissances sur l'autisme que le groupe contrôle. Enfin, le groupe expérimental a également fait preuve davantage d'ouverture. Lorsque le participant connaissait une personne autiste, son ouverture était également significativement plus élevée, indépendamment de l'exposition à l'intervention de réalité virtuelle.

Une analyse de sensibilité a permis d'observer que l'utilisation de l'intervention de VR influençait significativement certains items dans les échelles. Dans l'échelle SATA, les participants qui ont reçu l'intervention avaient des scores significativement plus bas sur des items qui concernaient les droits sociaux, l'intégration académique ainsi que les connaissances. Pour l'échelle des connaissances, les participants qui ont reçu l'intervention avaient des scores significativement plus élevés concernant la prévalence, le diagnostic et les symptômes.

L'intervention augmentait donc les connaissances concernant ces domaines. De plus, ces participants ont également présenté des scores significativement plus élevés dans un item concernant la distance sociale indiquant que l'intervention favorisait l'acceptation de l'autisme. Ainsi, ma thèse suggère que l'utilisation de la réalité virtuelle comme intervention est une approche prometteuse pour sensibiliser la population à l'autisme. L'intervention de réalité virtuelle a un effet positif sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme.

### **Conceptualisation et interprétation des résultats**

Les résultats des analyses ont montré que les données sociodémographiques n'influençaient pas le score de l'échelle mesurant les attitudes. Ces résultats pourraient être dû à notre échantillon qui était relativement homogène : nos participants étaient principalement des jeunes adultes qui étudiaient dans un collège. Cependant, des études précédentes ont montré que le sexe et l'âge affectaient les attitudes, ce qui n'est pas cohérent avec nos résultats actuels (Cage et al., 2019 ; Jensen et al., 2016 ; Kuzminski et al., 2019; Obeid et al., 2015). Par exemple, les femmes avaient parfois des attitudes significativement plus positives envers les personnes autistes que les hommes (Obeid et al., 2015), mais d'autres recherches n'ont trouvé aucune différence (Butler & Gillis, 2011; Jones et al., 2021; Matthews et al., 2015; Swaim & Morgan, 2001). Dans notre étude les attitudes envers l'autisme pouvaient être influencées par une combinaison complexe de facteurs tels que la culture et les croyances individuelles. Ces facteurs peuvent varier considérablement d'une personne à l'autre, indépendamment de leur sexe. De plus, il est possible que les attitudes envers la santé mentale aient évolué avec le temps en réponse à des changements sociaux et culturels. Par conséquent, les différences de stigmatisation entre les sexes ont pu être plus prononcées dans le passé, mais ont peut-être diminué au fil du temps en raison de l'évolution des normes et des valeurs sociales. Il convient de noter que notre étude

pourrait présenter certaines limites méthodologiques. Par exemple, lors de notre questionnaire sur les données sociodémographiques, les réponses possibles à la question sur le sexe étaient « homme », « femme » et « autre ». En ne prenant pas en compte le sexe biologique, l'identité de genre et la diversité sexuelle (comme les personnes queer) dans notre recherche, nous pouvions ne pas avoir saisi toutes les nuances et les différences possibles dans les attitudes stigmatisantes à l'autisme. Les personnes transgenres ou queer, par exemple, peuvent faire face à des formes spécifiques de stigmatisation en raison de leur identité de genre ou de leur orientation sexuelle, ce qui peut différer des expériences des personnes cisgenres. De plus, des études ont montré que les jeunes étaient plus susceptibles de savoir que l'autisme affectait chaque personne différemment et moins susceptibles de croire que les personnes autistes étaient souvent violentes ou devaient aller dans une école spécialisée (Jones et al., 2021; Wang et al., 2012). Les jeunes d'aujourd'hui évoluent dans une société où les discussions sur les conditions mentales sont fréquentes dans les médias et les écoles (Bradbury, 2020). Les jeunes sont le groupe d'âge qui présente les taux d'utilisation des médias sociaux les plus élevés parmi toutes les catégories (Third et al., 2017). Selon l'Office for National Statistics (ONS), 77% des jeunes âgés de 16 à 24 ans utilisent les médias sociaux, tandis que seulement 36% des personnes âgées de 45 à 54 ans en font usage (Bradbury, 2020). Les personnes de 40 ans et plus n'ont pas été exposées de la même manière à ces évolutions. De plus, les croyances des jeunes concernant les conditions mentales ne sont peut-être pas aussi profondément ancrées que celles des adultes. Il convient de noter que nos résultats peuvent également être influencés par divers autres facteurs tels que la culture, le contexte socio-économique ou l'accès à l'information. Il est important de souligner que les questions sociodémographiques posées ne concernaient que le statut d'immigration des

participants (citoyenneté canadienne ou résidence permanente), sans aborder des questions supplémentaires sur leur origine ethnique ou leur statut socio-économique.

Notre observation que les participants étudiant en sciences physiques, biologie, mathématiques ou informatique avaient plus de connaissances sur l'autisme pourrait s'expliquer par la nature de leur formation. Le curriculum de ces étudiants inclut souvent des cours en biologie, ce qui pourrait expliquer des meilleures connaissances concernant les concepts génétiques. Une autre explication potentielle est que les personnes se spécialisant dans ces domaines peuvent partager certaines caractéristiques (par exemple, les compétences sociales, le changement d'attention, l'attention aux détails, la communication) avec les personnes autistes (Baron-Cohen et al., 2001). Contrairement aux spécialistes des sciences sociales et humaines, les informaticiens et les mathématiciens sont souvent plus solitaires et intériorisés et peuvent être plus ouverts aux différents comportements manifestés par les personnes autistes (Baron-Cohen et al., 1998 ; Kokosh, 1976). Nos résultats ont montré que les participants qui connaissaient une personne autiste ont montré des connaissances et une ouverture plus élevée, ce qui peut être expliqué par une exposition accrue et une meilleure compréhension de l'autisme grâce aux interactions avec leur proche autiste. Il est possible également que leur contact avec une personne autiste entraîne une habitude si leur expérience était agréable. Ces résultats soulignent l'importance potentielle de l'exposition à l'autisme.

Diverses pistes de réflexion peuvent être avancées en ce qui concerne la présence d'une forte corrélation entre l'ouverture et les attitudes. Premièrement, ces deux échelles mesuraient peut-être les mêmes construits, soit l'acceptation et la tolérance envers les personnes autistes. Une analyse plus poussée des items nous a permis d'identifier lesquels étaient corrélés entre eux. Dans l'échelle SATA, les items qui corrôlaient concernaient la tolérance, l'acceptation, les

connaissances sur l'autisme tandis que pour l'OAS le seul item corrélé impliquait les connaissances sur l'autisme. Il est possible que ces items soient liés aux connaissances qu'une personne peut avoir sur l'autisme. Ces items pourraient influencer directement l'intention de la personne d'accepter ou d'être distant avec une personne autiste. Certains auteurs associent l'ouverture avec l'acceptation et la tolérance (Nah et al., 2022; Nevill & White, 2011). Par exemple, Underhill et al. (2019) ont montré que les attitudes pouvaient prédire de manière significative la distance sociale et l'ouverture à l'interaction avec les étudiants autistes. Deuxièmement, Harnum et al. (2007) et Nevill et White (2011) semblent avoir lié l'ouverture à des mesures d'attitudes lors du développement de leurs outils. Concrètement, l'échelle OAS mesure à quel point une personne aime être entourée d'un camarade autiste ou à quel point cette personne pense que son camarade autiste est différent de lui (Nevill & White, 2011). Nous pouvons donc postuler que le niveau d'ouverture et d'acceptation envers les comportements caractéristiques des personnes autistes peuvent influencer le degré du lien social, ou d'isolement, ou encore son ressenti envers la personne autiste. Les échelles SATA et OAS mesureraient donc des concepts similaires.

La présence d'une corrélation modérée entre l'échelle ASK-GP et OAS pourrait résulter du lien entre les concepts de tolérance/acceptation. Selon nos analyses statistiques, les items de l'échelle ASK-GP qui corrélaient avec l'OAS étaient des items concernant la prévalence, l'étiologie, le diagnostic ainsi que les connaissances sur l'autonomie des personnes autistes. En revanche, le seul item significatif de l'OAS corrélait avec les thématiques de tolérance et de la connaissance à propos de l'autisme. L'absence de corrélation significative entre les attitudes et les connaissances confirme qu'il s'agit de deux concepts indépendants. L'échelle SATA mesure

les attitudes et la tolérance tandis que l'échelle ASK-GP évalue les connaissances sur l'autisme tel que sa prévalence, ses symptômes, son traitement.

Selon nos analyses, l'utilisation de la réalité virtuelle a eu un effet positif sur les trois échelles. Ces résultats peuvent s'expliquer de plusieurs façons. Dans un premier temps, le caractère immersif de la réalité virtuelle aurait pu rendre notre intervention plus réaliste. Dans la réalité virtuelle, les participants ont le sentiment de présence : ils agissent et interagissent en temps réel avec l'environnement. Les stimulations auditives et ont pu aider le participant à se mettre réellement à la place d'une personne autiste. Par conséquent, être « dans la peau » d'une personne autiste pourrait provoquer de l'empathie. Les participants comprendraient alors mieux les difficultés quotidiennes d'une personne autiste et seraient plus susceptibles de les accepter. Une façon de diminuer la stigmatisation est la meilleure compréhension de l'autisme. L'intervention de réalité virtuelle pourrait créer un effet positif et des conditions optimales d'apprentissage. Cet effet positif pourrait mener à une meilleure connaissance de l'autisme, une réduction de l'anxiété liée au contact avec une personne autiste et une augmentation de l'empathie. Une autre raison pourrait être que le sentiment de présence crée l'illusion de posséder le corps virtuel et ainsi provoquer la sensation que le corps virtuel est son propre corps. Ce sentiment pourrait expliquer les attitudes positives et l'augmentation de l'ouverture. Nos résultats montrent que la réalité virtuelle pourrait également augmenter les connaissances. Ce résultat pourrait être le résultat du visionnage de la vidéo informative à la fin de la simulation. Ce vidéo explique en quelques mots l'autisme et contextualise l'expérience.

### **Implications sociales**

Dans l'ensemble, les résultats de cette thèse contribuent aux connaissances dans le champ de l'inclusion sociale des personnes autistes et à la compréhension du potentiel de la technologie

pour sensibiliser la population à l'autisme. L'application de réalité virtuelle pourraient favoriser l'inclusion des personnes autistes dans les écoles ou les universités. Cette implication est importante considérant que plusieurs études ont indiqué que les personnes autistes éprouvent des difficultés à s'insérer socialement dans les écoles, les collèges ou les universités (Chamberlain et al. 2007 ; Jones & Frederickson 2010 ; Kasari et al. 2011 ; Locke et al. 2010). L'utilisation d'une intervention de réalité virtuelle permettrait aux pairs des personnes autistes de se mettre dans leur peau tout en donnant une meilleure compréhension de leur vie quotidienne et de leurs difficultés. Cette meilleure compréhension pourrait conduire à l'acceptation de la différence. Les résultats de ma thèse montrent que l'utilisation de la réalité virtuelle serait propice à changer les attitudes des pairs de personnes autistes, tout en augmentant leurs connaissances sur l'autisme et en devenant plus ouverts à nouer des liens d'amitié. Comme l'indiquent Dillenburger et al. (2017), des attitudes positives de la part des pairs doivent être manifestés pour que l'inclusion soit efficace.

Plusieurs auteurs soulignent le manque de connaissances des enseignants sur l'autisme et leurs conceptions erronées (Clément, 2015; Helps et al., 1999; Lake & Billingsley, 2000; Pivik et al., 2002; Siklos & Kern, 2006). La méconnaissance de l'autisme causerait l'adoption de stratégies inadaptées aux élèves autistes (Fisher & Meyer, 2002). Emam et Farrel (2009) suggèrent que le personnel enseignant vit des tensions implicites comme des dilemmes et de l'anxiété devant leur incapacité à comprendre les besoins des élèves autistes. L'intégration de notre simulation en réalité virtuelle pourrait lutter contre ces incompréhensions. Plusieurs enseignants rapportent qu'il est déstabilisant de se retrouver en contexte d'intégration d'un élève autiste en raison du manque des connaissances appropriées (Boutin & Bessette, 2009; Ianlongo, 2007). Les résultats de ma thèse montrent que l'utilisation de la réalité virtuelle pourrait aider ces professionnels à se mettre à la place des personnes autistes et à améliorer leurs relations avec

leurs élèves. Une meilleure compréhension de la part de l'enseignant favoriserait l'intégration sociale. Cette meilleure compréhension pourrait les aider également à mieux expliquer l'autisme aux élèves non autistes.

Des connaissances limitées sur l'autisme ont été identifiées chez les professionnels de santé (Jones et al., 2014). Ces connaissances limitées sont un obstacle majeur pour recevoir un soutien psychologique ou thérapeutique approprié. Les professionnels de la santé peuvent être confrontés à des défis particuliers lorsqu'il s'agit de fournir des soins physiques aux personnes autistes, puisque leurs difficultés de communication et les particularités sensorielles peuvent compliquer la gestion médicale (Kong, 2015; Schaaf et al., 2011). L'utilisation de cette simulation de sensibilisation auprès des intervenants et des professionnelles de santé serait également pertinente. Il est important de pouvoir comprendre les difficultés des personnes autistes et la souffrance que leurs expériences de stigmatisation et d'exclusion peuvent créer afin d'adapter les interventions et les interactions. Par exemple, l'utilisation de la simulation de réalité virtuelle auprès des intervenants qui travaillent avec les personnes autistes permettrait d'espérer une meilleure gestion de leur contre-transfert dans les suivis offerts (Benoît et al., 2007; Black et al., 2014). Une meilleure connaissance du fonctionnement et des difficultés vécues par les personnes autistes dans le quotidien pourrait mener à des programmes et outils de traitement personnalisés, adaptés et proches de leurs préoccupations concrètes.

La majorité des recherches sur la sensibilisation à l'autisme ont mis l'accent sur les personnes qui ont un contact ou une interaction étroite avec les personnes autistes (travailleurs de la santé, étudiants universitaires, familles, soignants; Altay, 2019 ; Broady et al., 2017 ; Dillenburger et al., 2013 ; Giannopoulou et al., 2019 ; Ha et al., 2022). Cependant, d'autres personnes qui sont liées directement ou indirectement avec les personnes autistes sont souvent



négligées en recherche : les préposés aux bénéficiaires, les intervenants dans les camps de jour et même les surveillants de dîners dans les écoles. Ces professionnels pourraient profiter de cette intervention et mieux comprendre les personnes autistes, favorisant l'établissement d'un environnement inclusif.

Les médias jouent un rôle important dans la diffusion de l'information sur l'autisme (Durand-Zaleski et al., 2012; Holt & Christensen, 2013). Cependant, les médias et la culture populaire véhiculent souvent une image stéréotypée des personnes autistes (Draaisma, 2009, 2014). L'ignorance globale à l'égard de l'autisme alimentée par le système médiatique et sa tendance à l'approximation contribuent au développement et la consolidation des préjugés et des représentations négatives sur l'autisme. Notre application de réalité virtuelle pourrait contribuer à une meilleure connaissance de l'autisme. Une meilleure connaissance de l'autisme pourrait emmener à la diminution de la stigmatisation des personnes autistes.

Les résultats de ma thèse pourraient soutenir la prévention des stigmatisations liées à la santé mentale. L'utilisation de l'intervention de réalité virtuelle peut dédramatiser, voire dépathologiser la façon dont l'autisme est considéré. Les utilisateurs peuvent changer leurs attitudes négatives ou les connaissances incorrectes envers les personnes autistes. Cette application met l'utilisateur à la place de la personne autiste au lieu de vouloir la « guérir » ou la changer. L'utilisation d'une telle intervention vise à une meilleure compréhension qui apporte une plus grande ouverture à l'égard de ce qui paraît inhabituel ou de tout ce qui s'écarte de la norme. Une meilleure compréhension de ces différences et difficultés peut réduire aussi l'anxiété et la dépression des personnes autistes. Une plus grande ouverture de la population générale pourrait amener à aider les personnes autistes à se faire des amis, à interagir avec les autres plus facilement et à se sentir incluses.

Globalement, l'intervention de réalité virtuelle pourrait être adoptée par les divers programmes d'enseignement collégiaux et universitaires qui préparent les futurs professionnels à travailler avec cette population mais aussi utilisée par les organismes desservant ou accueillant des personnes autistes afin de sensibiliser leur personnel. Cette application pourrait également être utilisée dans le cadre d'évènements grand public ou professionnels pour sensibiliser les participants à l'autisme. L'utilisation de la réalité virtuelle pourrait soutenir la lutte contre les mythes créés autour de l'autisme tout en aidant le public de se mettre dans la peau des personnes autistes.

### **Implications interdisciplinaires**

Cette thèse contribue à la recherche et à l'intervention interdisciplinaire de plusieurs façons. Dans un premier temps, cette thèse a mis de l'avant l'importance de redéfinir la sensibilisation à l'autisme en tenant en compte des différents contextes culturels, des capacités de compréhension sociale et des possibilités technologiques. Pour vraiment comprendre les fruits d'une intervention de sensibilisation, les résultats de cette thèse ont démontré les bénéfices de la collaboration entre les sciences sociales, la santé et le génie. Cette collaboration a mis l'accent sur le « métissage [...] des regards et des langues disciplinaires à la faveur d'une proximité de travail et d'un partage des tâches » (Couturier, 2006, p. 16). Nous avons eu la possibilité d'étudier l'autisme et la sensibilisation sous plusieurs angles. Par exemple, la recherche en santé examine la nature et les déterminants de la santé et des maladies, ainsi que la manière dont les soins de santé et les services de santé sont perçus par les personnes et la société. Cependant, cette discipline comprend principalement la recherche clinique et biomédicale. De leur côté, les sciences sociales offrent l'opportunité d'étudier l'autisme en fonction de ses dimensions sociales évidentes (rapport avec autrui, rapport avec la société). Intégrer la santé, les sciences sociales et

le génie pour les mettre au service de la compréhension de l'autisme et de ses implications sociétales semblent donc produire des bénéfices pour la population autiste.

D'ailleurs, de nombreux chercheurs soulignent le manque d'interdisciplinarité dans le domaine de l'autisme, arguant que les thématiques de recherche ayant trait aux dimensions sociales sont tout aussi importantes que les recherches cliniques (Bahry et al., 2022; Dachez, 2016; Singh & Elsabbagh, 2014). Ce projet de thèse pourrait apporter une meilleure compréhension d'une intervention de sensibilisation à l'autisme ainsi que la création de meilleurs réseaux de communication avec les nombreux acteurs des services de santé et le public. À travers de cette approche interdisciplinaire, nous avons appris à mieux écouter et communiquer entre les partenaires de différentes disciplines qui possèdent des langages différents. L'étude de la stigmatisation et la sensibilisation à l'autisme à travers la santé, les sciences sociales et le génie, pourrait mener à un décloisonnement et à l'avancement des connaissances. Ce décloisonnement est une condition préalable à l'inclusion réussie des personnes autistes dans la société.

### **Implications pour la recherche**

Dans le cadre cette étude, nous avons traduit les échelles SATA, ASK-GP et OAS en français. Ces traductions nous ont permis de valider ces outils en mesurant les attitudes, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme des collégiens et des professionnels d'un cégep au Québec. Des recherches précédentes indiquent que la culture influence la façon dont une société et les individus y appartenant perçoivent une personne avec des habiletés différentes ainsi que comment ils réagissent à leur égard (Cheon & Chiao, 2012). La traduction des échelles SATA, ASK-GP et OAS laisse donc la porte ouverte à de futures recherches qui pourraient les utiliser dans la population générale québécoise et française pour mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture à l'autisme.

Les résultats de ma thèse contribuent à l'avancement des connaissances dans le domaine de la recherche sur la stigmatisation de l'autisme et la santé mentale en général. Dans le monde entier, de nombreuses idées fausses et des expériences stigmatisantes sont associées aux personnes autistes (Shah, 2001; Igwe et al., 2010; Tipton & Blacher, 2014). Cependant, des chercheurs examinant l'effet des interventions anti-stigmatisation rapportent des résultats mitigés. Notre intervention de réalité virtuelle montre un effet positif sur les attitudes, les connaissances et l'ouverture à l'autisme. Cette intervention est en anglais et en français, ce qui la rend accessible à un grand nombre de personnes de la population mondiale.

À notre connaissance, notre équipe est la première à utiliser la réalité virtuelle pour réduire la stigmatisation de la population générale envers les personnes autistes. Notre étude contribue à la compréhension du potentiel de l'utilisation de la technologie pour soutenir la recherche contre la stigmatisation et les programmes visant à la sensibilisation. Comme soulevé dans l'introduction générale, les situations d'exclusion et de stigmatisation sont nombreuses dans la vie d'une personne autiste (Kloosterman et al., 2013; Reid & Batten, 2006; Zablotsky et al., 2013). Les personnes autistes sont souvent victimes d'harcèlement dans divers contextes comme celui de l'école (Maïano et al., 2015), l'université (Gardiner & Iarocci, 2014), le travail (Johnson & Joshi, 2016), ou médical (Nicolaidis et al., 2015). Notre intervention de réalité virtuelle contribue à la recherche en proposant une solution innovante pour sensibiliser la population générale et ainsi diminuer l'exclusion des personnes autistes.

### **Forces et limites de la thèse**

Notre recherche a plusieurs forces à souligner. Plusieurs chercheurs ont identifié un manque d'interventions efficaces pour sensibiliser la population à l'autisme (Durand-Zaleski et al., 2012; Golson et al., 2022). Les travaux effectués dans le cadre de ce projet de thèse viennent

en ce sens apporter leur contribution et cela à plusieurs niveaux. Tout d'abord, l'intervention a permis aux participants d'augmenter leurs connaissances au sujet de l'autisme, mais aussi de mieux comprendre, par une mise en situation, le quotidien d'un autiste. L'utilisation d'un essai randomisé contrôlé vient renforcer les résultats obtenus sur l'efficacité de notre intervention. Selon notre protocole, les échantillons de nos groupes, expérimental et contrôle ont été sélectionnés aléatoirement au sein de notre population ciblée, minimisant ainsi la possibilité d'obtenir des résultats biaisés. La randomisation par bloc a permis d'assurer l'équivalence de nos groupes dans la deuxième étude. Le nombre de participants de la deuxième étude ( $N = 104$ ) est une force qui distingue des études dans le domaine. De plus, notre méthodologie de recherche vient étoffer les outils à disposition des chercheurs francophones sur l'autisme. Nos traductions des différentes échelles de mesures sur les attitudes (SATA), les connaissances (ASK-GP) et l'ouverture (OAS) pourront être réutilisées par d'autres chercheurs. Notre intervention de réalité virtuelle pourra être employée par d'autres chercheurs pour en mesurer l'efficacité ou encore dans le cadre de campagnes contre la stigmatisation.

Malgré ses forces, ma thèse comprend également des limites. Dans le cadre de la première étude de cette thèse, une limite importante est que notre échantillon n'avait pas une distribution équilibrée, particulièrement au niveau de l'âge et du genre. De plus, la taille de l'échantillon était petite ( $n = 53$ ) et composé d'employés et d'étudiants qui fréquentent un cégep, ce qui limite la généralisation des résultats. A contrario, les recherches de validation de ces outils ont souvent de très grandes tailles d'échantillons pour augmenter la portée des résultats. Par exemple, Flood et al. (2012) ont recruté 475 participants pour évaluer le SATA, McClain et al. (2019) 318 participants pour l'ASK-GP et Nevill et White (2011) 685 participants pour le OAS. Une autre limite concernant ma première étude est que nous n'avons pas réalisé des analyses de

test-retest, ce qui ne nous permet pas de confirmer la stabilité des mesures dans le temps. Cette méthode serait un meilleur indicateur de la qualité métrique de SATA, ASK-GP et OAS (McCrae et al., 2011).

Dans la deuxième étude de ma thèse, une limite touche la représentativité de l'échantillon. Notre échantillon de 103 participants n'est pas représentatif de la population générale du Québec. Les étudiants et les professionnels qui ont voulu participer pourraient être intéressés par la recherche sur la stigmatisation ou l'autisme et être motivés à contribuer à l'avancement des connaissances dans ce domaine, ainsi qu'à leur future profession. Les participants qui ont accepté de participer à cette étude pourraient également avoir un intérêt particulier en ce qui concerne la santé mentale. Leur participation sur une base volontaire pourrait créer un biais de volontariat. Ce type de biais réduit la généralisation des résultats à l'ensemble de la population (Simpson et al., 2017). Par conséquent, nos résultats auraient pu être différents si nous avions ciblé une autre population (par exemple, des adultes plus âgés). De plus, nous n'avons pas effectué un suivi post-intervention. Donc, les résultats ne permettent pas de statuer si les effets de l'intervention de réalité virtuelle observés persistent dans le temps, ce qui serait important.

Une dernière limite est que tous nos résultats sont basés sur des mesures auto-rapportées. Les résultats des échelles pourraient donc être influencés par un biais de désirabilité sociale. Notamment, l'échelle SATA pourrait être sensible aux effets de la désirabilité sociale (Flood et al., 2013). La désirabilité sociale est la tendance à modifier ou censurer les attitudes et les croyances des répondants par rapport à leur niveau d'acceptation par les chercheurs ou la société (Dovidio & Gaertner, 1999; Hergenrather & Rhodes, 2007; Pruett & Chan, 2006). Des recherches montrent que les attitudes envers les personnes handicapées sont sensibles à la

désirabilité sociale (Hergenrather & Rhodes, 2007 ; Hofmann et al., 2005 ; Pruett & Chan, 2006). Certains participants pourraient être réticents à exprimer leurs véritables attitudes. Les participants peuvent avoir des attitudes négatives implicites qui peuvent être activées sans qu'ils en aient conscience, mais qui peuvent néanmoins influencer leur comportement (Devine & Monteith, 1999; Payne, 2001). De plus, un chevauchement entre les mesures a été observé et nous ne savons pas si nous avons mesuré le même construit ou des construits différents.

### **Futures études**

Ma thèse doctorale offre une meilleure compréhension de la place et du potentiel des outils technologiques pour soutenir la lutte contre la stigmatisation des personnes autistes. En raison des limites relatives aux échantillons des deux études, il nous apparaît important de reproduire ces études avec un plus grand échantillon. Dans le futur, des chercheurs pourraient intégrer des études observationnelles ou complétées par différents observateurs pour mieux comprendre leurs portées respectives. Des études comparant les effets de cette intervention de sensibilisation avec d'autres interventions nous permettraient de mieux comprendre leur portée. Cette comparaison pourrait également conduire à une meilleure compréhension des situations dans lesquels l'utilisation de la réalité virtuelle devrait être proposée.

Dans le futur, des études devraient déterminer si la formation est associée à des changements durables et ajouter des mesures de post-intervention. Il serait important de savoir si l'intervention est associée à des changements dans la façon dont les étudiants interagissent réellement avec leurs pairs autistes. Les mécanismes sous-jacents aux changements des attitudes, des connaissances et d'acceptation des étudiants devraient être examinés en utilisant l'assignation aléatoire à des interventions anti-stigmatisation avec des variables différentes, telles que le type d'information ou la modalité d'intervention (Morton & Campbell, 2008).

Le contact direct avec une personne autiste a été associé à une amélioration des connaissances, ainsi qu'à des attitudes et des intentions plus favorables envers les personnes autistes (Grütter et al., 2017 ; Mavropoulou & Sideridis, 2014). Des recherches futures pourraient se concentrer sur la combinaison de l'interaction réelle avec des pairs autistes et l'utilisation de la réalité virtuelle, afin de mesurer l'impact de telles interventions, que ce soit avec ou sans contact direct. Il serait pertinent d'explorer les traits caractéristiques individuels dans des études prospectives, car certaines données suggèrent que l'efficacité du contact peut dépendre des caractéristiques des participants. Par exemple, les chercheurs pourraient assigner les participants à une condition de contact ou d'absence de contact. De préférence, cela impliquerait que les participants s'engagent dans un contact prolongé et naturel avec un maximum de facteurs tels que le degré d'intimité, la fréquence des contacts, etc. Les variables individuelles susceptibles d'influencer le changement d'attitude (empathie, ouverture à l'expérience, etc.) seraient évaluées afin d'améliorer la compréhension de ces effets. Ainsi, les études futures pourraient adopter une approche expérimentale rigoureuse pour évaluer l'impact de l'interaction réelle avec des pairs autistes, conjuguée à l'utilisation de la réalité virtuelle. En contrôlant les conditions expérimentales et en évaluant les variables individuelles pertinentes, nous pourrions obtenir des informations précieuses sur les mécanismes sous-jacents à l'effet du contact sur les attitudes envers les personnes autistes.

### **Conclusion**

Ma thèse présente une intervention de réalité virtuelle visant la sensibilisation de la population à l'autisme. Les résultats de cet ouvrage décrivent un outil d'intervention de réalité virtuelle pour lutter contre la stigmatisation. La stigmatisation est un enjeu social créant des obstacles significatifs par rapport au traitement, à l'inclusion sociale et à l'accès aux services de



personnes autistes. Face aux niveaux élevés de stigmatisation dans la société, plusieurs initiatives et études ont été menées en mettant l'accent sur sa réduction. Aujourd'hui, l'accroissement des connaissances et de l'accessibilité de la technologie offre des opportunités de création d'interventions anti-stigmatisation et de recherche considérables. Notre traduction des outils pour mesurer les attitudes, les connaissances et l'ouverture en autisme pourrait contribuer à faire avancer ce thème de recherche dans les pays francophones. Cette thèse montre que la réalité virtuelle peut s'avérer utile pour augmenter les attitudes positives, les connaissances et l'ouverture envers l'autisme dans une communauté cébécoise. La réalité virtuelle est un outil de soutien qui peut augmenter l'empathie et les impressions positives envers les personnes autistes. Avec le soutien de la réalité virtuelle, nous pourrions conjuguer nos efforts pour changer le regard sur l'autisme afin d'avancer vers une inclusion et participation sociale à part entière.

## Bibliographie

- Altay, M. A. (2019). Family physicians' awareness of autism spectrum disorder: Results from a survey study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(6), 967. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.199>
- Bahry, S.N., Cauchi, J., Driscoll, N.M., Gerhardt, P.F. (2022). Meaningful curriculum and functional intervention for adults with autism. In: Leaf, J.B., Cihon, J.H., Ferguson, J.L., Gerhardt, P.F. (dir.) *Handbook of quality of life for individuals with autism spectrum disorder. Autism and child psychopathology series*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-98507-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-98507-3_18)
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 5–17. <https://doi.org/10.1023/a:1005653411471>
- Baron-Cohen, S. (1998). Does autism occur more often in families of physicists, engineers, and mathematicians? *Autism*, 2(3), 296–301. <https://doi.org/10.1177/1362361398023008>
- Benoit, M., Pilon, R., Lavoie, A. M., & Pariseau-Legault, P. (2017). Chevauchement, interdépendance ou complémentarité? La collaboration interprofessionnelle entre l'infirmière praticienne et d'autres professionnels de santé en Ontario. *Santé Publique*, 29(5), 693-706. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2017-5-page-693.htm>
- Bergeron, G. & St-Vincent, L.-A. (2011). L'intégration scolaire au Québec : Regard exploratoire sur les défis de la formation à l'enseignement au primaire et préscolaire. *Éducation et Francophonie*, 39(2), 272–295. <https://doi.org/10.7202/1007738ar>

- Bradbury A. (2020). Mental health stigma: The impact of age and gender on attitudes. *Community Mental Health Journal*, 56(5), 933–938. <https://doi.org/10.1007/s10597-020-00559-x>
- Broadly, T. R., Stoyles, G. J., & Morse, C. (2017). Understanding carers' lived experience of stigma: The voice of families with a child on the autism spectrum. *Health & Social Care in the Community*, 25(1), 224-233. <https://doi.org/10.1111/hsc.12297>
- Butler, R. C., & Gillis, J. M. (2011). The impact of labels and behaviors on the stigmatization of adults with Asperger's disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(6), 741–749. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1093-9>
- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2019). Understanding, attitudes and dehumanisation towards autistic people. *Autism*, 23(6), 1373-1383. <https://doi.org/10.1177/1362361318811290>
- Clément, C. (2015). Connaissances et besoins de formation d'enseignants du primaire concernant les troubles envahissants du développement / trouble du spectre de l'autisme. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 26, 5–16. <https://doi.org/10.7202/1036407ar>
- Chamberlain, B., Kasari, C., & Rotheram-Fuller, E. (2007). Involvement or isolation? The social networks of children with autism in regular classrooms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(2), 230–242. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0164-4>
- Cheon, B. K., & Chiao, J. Y. (2012). Cultural variation in implicit mental illness stigma. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 43(7), 1058-1062. <https://doi.org/10.1177/0022022112455457>

- Couturier, Y. & Dumas-Laverdière, C. (2005). Interdisciplinarité et méthode. Le rapport à la recension des écrits en travail social et en sciences infirmières. *Recherche en Soins Infirmiers*, 83, 18-22. <https://doi.org/10.3917/rsi.083.0018>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Carrascal, O. N. (2016). Représentation sociale de l'autisme. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale*, 112(4), 477-500. <https://doi.org/10.3917/cips.112.0477>
- Devine, P. G., & Monteith, M. J. (1999). Automaticity and control in stereotyping. In S. Chaiken & Y. Trope (dir.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 339-360). The Guilford Press.
- Dillenburger, K., Jordan, J. A., McKerr, L., Lloyd, K., & Schubotz, D. (2017). Autism awareness in children and young people: Surveys of two populations. *Journal of Intellectual Disability Research : JIDR*, 61(8), 766–777. <https://doi.org/10.1111/jir.12389>
- Dovidio, J. F., & Gaertner, S. L. (1999). Reducing prejudice: Combating intergroup biases. *Current Directions in Psychological Science*, 8(4), 101-105. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00024>
- Draaisma D. (2009). Stereotypes of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 364(1522), 1475–1480. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0324>
- Draaisma, D. (2014). Eye on fiction: Generic images of autism. *Psychologist*, 27(10), 768-769.
- Durand-Zaleski, I., Scott, J., Rouillon, F., & Leboyer, M. (2012). A first national survey of knowledge, attitudes and behaviours towards schizophrenia, bipolar disorders and autism in France. *BMC Psychiatry*, 12(1), 128. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-128>

- Emam, M. M., & Farrell, P. (2009). Tensions experienced by teachers and their views of support for pupils with autism spectrum disorders in mainstream schools. *European Journal of Special Needs Education, 24*(4), 407–422. <https://doi.org/10.1080/08856250903223070>
- Fisher, M., & Meyer, L. H. (2002). Development and social competence after two years for students enrolled in inclusive and self-contained educational programs. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 27*(3), 165-174. <https://doi.org/10.2511/rpsd.27.3.165>
- Flood, L. N., Bulgrin, A., & Morgan, B. L. (2013). Piecing together the puzzle: Development of the societal attitudes towards autism (SATA) scale. *Journal of Research in Special Educational Needs, 13*(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01224.x>
- Frost, D. M. (2011). Social stigma and its consequences for the socially stigmatized. *Social and Personality Psychology Compass, 5*(11), 824-839. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00394.x>
- Gardiner, E., & Iarocci, G. (2014). Students with autism spectrum disorder in the university context: Peer acceptance predicts intention to volunteer. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(5), 1008–1017. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1950-4>
- Giannopoulou, I., Pasalari, E., Korkoliakou, P., & Douzenis, A. (2019). Raising autism awareness among Greek teachers. *International Journal of Disability, Development and Education, 66*(1), 70-81. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1462474>
- Golson, M. E., Benallie, K. J., Benney, C. M., Schwartz, S. E., McClain, M. B., & Harris, B. (2022). Current state of autism knowledge in the general population of the United States. *Research in Autism Spectrum Disorders, 90*, 101886. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101886>

- Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>
- Harrison, H., Birks, M., Franklin, R., & Mills, J. (2017). Case study research: Foundations and methodological orientations. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 18(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-18.1.2655>
- Hebron, J., & Humphrey, N. (2014). Exposure to bullying among students with autism spectrum conditions: A multi-informant analysis of risk and protective factors. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 18(6), 618–630. <https://doi.org/10.1177/1362361313495965>
- Hebron, J., Humphrey, N. and Oldfield, J. (2015), Vulnerability to bullying of children with autism spectrum conditions in mainstream education: A multi-informant qualitative exploration. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 15(3), 185-193. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12108>
- Helps, S., Newsom-Davis, I. C., & Callias, M. (1999). Autism: The teacher's view. *Autism*, 3(3), 287-298. <https://doi.org/10.1177/1362361399003003006>
- Hergenrather, K., & Rhodes, S. (2007). Exploring undergraduate student attitudes toward persons with disabilities: Application of the disability social relationship scale. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 50(2), 66-75. <https://doi.org/10.1177/00343552070500020501>
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H., & Schmitt, M. (2005). A meta-analysis on the correlation between the implicit association test and explicit self-report

- measures. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 31(10), 1369–1385.  
<https://doi.org/10.1177/0146167205275613>
- Holt, J. M., & Christensen, K. M. (2013). Utahns' understanding of autism spectrum disorder. *Disability and Health Journal*, 6(1), 52–62.  
<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2012.08.002>
- Humphrey, N., & Symes, W. (2010). Responses to bullying and use of social support among pupils with autism spectrum disorders (ASDs) in mainstream schools: A qualitative study. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 10(2), 82-90.  
<https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01146.x>
- Ialongo, A.G. (2007). *Les conditions pour réussir l'intégration scolaire*. Québec, CA: Université de Montréal.
- Igwe, W. C., & Ojinnaka, N. C. (2010). Mental health of adolescents who abuse psychoactive substances in Enugu, Nigeria - A cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 36, 53. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-36-53>
- Johnson, T. D., & Joshi, A. (2016). Dark clouds or silver linings? A stigma threat perspective on the implications of an autism diagnosis for workplace well-being. *The Journal of Applied Psychology*, 101(3), 430–449. <https://doi.org/10.1037/apl0000058>
- Jones, C. S., Akram, M., Gordon, S. C., Murphy, N., & Sharkie, F. (2021). Autism in Australia: community knowledge and autistic people's experiences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3677–3689. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04819-3>.
- Jones, L., Goddard, L., Hill, E. L., Henry, L. A., & Crane, L. (2014). Experiences of receiving a diagnosis of autism spectrum disorder: A survey of adults in the United

- Kingdom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 3033-3044.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-014-2161-3>
- Jones, A. P., & Frederickson, N. (2010). Multi-informant predictors of social inclusion for students with autism spectrum disorders attending mainstream school. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(9), 1094–1103. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0957-3>
- Jensen, C. M., Martens, C. S., Nikolajsen, N. D., Skytt Gregersen, T., Heckmann Marx, N., Goldberg Frederiksen, M., & Hansen, M. S. (2016). What do the general population know, believe and feel about individuals with autism and schizophrenia: Results from a comparative survey in Denmark. *Autism*, 20(4), 496-508.  
<https://doi.org/10.1177/1362361315593068>
- Kasari, C., Locke, J., Gulsrud, A., & Rotheram-Fuller, E. (2011). Social networks and friendships at school: Comparing children with and without ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1076-x>
- Kloosterman, P. H., Kelley, E. A., Craig, W. M., Parker, J. D. A., & Javier, C. (2013). Types and experiences of bullying in adolescents with an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(7), 824–832. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.02.013>
- Kokosh, J. (1976). Psychology of the scientist: XXXIV. MMPI characteristics of physical and social science students: Replication and reanalysis. *Psychological Reports*, 39(3), 1067-1071. <https://doi.org/10.2466/pr0.1976.39.3f.1067>.
- Kong, M. (2015). Diagnosis and history taking in children with autism spectrum disorder: Dealing with the challenges. *Frontiers in Pediatrics*, 3, 55. <https://doi.org/10.3389/fped.2015.00055>.



- Kuzminski, R., Netto, J., Wilson, J., Falkmer, T., Chamberlain, A., & Falkmer, M. (2019). Linking knowledge and attitudes: Determining neurotypical knowledge about and attitudes towards autism. *PloS one*, *14*(7), e0220197. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220197>
- Lake, J. F., & Billingsley, B. S. (2000). An analysis of factors that contribute to parent—school conflict in special education. *Remedial and Special Education*, *21*(4), 240-251. <https://doi.org/10.1177/074193250002100407>
- Locke, J., Ishijima, E.H., Kasari, C. and London, N. (2010), Loneliness, friendship quality and the social networks of adolescents with high-functioning autism in an inclusive school setting. *Journal of Research in Special Educational Needs*, *10*(2), 74-81. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01148.x>
- McClain, M. B., Harris, B., Schwartz, S. E., Benallie, K. J., Golson, M. E., & Benney, C. M. (2019). Brief report: Development and validation of the autism spectrum knowledge scale general population version: Preliminary analyses. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(7), 3007–3015. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04019-8>
- McCrae, R. R., Kurtz, J. E., Yamagata, S., & Terracciano, A. (2011). Internal consistency, retest reliability, and their implications for personality scale validity. *Personality and Social Psychology Review*, *15*(1), 28–50. <https://doi.org/10.1177/1088868310366253>
- Maïano, C., Normand, C. L., Salvas, M. C., Moullec, G., & Aimé, A. (2016). Prevalence of school bullying among youth with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, *9*(6), 601–615. <https://doi.org/10.1002/aur.1568>

- Matthews, N. L., Ly, A. R., & Goldberg, W. A. (2015). College students' perceptions of peers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(1), 90–99. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2195-6>
- Morton, J. F., & Campbell, J. M. (2008). Information source affects peers' initial attitudes toward autism. *Research in Developmental Disabilities, 29*(3), 189–201. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2007.02.006>
- Nah, Y. H., Neo, Y. F., & Chen, A. S. H. (2022). Do labels matter? The effect of specific and generic labels on university students' openness towards autistic peers. *Research in Autism Spectrum Disorders, 97*, 102020. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2022.102020>
- Nevill, R. E., & White, S. W. (2011). College students' openness toward autism spectrum disorders: improving peer acceptance. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(12), 1619–1628. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1189-x>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., Ashkenazy, E., McDonald, K. E., Dern, S., Baggs, A. E., Kapp, S. K., Weiner, M., & Boisclair, W. C. (2015). Respect the way I need to communicate with you: Healthcare experiences of adults on the autism spectrum. *Autism : The International Journal of Research and Practice, 19*(7), 824–831. <https://doi.org/10.1177/1362361315576221>
- Obeid, R., Daou, N., DeNigris, D., Shane-Simpson, C., Brooks, P. J., & Gillespie-Lynch, K. (2015). A cross-cultural comparison of knowledge and stigma associated with autism spectrum disorder among college students in Lebanon and the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(11), 3520–3536. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2499-1>

- Payne, B. K. (2001). Prejudice and perception: The role of automatic and controlled processes in misperceiving a weapon. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81*(2), 181-192.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.2.181>
- Pivik, J., McComas, J. et La:flamme, M. (2002). Barriers and facilitators to inclusive education. *Exceptional Children*, *69*(1), 97-107. <https://doi.org/10.1177/001440290206900107>
- Pruett, S. R., & Chan, F. (2006). The development and psychometric validation of the disability attitude implicit association test. *Rehabilitation Psychology*, *51*(3), 202-213.  
<https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.3.202>
- Reid, B., and A. Batten. 2006. *B is for bullied*. London: National Autistic Society.
- Schaaf, R. C., Toth-Cohen, S., Johnson, S. L., Outten, G., & Benevides, T. W. (2011). The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism*, *15*(3), 373-389.  
<https://doi.org/10.1177/1362361310386505>.
- Shah, K. (2001). What do medical students know about Autism? *Autism*, *5*(2), 127-133.  
<https://doi.org/10.1177/1362361301005002003>
- Siklos, S., & Kerns, K. A. (2006). Assessing need for social support in parents of children with autism and down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*(7), 921–933. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0129-7>
- Singh, I., & Elsabbagh, M. (2014). Autism research beyond the bench. *Autism*, *18*(7), 754-755.  
<https://doi.org/10.1177/1362361314548816>
- Swaim, K. F., & Morgan, S. B. (2001). Children's attitudes and behavioral intentions toward a peer with autistic behaviors: does a brief educational intervention have an

effect?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 195–205.

<https://doi.org/10.1023/a:1010703316365>

Third, A., Bellerose, D., De Oliveira, J. D., Lala, G., & Theakstone, G. (2017). Young and online: Children's perspectives on life in the digital age (The state of the world's children 2017 companion report). <https://doi.org/10.4225/35/5a1b885f6d4db>

Tipton, L. A., & Blacher, J. (2014). Brief report: autism awareness: Views from a campus community. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(2), 477–483.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-013-1893-9>

Underhill, J. C., Ledford, V., & Adams, H. (2019). Autism stigma in communication classrooms: Exploring peer attitudes and motivations toward interacting with atypical students. *Communication Education*, 68(2), 175-192.  
<https://doi.org/10.1080/03634523.2019.1569247>

Wang, J., Zhou, X., Xia, W., Sun, C., Wu, L., & Wang, J. (2012). Autism awareness and attitudes towards treatment in caregivers of children aged 3–6 years in Harbin, China. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(8), 1301-1308.  
<https://doi.org/10.1007/s00127-011-0438-9>.

Zablotsky, B., Bradshaw, C. P., & Stuart, E. A. (2013). The association between mental health, stress, and coping supports in mothers of children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(6), 1380–1393.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-012-1693-7>

## Bibliographie générale

- Accardo, A. L., Pontes, N. M., & Pontes, M. C. (2022). Heightened anxiety and depression among autistic adolescents with ADHD: Findings from the national survey of children's health 2016–2019. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-14.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-022-05803-9>
- Adrien, J. L., Bernard, M. A., Thiébaud, E., Gattegno, M. P., Blanc, R., Kaye, K., ... & Bonnet-Brilhault, F. (2016). Profils de développement dans le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), avec ou sans déficience intellectuelle sévère. Implications pour l'évaluation et l'intervention. *Devenir*, 28(4), 255-272. <https://doi.org/10.3917/dev.164.0255>
- Al-Beltagi M. (2021). Autism medical comorbidities. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 10(3), 15–28. <https://doi.org/10.5409/wjcp.v10.i3.15>
- Allport, F. H. (1954). The structuring of events: Outline of a general theory with applications to psychology. *Psychological Review*, 61(5), 281-303. <https://doi.org/10.1037/h0062678>
- Alsehemi, M. A., Abousaadah, M. M., Sairafi, R. A., & Jan, M. M. (2017). Public awareness of autism spectrum disorder. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*, 22(3), 213–215.  
<https://doi.org/10.17712/nsj.2017.3.20160525>
- Altay, M. A. (2019). Family physicians' awareness of autism spectrum disorder: Results from a survey study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(6), 967.  
<https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.199>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anagnostou, E., Zwaigenbaum, L., Szatmari, P., Fombonne, E., Fernandez, B. A., Woodbury-Smith, M., Brian, J., Bryson, S., Smith, I. M., Drmic, I., Buchanan, J. A., Roberts, W., &

- Scherer, S. W. (2014). Autism spectrum disorder: Advances in evidence-based practice. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Médicale Canadienne*, 186(7), 509–519. <https://doi.org/10.1503/cmaj.121756>
- An, S., Roessler, R. T., & McMahon, B. T. (2011). Workplace discrimination and Americans with psychiatric disabilities: A comparative study. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 55(1), 7-19. <https://doi.org/10.1177/0034355211410704>
- Angermeyer, M. C., Matschinger, H., Carta, M. G., & Schomerus, G. (2014). Changes in the perception of mental illness stigma in Germany over the last two decades. *European Psychiatry*, 29(6), 390-395. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2013.10.004>
- Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W. S., & Kaufman, J. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education*, 164, 104121. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104121>
- Arikan, K. (2005). A stigmatizing attitude towards psychiatric illnesses is associated with narcissistic personality traits. *Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences*, 42(4), 248-250.
- Ashworth, S., & Tully, R. J. (2017). Autism awareness training for youth offending team staff members. *Advances in Autism*, 3(4), 240-249. <https://doi.org/10.1108/AIA-04-2017-0010>
- Asperger, H. (1944). Die « Autistischen Psychopathen » im Kindesalter. *Archiv Für Psychiatrie Und Nervenkrankheiten*, 117(1), 76–136.
- Autism Act 2009 (England and Wales). (2009). Chapter 15. Repéré à: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2009/15>
- Autism Act (Northern Ireland) 2011. (2011). Chapter 27. Repéré à: <http://www.legislation.gov.uk/nia/2011/27/2011-05-09>

Autism Speaks, 2013. Repéré à <http://www.autismspeaks.org/>

Bahry, S.N., Cauchi, J., Driscoll, N.M., Gerhardt, P.F. (2022). Meaningful curriculum and functional intervention for adults with autism. In: Leaf, J.B., Cihon, J.H., Ferguson, J.L., Gerhardt, P.F. (dir.) *Handbook of Quality of Life for Individuals with Autism Spectrum Disorder. Autism and Child Psychopathology Series*. Springer, Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-98507-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-98507-3_18)

Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1.  
<https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>

Bakare, M. O., Ebigbo, P. O., Agomoh, A. O., & Menkiti, N. C. (2008). Knowledge about childhood autism among health workers (KCAHW) questionnaire: Description, reliability and internal consistency. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 4(1), 1-8.  
<https://doi.org/10.1186/1745-0179-4-17>

Baldwin, S., & Costley, D. (2016). The experiences and needs of female adults with high-functioning autism spectrum disorder. *Autism*, 20(4), 483-495.  
<https://doi.org/10.1177/1362361315590805>

Barber, C. (2017). Meeting the healthcare needs of adults on the autism spectrum. *British Journal of Nursing*, 26(7), 420-425. <https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.7.420>

Baron-Cohen, S. (1998). Does autism occur more often in families of physicists, engineers, and mathematicians? *Autism*, 2(3), 296–301. <https://doi.org/10.1177/1362361398023008>

- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 5–17. <https://doi.org/10.1023/a:1005653411471>
- Bauer NS, Carroll AE, Saha C, et al. (2015). Computer decision support changes physician practice but not knowledge regarding autism spectrum disorders. *Applied Clinical Informatics*, 6(3): 454–465. <https://doi.org/10.4338/ACI-2014-09-RA-0084>
- Bell, I. H., Nicholas, J., Alvarez-Jimenez, M., Thompson, A., & Valmaggia, L. (2022). Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/lvalmaggia>
- Benallie, K. J., McClain, M. B., Harris, B., & Schwartz, S. E. (2020). Validation of the ASKSG with a parent sample in the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(12), 4557-4565. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04480-w>
- Benoit, M., Pilon, R., Lavoie, A. M., & Pariseau-Legault, P. (2017). Chevauchement, interdépendance ou complémentarité? La collaboration interprofessionnelle entre l’infirmière praticienne et d’autres professionnels de santé en Ontario. *Santé Publique*, 29(5), 693-706. <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2017-5-page-693.htm>
- Bergeron, G. & St-Vincent, L.-A. (2011). L’intégration scolaire au Québec : Regard exploratoire sur les défis de la formation à l’enseignement au primaire et préscolaire. *Éducation et Francophonie*, 39(2), 272–295. <https://doi.org/10.7202/1007738ar>
- Berkovits, L. D., Moody, C. T., & Blacher, J. (2020). "I don’t feel different. But then again, I wouldn’t know what it feels like to be normal": Perspectives of adolescents with autism



- spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(3), 831–843.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-04309-1>
- Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox, oder Gruppe der Schizophrenien* (Vol. 1). Deuticke.
- Bos, A. E., Pryor, J. B., Reeder, G. D., & Stutterheim, S. E. (2013). Stigma: Advances in theory and research. *Basic and Applied Social Psychology*, 35(1), 1-9.  
<https://doi.org/10.1080/01973533.2012.746147>
- Bosseler, A., & Massaro, D. W. (2003). Development and evaluation of a computer-animated tutor for vocabulary and language learning in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6), 653-672.  
<https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000006002.82367.4f>
- Botha, M., Dibb, B., & Frost, D. M. (2022). "Autism is me": An investigation of how autistic individuals make sense of autism and stigma. *Disability & Society*, 37(3), 427-453.  
<https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1822782>
- Botha, M. (2020). *Autistic community connectedness as a buffer against the effects of minority stress* (Thèse de doctorat). Université de Surrey.
- Bradshaw, J., Koegel, L. K., & Koegel, R. L. (2017). Improving functional language and social motivation with a parent-mediated intervention for toddlers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 2443-2458.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-017-3155-8>
- Bradbury A. (2020). Mental health stigma: The impact of age and gender on attitudes. *Community Mental Health Journal*, 56(5), 933–938. <https://doi.org/10.1007/s10597-020-00559-x>

- Breckler S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(6), 1191–1205. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.47.6.1191>
- Bricken, M., & Byrne, C. M. (1993). Summer students in virtual reality: A pilot study on educational applications of virtual reality technology. In *Virtual Reality* (pp. 199-217). Academic Press.
- Broady, T. R., Stoyles, G. J., & Morse, C. (2017). Understanding carers' lived experience of stigma: The voice of families with a child on the autism spectrum. *Health & Social Care in the Community*, 25(1), 224-233. <https://doi.org/10.1111/hsc.12297>
- Brownlow, C., Lawson, W., Pillay, Y., Mahony, J., & Abawi, D. (2021). "Just ask me": The importance of respectful relationships within schools. *Frontiers in Psychology*, 12, 678264. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.678264>
- Bultas, M. W. (2012). The health care experiences of the preschool child with autism. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(5), 460-470. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2011.05.005>
- Burgoine, E., & Wing, L. (1983). Identical triplets with Asperger's syndrome. *The British Journal of Psychiatry*, 143(3), 261-265. <https://doi.org/10.1192/bjp.143.3.261>
- Butler, R. C., & Gillis, J. M. (2011). The impact of labels and behaviors on the stigmatization of adults with Asperger's disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(6), 741–749. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1093-9>
- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2019). Understanding, attitudes and dehumanisation towards autistic people. *Autism*, 23(6), 1373-1383. <https://doi.org/10.1177/1362361318811290>

- Cage, E., Di Monaco, J., & Newell, V. (2018). Experiences of autism acceptance and mental health in autistic adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *48*(2), 473-484. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3342-7>
- Case-Smith, J., Weaver, L. L., & Fristad, M. A. (2015). A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*, *19*(2), 133–148. <https://doi.org/10.1177/1362361313517762>
- Cameron, H., & Muskett, T. (2014). Recognising autism spectrum disorders in primary care: Perspectives of speech and language therapists. *Child Care in Practice*, *20*(3), 313-328. <https://doi.org/10.1080/13575279.2014.905453>
- Campbell, J.M. (2006). Changing Children’s Attitudes Toward Autism: A Process of Persuasive Communication. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *18*, 251-272. <https://doi.org/10.1007/S10882-006-9015-7>
- Campbell, L. (2008). An assessment of autism knowledge in the medical field. Repéré à <http://hdl.handle.net/10464/2809>
- Cangas, A. J., Navarro, N., Parra, J. M., Ojeda, J. J., Cangas, D., Piedra, J. A., & Gallego, J. (2017). Stigma-stop: A serious game against the stigma toward mental health in educational settings. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1385. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01385>
- Cangas, A. J., Fínez, M. J., Morán, C., Navarro, N., & Moldes, P. (2019). Mental health, new technologies, and wellbeing for adolescents. In C., Steineback & A., Langer. (dir.), *Enhancing resilience in youth* (pp. 233-243). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-25513-8\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25513-8_15)

- Castillo, A., Cohen, S. R., Miguel, J., & Warstadt, M. F. (2020). Perceptions of causes and common beliefs of autism spectrum disorder in the US. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 70, 101472. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101472>
- Center for Disease Control and Prevention. (2007). Prevalence of autism spectrum disorders--autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2002
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022, December 5). *Autism and developmental disabilities monitoring (ADDM) network*. <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/addm.html>
- Chamberlain, B., Kasari, C., & Rotheram-Fuller, E. (2007). Involvement or isolation? The social networks of children with autism in regular classrooms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(2), 230–242. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0164-4>
- Chatzitheochari, S., Parsons, S., & Platt, L. (2014). Bullying experiences among disabled children and young people in England: Evidence from two longitudinal studies. *London: University of London*, 14(11), 3-30. <https://doi.org/10.1177/0038038515574813>
- Cheng, Y., & Ye, J. (2010). Exploring the social competence of students with autism spectrum conditions in a collaborative virtual learning environment–The pilot study. *Computers & Education*, 54(4), 1068-1077. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.011>
- Cheon, B. K., & Chiao, J. Y. (2012). Cultural variation in implicit mental illness stigma. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 43(7), 1058-1062. <https://doi.org/10.1177/0022022112455457>
- Chou, W. J., Wang, P. W., Hsiao, R. C., Hu, H. F., & Yen, C. F. (2020). Role of school bullying involvement in depression, anxiety, suicidality, and low self-esteem among adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00009>

- Christensen, D. L., Maenner, M. J., Bilder, D., Constantino, J. N., Daniels, J., Durkin, M. S., ... & Dietz, P. (2019). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 4 years—early autism and developmental disabilities monitoring network, seven sites, United States, 2010, 2012, and 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 68(2), 1-10. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6802a1>
- Chu, S., Lee, Y., Wong, J., Gan, Y. Y., Fierro, H. C., V., & Hersh, D. (2021). Knowledge mediates attitude in autism spectrum disorders? Data from Malaysia. *International Journal of Developmental Disabilities*. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1975254>
- Cieślak, B., Mazurek, J., Rutkowski, S., Kiper, P., Turolla, A., & Szczepańska-Gieracha, J. (2020). Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. *Complementary Therapies in Medicine*, 52, 102480. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480>
- Clair, M., Daniel, C., & Lamont, M. (2016). Destigmatization and health: Cultural constructions and the long-term reduction of stigma. *Social Science & Medicine*, 165, 223-232. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.03.021>
- Clément, C. (2015). Connaissances et besoins de formation d'enseignants du primaire concernant les troubles envahissants du développement / trouble du spectre de l'autisme. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 26, 5-16. <https://doi.org/10.7202/1036407ar>.
- Combating Autism Act. (2006). Bill summary & status 109th congress (2005–2006) S.843 CRS summary. Repété à <https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/843>.
- Conlan, L. (2012). Stigma and exclusion. *Advances in Psychiatric Treatment*, 18(1). <https://doi.org/10.1192/apt.18.1.1>

- Cooper, R., & Kennady, C. (2021). Autistic voices from the workplace. *Advances in Autism*, 7(1), 73-85. <https://doi.org/10.1108/AIA-09-2019-0031>
- Cook, A., Ogden, J., & Winstone, N. (2020). The effect of school exposure and personal contact on attitudes towards bullying and autism in schools: A cohort study with a control group. *Autism*, 24(8), 2178-2189. <https://doi.org/10.1177/1362361320937088>
- Corrigan, P. W. (2000). Mental health stigma as social attribution: Implications for research methods and attitude change. *Clinical psychology: science and practice*, 7(1), 48-67.
- Corrigan, P. W. (2004). Target-specific stigma change: A strategy for impacting mental illness stigma. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 28(2), 113. <https://doi.org/10.2975/28.2004.113.121>
- Corrigan, P. W., & Penn, D. L. (1999). Lessons from social psychology on discrediting psychiatric stigma. *American Psychologist*, 54(9), 765. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.9.765>
- Corrigan, P. W., River, L. P., Lundin, R. K., Penn, D. L., Uphoff-Wasowski, K., Campion, J., ... & Kubiak, M. A. (2001). Three strategies for changing attributions about severe mental illness. *Schizophrenia Bulletin*, 27(2), 187-195. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a006865>
- Corrigan, P. W., & Watson, A. C. (2005). Findings from the National Comorbidity Survey on the frequency of violent behavior in individuals with psychiatric disorders. *Psychiatry Research*, 136(2-3), 153-162. <https://doi.org/10.1037/10887-001>
- Corrigan, P. W., & Shapiro, J. R. (2010). Measuring the impact of programs that challenge the public stigma of mental illness. *Clinical Psychology Review*, 30(8), 907-922. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.06.004>

- Couture, S., & Penn, D. (2003). Interpersonal contact and the stigma of mental illness: A review of the literature. *Journal of Mental Health, 12*(3), 291-305.  
<https://doi.org/10.1080/09638231000118276>
- Couturier, Y. & Dumas-Laverdière, C. (2005). Interdisciplinarité et méthode. Le rapport à la recension des écrits en travail social et en sciences infirmières. *Recherche en Soins Infirmiers, 83*, 18-22. <https://doi.org/10.3917/rsi.083.0018>
- Crane, L., Lui, L. M., Davies, J., & Pellicano, E. (2021). Autistic parents' views and experiences of talking about autism with their autistic children. *Autism, 25*(4), 1161-1167.  
<https://doi.org/10.1177/1362361320981317>
- Croen, L. A., Zerbo, O., Qian, Y., Massolo, M. L., Rich, S., Sidney, S., & Kripke, C. (2015). The health status of adults on the autism spectrum. *Autism : The International Journal of Research and Practice, 19*(7), 814–823. <https://doi.org/10.1177/1362361315577517>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Carrascal, O. N. (2016). Représentation sociale de l'autisme. *Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, 112*(4), 477-500.  
<https://doi.org/10.3917/cips.112.0477>
- Dachez, J., Ndobu, A., & Ameline, A. (2015). French validation of the multidimensional attitude scale toward persons with disabilities (MAS): The case of attitudes toward autism and their moderating factors. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(8), 2508-2518. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2417-6>
- DeBrabander, K. M., Morrison, K. E., Jones, D. R., Faso, D. J., Chmielewski, M., & Sasson, N. J. (2019). Do first impressions of autistic adults differ between autistic and nonautistic observers?. *Autism in Adulthood, 1*(4), 250-257. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0018>

- DeFilippis M. (2018). Depression in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Children (Basel, Switzerland)*, 5(9), 112. <https://doi.org/10.3390/children5090112>
- Dern, S. & Sappok, T. (2016). Barriers to healthcare for people on the autism spectrum. *Advances in Autism*, 2(1), 2-11. <https://doi.org/10.1108/AIA-10-2015-0020>
- Devine, P. G., & Monteith, M. J. (1999). Automaticity and control in stereotyping. In S. Chaiken & Y. Trope (dir.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 339-360). The Guilford Press.
- Diallo, F. B., Fombonne, É., Kisely, S., Rochette, L., Vasiliadis, H. M., Vanasse, A., ... & Lesage, A. (2018). Prevalence and correlates of autism spectrum disorders in Quebec: Prévalence et corrélats des troubles du spectre de l'autisme au Québec. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 63(4), 231-239. <https://doi.org/10.1177/0706743717737031>
- Dillenburger, K., Jordan, J. A., McKerr, L., Devine, P., & Keenan, M. (2013). Awareness and knowledge of autism and autism interventions: A general population survey. *Research in Autism spectrum disorders*, 7(12), 1558-1567. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.09.004>
- Dovidio, J. F., & Hebl, M. R. (2005). Discrimination at the level of the individual: Cognitive and affective factors. *Discrimination at work: The psychological and organizational bases*, 11-35.
- Draaisma, D. (2009). Stereotypes of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1522), 1475-1480. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0324>
- Draaisma, D. (2014). Eye on fiction: Generic images of autism. *Psychologist*, 27(10), 768-769.
- Drew, N., Funk, M., Tang, S., Lamichhane, J., Chávez, E., Katontoka, S., ... & Saraceno, B. (2011). Human rights violations of people with mental and psychosocial disabilities: An unresolved global crisis. *The Lancet*, 378(9803), 1664-1675.



[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61458-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61458-X)

- Dudley, J. J., Vertanen, K., & Kristensson, P. O. (2018). Fast and precise touch-based text entry for head-mounted augmented reality with variable occlusion. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 25(6), 1-40. <https://doi.org/10.1145/3232163>
- Dunn, K., Rydzewska, E., Fleming, M., & Cooper, S. A. (2020). Prevalence of mental health conditions, sensory impairments and physical disability in people with co-occurring intellectual disabilities and autism compared with other people: A cross-sectional total population study in Scotland. *BMJ open*, 10(4), e035280. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035280>
- Durand-Zaleski, I., Scott, J., Rouillon, F., & Leboyer, M. (2012). A first national survey of knowledge, attitudes and behaviours towards schizophrenia, bipolar disorders and autism in France. *BMC Psychiatry*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-128>
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Emam, M. M., & Farrell, P. (2009). Tensions experienced by teachers and their views of support for pupils with autism spectrum disorders in mainstream schools. *European Journal of Special Needs Education*, 24(4), 407–422. <https://doi.org/10.1080/08856250903223070>
- Ekehammar, B., & Akrami, N. (2007). Personality and prejudice: From big five personality factors to facets. *Journal of Personality*, 75(5), 899-926. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00460.x>
- Feldman, D. B., & Crandall, C. S. (2007). Dimensions of mental illness stigma: What about mental illness causes social rejection?. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26(2), 137-154. Repéré à <https://www.researchgate.net/profile/Chris->

Crandall/publication/240296562\_Dimensions\_of\_Mental\_Illness\_Stigma\_What\_About\_Mental\_Illness\_Causes\_Social\_Rejection/links/53d2a5810cf228d363e94e7a/Dimensions-of-Mental-Illness-Stigma-What-About-Mental-Illness-Causes-Social-Rejection.pdf

Findler, L., Vilchinsky, N., & Werner, S. (2007). The multidimensional Attitudes Scale toward persons with disabilities (MAS): Construction and validation. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 50*(3), 166–176. <https://doi.org/10.1177/00343552070500030401>

Fink, E., Olthof, T., Goossens, F., van der Meijden, S., & Begeer, S. (2018). Bullying-related behaviour in adolescents with autism: Links with autism severity and emotional and behavioural problems. *Autism, 22*(6), 684-692. <https://doi.org/10.1177/1362361316686760>

Fisher, M., & Meyer, L. H. (2002). Development and social competence after two years for students enrolled in inclusive and self-contained educational programs. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 27*(3), 165-174. <https://doi.org/10.2511/rpsd.27.3.165>

Fleischer, A. S. (2012). Support to students with Asperger syndrome in higher education—the perspectives of three relatives and three coordinators. *International Journal of Rehabilitation Research, 35*(1), 54-61. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e32834f4d3b>

Flood, L. N., Bulgrin, A., & Morgan, B. L. (2013). Piecing together the puzzle: Development of the societal attitudes towards autism (SATA) scale. *Journal of Research in Special Educational Needs, 13*(2), 121-128. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01224.x>

Formosa, N. J., Morrison, B. W., Hill, G., & Stone, D. (2018). Testing the efficacy of a virtual reality-based simulation in enhancing users' knowledge, attitudes, and empathy relating to psychosis. *Australian Journal of Psychology, 70*(1), 57-65.

<https://doi.org/10.1111/ajpy.12167>

Forster, S. & Pearson, A. (2020). Bullies tend to be obvious: Autistic adults perceptions of friendship and the concept of mate crime. *Disability & Society*, 35(7), 1103-1123.

<https://doi.org/10.1080/09687599.2019.1680347>

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017).

Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393-2400.

<https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>

Frost, D. M. (2011). Social stigma and its consequences for the socially stigmatized. *Social and*

*Personality Psychology Compass*, 5(11), 824-839. [https://doi.org/10.1111/j.1751-](https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00394.x)

[9004.2011.00394.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00394.x)

Fuentes, J., Bakare, M., Munir, K., Aguayo, P., Gaddour, N., Öner, Ö., & Mercadante, M.

(2012). Autism spectrum disorders. *IACAPAP e-textbook of child and adolescent mental health*. Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and

*Allied Professions*, 1, 27. <https://ikefoundationforautism.org/e-library/C.2-ASD-2014.pdf>

Furnham A, Buck C (2003) A comparison of lay-beliefs about autism and obsessive-compulsive

disorder. *International Journal of Social Psychiatry* 49(4): 287–307. [https://doi.org/](https://doi.org/10.1177/0020764003494006)

[10.1177/0020764003494006](https://doi.org/10.1177/0020764003494006)

Gaertner, S. L. , & Dovidio, J. F. (1986). The aversive form of racism. In J. F. Dovidio & S. L.

Gaertner (dir.). *Prejudice, discrimination, and racism* (pp. 61-89). Orlando, FL:

Academic Press.

- Gaddis, S. M., Ramirez, D., & Hernandez, E. L. (2018). Contextualizing public stigma: Endorsed mental health treatment stigma on college and university campuses. *Social Science & Medicine*, 197, 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.11.029>
- Gardiner, E., & Iarocci, G. (2014). Students with autism spectrum disorder in the university context: Peer acceptance predicts intention to volunteer. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(5), 1008-1017. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1950-4>
- Gemegah, E., Hartas, D., & Totsika, V. (2021). Public attitudes to people with ASD: Contact, knowledge and ethnicity. *Advances in Autism*, 7(3), 225-240. <https://doi.org/10.1108/AIA-01-2020-0009>
- Geschwind D. H. (2011). Genetics of autism spectrum disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(9), 409–416. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.07.003>
- Giannopoulou, I., Pasalari, E., Korkoliakou, P., & Douzenis, A. (2019). Raising autism awareness among Greek teachers. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(1), 70-81. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1462474>
- Gibbs, V., Hudson, J., Hwang, Y. I. J., Arnold, S., Trollor, J., & Pellicano, E. (2021). Experiences of physical and sexual violence as reported by autistic adults without intellectual disability: Rate, gender patterns and clinical correlates. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 89, 101-866. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101866>
- Griffin, M. M., Summer, A. H., McMillan, E. D., Day, T. L., & Hodapp, R. M. (2012). Attitudes toward including students with intellectual disabilities at college. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 9, 234–239. <https://doi.org/10.1111/jppi.12008>
- Gillespie-Lynch, K., Daou, N., Obeid, R., Reardon, S., Khan, S., & Goldknopf, E. J. (2021). What contributes to stigma towards autistic university students and students with other

diagnoses?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(2), 459-475.

<https://doi.org/10.1007/s10803-020-04556-7>

Gillespie-Lynch, K., Brooks, P. J., Someki, F., Obeid, R., Shane-Simpson, C., Kapp, S. K., ... & Smith, D. S. (2015). Changing college students' conceptions of autism: An online training to increase knowledge and decrease stigma. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2553-2566. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2422-9>

Giuliani, F., Couchepin Marchetti, B., & El Korh, P. (2016). Is storytelling therapy useful for children with autism spectrum disorders and severe mental retardation?. *Advanced Techniques in Biology & Medicine*, 4(1), 2379-1764. <http://dx.doi.org/10.4172/2379-1764.1000166>

Goffman, E. (1963) *Stigmaté: Les usages sociaux des handicaps*. Paris: Les Editions de Minuit.

Golson, M. E., Benallie, K. J., Benney, C. M., Schwartz, S. E., McClain, M. B., & Harris, B. (2022). Current state of autism knowledge in the general population of the United States. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 90, 101-886.

<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101886>

Green, S. E. (2003). "What do you mean 'what's wrong with her?'": Stigma and the lives of families of children with disabilities. *Social Science & Medicine*, 57(8), 1361-1374.

[https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00511-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00511-7)

Gregg, L., & TARRIER, N. (2007). Virtual reality in mental health: A review of the literature.

*Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 42(5), 343-354.

<https://doi.org/10.1007/s00127-007-0173-4>

- Gronholm, P. C., Henderson, C., Deb, T., & Thornicroft, G. (2017). Interventions to reduce discrimination and stigma: The state of the art. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 52(3), 249–258. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1341-9>.
- Grossman, R. B. (2015). Judgments of social awkwardness from brief exposure to children with and without high-functioning autism. *Autism*, 19(5), 580-587. <https://doi.org/10.1177/1362361314536937>
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 18(4), 346–361. <https://doi.org/10.1177/1362361313476767>
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417-1432. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N)
- Haney, J. L., & Cullen, J. A. (2018). An exploratory investigation of social workers' knowledge and attitudes about autism. *Social Work in Mental Health*, 16(2), 201-222. <https://doi.org/10.1080/15332985.2017.1373265>
- Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>
- Ha, J., McClain, M. B., Covington, B., & Golson, M. E. (2022). Brief report: A brief video intervention for increasing autism knowledge in a general population sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(11), 5058-5063. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05341-w>

- Hamdani, Y., Ary, A., & Lunskey, Y. (2017). Critical analysis of a population mental health strategy: Effects on stigma for people with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities, 10*(2), 144-161. <https://doi.org/10.1080/19315864.2017.1281362>
- Hampton, L. H., & Kaiser, A. P. (2016). Intervention effects on spoken-language outcomes for children with autism: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Intellectual Disability Research : JIDR, 60*(5), 444–463. <https://doi.org/10.1111/jir.12283>
- Haney, J. L., & Cullen, J. A. (2018). An exploratory investigation of social workers' knowledge and attitudes about autism. *Social Work in Mental Health, 16*(2), 201-222. <https://doi.org/10.1080/15332985.2017.1373265>
- Hansen, S. N., Schendel, D. E., & Parner, E. T. (2015). Explaining the increase in the prevalence of autism spectrum disorders: The proportion attributable to changes in reporting practices. *JAMA Pediatrics, 169*(1), 56-62. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.1893>
- Harnum, M., Duffy, J., & Ferguson, D. A. (2007). Adults' versus children's perceptions of a child with autism or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(7), 1337–1343. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0273-0>
- Harrison, H., Birks, M., Franklin, R., & Mills, J. (2017). Case study research: foundations and methodological orientations. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 18*(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-18.1.2655>
- Hebert, E. B., & Koulouglioti, C. (2010). Parental beliefs about cause and course of their child's autism and outcomes of their beliefs: A review of the literature. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 33*(3), 149-163. <https://doi.org/10.3109/01460862.2010.498331>

- Hebron J. S., Humphrey N. (2012). Mental health difficulties among young people with autistic spectrum disorders in mainstream secondary schools: A comparative study. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 14(1), 22–32. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01246.x>
- Hebron, J., & Humphrey, N. (2014). Exposure to bullying among students with autism spectrum conditions: A multi-informant analysis of risk and protective factors. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 18(6), 618–630. <https://doi.org/10.1177/1362361313495965>
- Hebron, J., Humphrey, N. and Oldfield, J. (2015), Vulnerability to bullying of children with autism spectrum conditions in mainstream education: A multi-informant qualitative exploration. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 15(3), 185-193. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12108>
- Hedley, D., Uljarević, M., Foley, K. R., Richdale, A., & Trollor, J. (2018). Risk and protective factors underlying depression and suicidal ideation in autism spectrum disorder. *Depression and Anxiety*, 35(7), 648–657. <https://doi.org/10.1002/da.22759>
- Helps, S., Newsom-Davis, I. C., & Callias, M. (1999). Autism: The teacher's view. *Autism*, 3(3), 287-298. <https://doi.org/10.1177/1362361399003003006>
- Henderson, C., Potts, L., & Robinson, E. J. (2020). Mental illness stigma after a decade of time to change England: Inequalities as targets for further improvement. *European Journal of Public Health*, 30(3), 497-503. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa013>
- Hergenrather, K., & Rhodes, S. (2007). Exploring undergraduate student attitudes toward persons with disabilities: Application of the disability social relationship



scale. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 50(2), 66-75.

<https://doi.org/10.1177/00343552070500020501>

Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R., Blanquer, A., Labajo, G., & De Pablo, C. (2008).

Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: Two case studies. *Autism*, 12(2), 143-157.

<https://doi.org/10.1177/1362361307086657>

Herrero, J. F., & Lorenzo, G. (2019). An immersive virtual reality educational intervention on

people with autism spectrum disorders (ASD) for the development of communication skills and problem solving. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1689-1722.

<https://doi.org/10.1007/s10639-019-10050-0>

Hirvikoski, T., & Blomqvist, M. (2015). High self-perceived stress and poor coping in

intellectually able adults with autism spectrum disorder. *Autism*, 19(6), 752-757.

<https://doi.org/10.1177/1362361314543530>

Hickey, A., Crabtree, J., & Stott, J. (2018). 'Suddenly the first fifty years of my life made sense':

Experiences of older people with autism. *Autism*, 22(3), 357-367.

<https://doi.org/10.1177/1362361316680914>

Hinshaw, S. P., & Cicchetti, D. (2000). Stigma and mental disorder: Conceptions of illness,

public attitudes, personal disclosure, and social policy. *Development and*

*Psychopathology*, 12(4), 555-598. <https://doi.org/10.1017/s0954579400004028>

Hocking B. (2003). Reducing mental illness stigma and discrimination - everybody's

business. *The Medical Journal of Australia*, 178(S9), S47-S48.

<https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2003.tb05306.x>

- Holmes, E. P., Corrigan, P. W., Williams, P., Canar, J., & Kubiak, M. A. (1999). Changing attitudes about schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25(3), 447-456.  
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033392>
- Holt, J. M., & Christensen, K. M. (2013). Utahns' understanding of autism spectrum disorder. *Disability and Health Journal*, 6(1), 52-62.  
<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2012.08.002>
- Hossain, M. M., Tasnim, S., Sultana, A., Faizah, F., Mazumder, H., Zou, L., McKyer, E. L. J., Ahmed, H. U., & Ma, P. (2020). Epidemiology of mental health problems in COVID-19: A review. *Research*, 9, 636. <https://doi.org/10.12688/fl000research.24457.1>
- Horrocks, J. L., White, G., & Roberts, L. (2008). Principals' attitudes regarding inclusion of children with autism in Pennsylvania public schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1462-1473. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0522-x>
- Humphrey, N., & Lewis, S. (2008). 'Make me normal' The views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism*, 12(1), 23-46.  
<https://doi.org/10.1177/1362361307085267>
- Hunter, B. A., Mohatt, N. V., Prince, D. M., Thompson, A. B., Matlin, S. L., & Tebes, J. K. (2017). Socio-psychological mediators of the relationship between behavioral health stigma and psychiatric symptoms. *Social Science & Medicine*, 181, 177-183.  
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.03.049>
- Huws, J. C., & Jones, R. S. (2011). Missing voices: Representations of autism in British newspapers, 1999–2008. *British Journal of Learning Disabilities*, 39(2), 98-104.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-3156.2010.00624.x>

- Ialongo, A.G. (2007). *Les conditions pour réussir l'intégration scolaire*. Québec, CA: Université de Montréal.
- Igwe, W. C., & Ojinnaka, N. C. (2010). Mental health of adolescents who abuse psychoactive substances in Enugu, Nigeria - A cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 36, 53. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-36-53>
- Institut national de santé publique du Québec. (2017). *Surveillance du trouble du spectre de l'autisme au Québec*.  
[https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2310\\_surveillance\\_trouble\\_spectre\\_autisme.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2310_surveillance_trouble_spectre_autisme.pdf)
- Iobst, E., Nabors, L., Rosenzweig, K., Srivorakiat, L., Champlin, R., Campbell, J., & Segall, M. (2009). Adults' perceptions of a child with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 401-408. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.08.006>
- Ip, H. H., Wong, S. W., Chan, D. F., Byrne, J., Li, C., Yuan, V. S., ... & Wong, J. Y. (2016, July). Virtual reality enabled training for social adaptation in inclusive education settings for school-aged children with autism spectrum disorder (ASD). In *International Conference on Blended Learning* (pp. 94-102). Springer, Cham.
- Irvine, K. R., Irvine, A. R., Maalin, N., McCarty, K., Cornelissen, K. K., Tovée, M. J., & Cornelissen, P. L. (2020). Using immersive virtual reality to modify body image. *Body Image*, 33, 232-243. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.03.007>
- Jensen, C. M., Martens, C. S., Nikolajsen, N. D., Skytt Gregersen, T., Heckmann Marx, N., Goldberg Frederiksen, M., & Hansen, M. S. (2016). What do the general population know, believe and feel about individuals with autism and schizophrenia: Results from a

- comparative survey in Denmark. *Autism*, 20(4), 496-508.  
<https://doi.org/10.1177/1362361315593068>
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- John, R. P., Knott, F. J., & Harvey, K. N. (2018). Myths about autism: An exploratory study using focus groups. *Autism*, 22(7), 845-854. <https://doi.org/10.1177/1362361317714990>
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (dir.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 102–138). Guilford Press.
- Johnson, T. D., & Joshi, A. (2016). Dark clouds or silver linings? A stigma threat perspective on the implications of an autism diagnosis for workplace well-being. *Journal of Applied Psychology*, 101(3), 430. <https://doi.org/10.1037/apl0000058>
- Jokiranta-Olkonemi, E., Gyllenberg, D., Sucksdorff, D., Suominen, A., Kronström, K., Chudal, R., & Sourander, A. (2021). Risk for premature mortality and intentional self-harm in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3098-3108. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04768-x>
- Jones, C. S., Akram, M., Gordon, S. C., Murphy, N., & Sharkie, F. (2021). Autism in Australia: Community knowledge and autistic people's experiences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3677-3689. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04819-3>
- Jones, L., Goddard, L., Hill, E. L., Henry, L. A., & Crane, L. (2014). Experiences of receiving a diagnosis of autism spectrum disorder: A survey of adults in the United Kingdom.

*Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3033-3044.

<https://doi.org/10.1007/s10803-014-2161-3>

Jones, A. P., & Frederickson, N. (2010). Multi-informant predictors of social inclusion for students with autism spectrum disorders attending mainstream school. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(9), 1094–1103. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0957-3>

Joseph, R. M., O’Shea, T. M., Allred, E. N., Heeren, T., Hirtz, D., Paneth, N., ... & Kuban, K. C. (2017). Prevalence and associated features of autism spectrum disorder in extremely low gestational age newborns at age 10 years. *Autism Research*, 10(2), 224-232. <https://doi.org/10.1002/aur.1644>

Josman, N., Ben-Chaim, H. M., Friedrich, S., & Weiss, P. L. (2008). Effectiveness of virtual reality for teaching street-crossing skills to children and adolescents with autism. *International Journal on Disability and Human Development*, 7(1), 49-56. <https://doi.org/10.1515/IJDHD.2008.7.1.49>

Jou, M., & Wang, J. (2013). Investigation of effects of virtual reality environments on learning performance of technical skills. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 433-438. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.020>

Kandalaft, M. R., Didehbani, N., Krawczyk, D. C., Allen, T. T., & Chapman, S. B. (2013). Virtual reality social cognition training for young adults with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(1), 34–44. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1544-6>

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217-250.

- Kasari, C., Locke, J., Gulsrud, A., & Rotheram-Fuller, E. (2011). Social networks and friendships at school: Comparing children with and without ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1076-x>
- Ke, F., Moon, J., & Sokolikj, Z. (2020). Virtual reality-based social skills training for children with autism spectrum disorder. *Journal of Special Education Technology, 25*, 1689-1722. <https://doi.org/10.1177/0162643420945603>
- Kilteni, K., Groten, R., & Slater, M. (2012). The sense of embodiment in virtual reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 21*(4), 373-387. [https://doi.org/10.1162/PRES\\_a\\_00124](https://doi.org/10.1162/PRES_a_00124)
- Kim, Y. S., & Leventhal, B. L. (2015). Genetic epidemiology and insights into interactive genetic and environmental effects in autism spectrum disorders. *Biological Psychiatry, 77*(1), 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.11.001>
- Klarić, M., & Lovrić, S. (2017). Methods to fight mental illness stigma. *Psychiatria Danubina, 29*(suppl. 5), 910-917.
- Kloosterman, P. H., Kelley, E. A., Craig, W. M., Parker, J. D. A., & Javier, C. (2013). Types and experiences of bullying in adolescents with an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*(7), 824–832. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.02.013>
- Kokosh, J. (1976). Psychology of Scientist: XXXIV. MMPI characteristics of physical and social science students: Replication and reanalysis. *Psychological Reports, 39*(3), 1067-1071. <https://doi.org/10.2466/pr0.1976.39.3f.1067>
- Kong, M. (2015). Diagnosis and history taking in children with autism spectrum disorder: Dealing with the challenges. *Frontiers in Pediatrics, 3*, 55. <https://doi.org/10.3389/fped.2015.00055>.

- Krosnick, J. A., & Petty, R. E. (1995). Attitude strength: An overview. *Attitude strength: Antecedents and Consequences, 1*, 1-24. Repéré à [https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=taWYAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Petty+%26+Krosnick,+1995&ots=wBHjrlk5CY&sig=6h\\_\\_lAlmhYV8dyKmk490mL27Sk#v=onepage&q=Petty%20%26%20Krosnick%2C%201995&f=false](https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=taWYAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Petty+%26+Krosnick,+1995&ots=wBHjrlk5CY&sig=6h__lAlmhYV8dyKmk490mL27Sk#v=onepage&q=Petty%20%26%20Krosnick%2C%201995&f=false)
- Kuhn, J. C., & Carter, A. S. (2006). Maternal self-efficacy and associated parenting cognitions among mothers of children with autism. *American Journal of Orthopsychiatry, 76*(4), 564–575. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.76.4.564>
- Kuzminski, R., Netto, J., Wilson, J., Falkmer, T., Chamberlain, A., & Falkmer, M. (2019). Linking knowledge and attitudes: Determining neurotypical knowledge about and attitudes towards autism. *PloS one, 14*(7), e0220197. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220197>
- Lake, J. F., & Billingsley, B. S. (2000). An analysis of factors that contribute to parent—school conflict in special education. *Remedial and Special Education, 21*(4), 240-251. <https://doi.org/10.1177/074193250002100407>
- Lanovaz, M. J., Dufour, M. M., & Shah, S. (2015). Newspaper coverage of autism treatment in Canada: 10-year trends (2004–2013). *The Canadian Journal of Psychiatry, 60*(7), 329-333. <https://doi.org/10.1177/070674371506000706>
- Lara, F. and Rueda, J. (2021). Virtual reality not for “being someone” but for “being in someone else’s shoes”: Avoiding misconceptions in empathy enhancement. *Frontiers in Psychology, 12*, 741516. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.741516>
- Lauber C. (2008). Stigma and discrimination against people with mental illness: A critical appraisal. *Epidemiology and Psychiatric Sciences, 17*(1), 10-13.

- Lauzon, J.-A. (2022 December 8). L'autisme d'hier à aujourd'hui. Repéré à <https://www.autisme.qc.ca/comprendre/histoire-de-lautisme-au-quebec/lautisme-dhier-a-aujourd'hui.html>
- Lee, J. K., Andrews, D. S., Ozonoff, S., Solomon, M., Rogers, S., Amaral, D. G., & Nordahl, C. W. (2021). Longitudinal evaluation of cerebral growth across childhood in boys and girls with autism spectrum disorder. *Biological Psychiatry*, *90*(5), 286–294. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.10.014>
- Lee, L. C., Harrington, R. A., Louie, B. B., & Newschaffer, C. J. (2008). Children with autism: Quality of life and parental concerns. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *38*(6), 1147-1160. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0491-0>
- Lewis, L. F. (2016). Exploring the experience of self-diagnosis of autism spectrum disorder in adults. *Archives of Psychiatric Nursing*, *30*(5), 575-580. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2016.03.009>
- Ling, C. Y., Mak, W. W., & Cheng, J. N. (2010). Attribution model of stigma towards children with autism in Hong Kong. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *23*(3), 237-249. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2008.00456.x>
- Link, B. G., & Phelan, J. C. (2001). Conceptualizing stigma. *Annual Review of Sociology*, *363-385*. <https://www.jstor.org/stable/2678626>
- Linton, K. F. (2014). Clinical diagnoses exacerbate stigma and improve self-discovery according to people with autism. *Social Work in Mental Health*, *12*(4), 330-342. <https://doi.org/10.1080/15332985.2013.861383>
- Livingston, J. D. La stigmatisation structurelle des personnes ayant des problèmes de santé mentale et de consommation de substances dans les établissements de soins de santé :



- Analyse documentaire Ottawa, Commission de la santé mentale du Canada, 2020. Repéré à [https://www.mentalhealthcommission.ca/wp-content/uploads/drupal/2020-07/structural\\_stigma\\_in\\_healthcare\\_fr.pdf](https://www.mentalhealthcommission.ca/wp-content/uploads/drupal/2020-07/structural_stigma_in_healthcare_fr.pdf)
- Locke, J., Ishijima, E.H., Kasari, C. and London, N. (2010), Loneliness, friendship quality and the social networks of adolescents with high-functioning autism in an inclusive school setting. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 10(2), 74-81.  
<https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01148.x>
- Loke, Y. J., Hannan, A. J., & Craig, J. M. (2015). The role of epigenetic change in autism spectrum disorders. *Frontiers in Neurology*, 6, 107.  
<https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00107>
- Lombardo, M.V., Lai, M. & Baron-Cohen, S. (2019). Big data approaches to decomposing heterogeneity across the autism spectrum. *Molecular Psychiatry*, 24(10), 1435-1450.  
<https://doi.org/10.1038/s41380-018-0321-0>
- Low, H. M., Lee, L. W., & Che Ahmad, A. (2020). Knowledge and attitudes of special education teachers towards the inclusion of students with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(5), 497-514.  
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1626005>
- Ludlow, A., Skelly, C., & Rohleder, P. (2012). Challenges faced by parents of children diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of Health Psychology*, 17(5), 702–711.  
<https://doi.org/10.1177/1359105311422955>
- Lukmanji, A., Williams, J. V. A., Bulloch, A. G. M., & Patten, S. B. (2020). Seasonal variation in specific depressive symptoms: A population based study. *Journal of Affective Disorders*, 261, 153–159. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.10.003>

- Lum, M., Garnett, M., & O'Connor, E. (2014). Health communication: A pilot study comparing perceptions of women with and without high functioning autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1713-1721.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.09.009>
- Lyall, K., Croen, L., Daniels, J., Fallin, M. D., Ladd-Acosta, C., Lee, B. K., Park, B. Y., Snyder, N. W., Schendel, D., Volk, H., Windham, G. C., & Newschaffer, C. (2017). The changing epidemiology of autism spectrum disorders. *Annual Review of Public Health*, 38, 81–102. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044318>
- MacMillan, M., Tarrant, M., Abraham, C., & Morris, C. (2014). The association between children's contact with people with disabilities and their attitudes towards disability: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(6), 529-546.  
<https://doi.org/10.1111/dmcn.12326>
- Madra, M., Ringel, R., & Margolis, K. G. (2020). Gastrointestinal issues and autism spectrum disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 29(3), 501-513.  
<https://doi.org/10.1016/j.chc.2020.02.005>
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., ... & Dietz, P. M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*, 69(4), 1-12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Mahoney, D. (2008). College students' attitudes toward individuals with autism. The University of North Carolina at Chapel Hill.

- Maiano, C., Normand, C. L., Salvas, M. C., Moullec, G., & Aimé, A. (2016). Prevalence of school bullying among youth with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Autism Research, 9*(6), 601-615. <https://doi.org/10.1002/aur.1568>
- Mandal, S. (2013). Brief introduction of virtual reality & its challenges. *International Journal of Scientific & Engineering Research, 4*(4), 304-309.
- Mandy, W., & Lai, M. C. (2016). Annual research review: The role of the environment in the developmental psychopathology of autism spectrum condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines, 57*(3), 271–292. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12501>
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., & Rothbaum, B. O. (2017). The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard Review of Psychiatry, 25*(3), 103. <https://doi.org/10.1097/HRP.000000000000138>
- Matthews, N. L., Ly, A. R., & Goldberg, W. A. (2015). College students' perceptions of peers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(1), 90-99. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2195-6>
- Mascayano, F., Irrazabal, M., D Emilia, W., Vaner, S. J., Sapag, J. C., Alvarado, R., Yang, L. H., & Sinah, B. (2015). Suicide in Latin America: A growing public health issue. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina), 72*(4), 295-303.
- Matsumoto, D., & Yoo, S. H. (2006). Toward a new generation of cross-cultural research. *Perspectives on Psychological Science, 1*(3), 234-250. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00014.x>
- Mavropoulou, S., & Sideridis, G. D. (2014). Knowledge of autism and attitudes of children towards their partially integrated peers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism*

- and Developmental Disorders*, 44(8), 1867-1885. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2059-0>
- May, C. (2012). An investigation of attitude change in inclusive college classes including young adults with an intellectual disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 9(4), 240-246. <https://doi.org/10.1111/jppi.12013>
- McClain, M. B., Harris, B., Schwartz, S. E., Benallie, K. J., Golson, M. E., & Benney, C. M. (2019). Brief report: Development and validation of the autism spectrum knowledge scale general population version: Preliminary analyses. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(7), 3007–3015. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04019-8>
- McCrae, R. R., Kurtz, J. E., Yamagata, S., & Terracciano, A. (2011). Internal consistency, retest reliability, and their implications for personality scale validity. *Personality and Social Psychology Review*, 15(1), 28–50. <https://doi.org/10.1177/1088868310366253>
- McCrae, R. R. (1996). Social consequences of experiential openness. *Psychological Bulletin*, 120(3), 323–337. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.120.3.323>
- McGuire, A. (2012). Representing autism: A sociological examination of autism advocacy. *Atlantis: Critical Studies in Gender, Culture & Social Justice*, 35(2), 62-71.
- McLeod, J. D., Meanwell, E., & Hawbaker, A. (2019). The experiences of college students on the autism spectrum: A comparison to their neurotypical peers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(6), 2320-2336. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03910-8>
- Mhatre, D., Bapat, D., & Udani, V. (2016). Long-term outcomes in children diagnosed with autism spectrum disorders in India. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 760-772. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2613-4>

- Michaels, P. J., López, M., Rüsçh, N., & Corrigan, P. W. (2017). Constructs and concepts comprising the stigma of mental illness. *Psychology, Society, & Education, 4*(2), 183-194. ISSN 1989-709X
- Middleton, A., Moumoulidis, I., Crossland, G., Raghu, M., Singh, P. K., Reid, E., & Axon, P. (2006). Attitudes of adults with otosclerosis towards issues surrounding genetics and the impact of hearing loss. *The Effects of Having a Family History of Hearing Impairment. Chichester: Wiley, 237-243*. Repéré à [https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=AZbMN-BrDkAC&oi=fnd&pg=PA237&dq=Middleton,+2006++attitudes&ots=\\_0Dd01FRkG&sig=LwPuPPjwPe97lAmrz4ePIGlz73Q#v=onepage&q=Middleton%2C%202006%20%20attitudes&f=false](https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=AZbMN-BrDkAC&oi=fnd&pg=PA237&dq=Middleton,+2006++attitudes&ots=_0Dd01FRkG&sig=LwPuPPjwPe97lAmrz4ePIGlz73Q#v=onepage&q=Middleton%2C%202006%20%20attitudes&f=false)
- Ministère de la santé et des services sociaux. (2017). Des actions structurales pour les personnes et leur famille : Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme, 2017-2022. La direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001828/>
- Mitchell, G. E., & Locke, K. D. (2015). Lay beliefs about autism spectrum disorder among the general public and childcare providers. *Autism, 19*(5), 553-561. <https://doi.org/10.1177/1362361314533839>
- Mocarski, R. (2014). *Health mythologies: Developing an understanding of health myths and how they stick and spread through the vaccines cause autism myth* (Thèse de doctorat). Université de Alabama Libraries.
- Mogensen, L., & Mason, J. (2015). The meaning of a label for teenagers negotiating identity: Experiences with autism spectrum disorder. *Sociology of Health & Illness, 37*(2),

- 255-269. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12208>
- Montes, G., & Halterman, J. S. (2007). Bullying among children with autism and the influence of comorbidity with ADHD: A population-based study. *Ambulatory Pediatrics, 7*(3), 253-257. <https://doi.org/10.1016/j.ambp.2007.02.003>
- Moore, D., Cheng, Y., McGrath, P., & Powell, N. J. (2005). Collaborative virtual environment technology for people with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 20*(4), 231-243. <https://doi.org/10.1177/10883576050200040501>
- Morales-Hidalgo, P., Roigé-Castellví, J., Hernandez-Martinez, C., Voltas, N., & Canals, J. (2018). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among Spanish school-age children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 48*(9), 3176-3190. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3581-2>
- Morrison, K. E., DeBrabander, K. M., Faso, D. J., & Sasson, N. J. (2019). Variability in first impressions of autistic adults made by neurotypical raters is driven more by characteristics of the rater than by characteristics of autistic adults. *Autism, 23*(7), 1817-1829. <https://doi.org/10.1177/1362361318824104>
- Morton, J. F., & Campbell, J. M. (2008). Information source affects peers' initial attitudes toward autism. *Research in Developmental Disabilities, 29*(3), 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2007.02.006>
- Mutluer, T., Aslan Genç, H., Özcan Morey, A., Yapici Eser, H., Ertinmaz, B., Can, M., & Munir, K. (2022). Population-based psychiatric comorbidity in children and adolescents with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry, 13*, 856-208. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.856208>

- Nadel, J. (2017). Psychopathologie développementale : Une esquisse d'état des lieux en 2017. *Enfance*, 4(4), 523-539. <https://doi.org/10.4074/S0013754517004177>
- Nah, Y. H., Neo, Y. F., & Chen, A. S. H. (2022). Do labels matter? The effect of specific and generic labels on university students' openness towards autistic peers. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 97, 102020. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2022.102020>
- National Autistic Society. (2013). Push for action. London: National Autistic Society
- Nevill, R. E., & White, S. W. (2011). College students' openness toward autism spectrum disorders: Improving peer acceptance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), 1619-1628. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1189-x>
- Neuberg, S. L., Smith, D. M., Hoffman, J. C., & Russell, F. J. (1994). When we observe stigmatized and "normal" individuals interacting: Stigma by association. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20(2), 196-209. <https://doi.org/10.1177/0146167294202007>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., Ashkenazy, E., McDonald, K. E., Dern, S., Baggs, A. E., ... & Boisclair, W. C. (2015). "Respect the way I need to communicate with you": Healthcare experiences of adults on the autism spectrum. *Autism*, 19(7), 824-831. <https://doi.org/10.1177/1362361315576221>
- Nicolaidis, C., Raymaker, D., McDonald, K., Dern, S., Boisclair, W. C., Ashkenazy, E., & Baggs, A. (2013). Comparison of healthcare experiences in autistic and non-autistic adults: A cross-sectional online survey facilitated by an academic-community partnership. *Journal of General Internal Medicine*, 28(6), 761-769. <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2262-7>
- Nimmo-Smith, V., Heuvelman, H., Dalman, C., Lundberg, M., Idring, S., Carpenter, P., Magnusson, C., & Rai, D. (2020). Anxiety disorders in adults with autism spectrum

- disorder: A population-based study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 308–318. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04234-3>
- Noiseux, M. (2019). *Trouble du spectre de l'autisme et autres handicaps : Portfolio thématique*. Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, équipe Surveillance. <https://www.autisme.qc.ca/assets/files/02-autisme-tsa/Autisme%20en%20chiffre/Portf-TSA-1-mars%202018.pdf>
- Nolet, K., Corno, G., & Bouchard, S. (2020). The adoption of new treatment modalities by health professionals and the relative weight of empirical evidence in favor of virtual reality exposure versus mindfulness in the treatment of anxiety disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 86. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086>
- Nowicki, E. A., & Sandieson, R. (2002). A meta-analysis of school-age children's attitudes towards persons with physical or intellectual disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 49(3), 243-265. <https://doi.org/10.1080/1034912022000007270>
- Obeid, R., Daou, N., DeNigris, D., Shane-Simpson, C., Brooks, P. J., & Gillespie-Lynch, K. (2015). A cross-cultural comparison of knowledge and stigma associated with autism spectrum disorder among college students in Lebanon and the United States. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3520–3536. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2499-1>
- Ofner, M., Coles, A., Decou, M. L., Do, M. T., Bienek, A., & Snider, J. (2018). *Trouble du spectre de l'autisme chez les enfants et les adolescents au Canada, 2018*. Public Health Agency of Canada. Retrieved from: <https://www.canada.ca/en/public->



health/services/publications/diseases-conditions/autism-spectrum-disorder-children-youth-canada-2018.html

- Olson, J. M., & Zanna, M. P. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 44, 117. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.001001>
- Olsson, M. B., & Hwang, C. P. (2001). Depression in mothers and fathers of children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(6), 535–543. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00372.x>
- Park, M., Chitiyo, M., & Choi, Y. S. (2010). Examining pre-service teachers' attitudes towards children with autism in the USA. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 10(2), 107-114. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2010.01150.x>
- Park, S., Lee, Y., & Kim, C. E. (2018). Korean adults' beliefs about and social distance toward attention-deficit hyperactivity disorder, Tourette syndrome, and autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*, 269, 633–639. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.023>
- Payne, B. K. (2001). Prejudice and perception: The role of automatic and controlled processes in misperceiving a weapon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(2), 181-192. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.2.181>
- Peck, T. C., Seinfeld, S., Aglioti, S. M., & Slater, M. (2013). Putting yourself in the skin of a black avatar reduces implicit racial bias. *Consciousness and Cognition*, 22(3), 779–787. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.04.016>
- Pellicano, E., & Stears, M. (2011). Bridging autism, science and society: Moving toward an ethically informed approach to autism research. *Autism Research*, 4(4), 271-282. <https://doi.org/10.1002/aur.201>

- Pescosolido, B. A., Halpern-Manners, A., Luo, L., & Perry, B. (2021). Trends in public stigma of mental illness in the US, 1996-2018. *JAMA Network Open*, 4(12), e2140202-e2140202. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.40202>
- Pescosolido, B. A., Martin, J. K., Lang, A., & Olafsdottir, S. (2008). Rethinking theoretical approaches to stigma: A framework integrating normative influences on stigma (FINIS). *Social Science & Medicine*, 67(3), 431-440.
- Petkova, V. I., Khoshnevis, M., & Ehrsson, H. H. (2011). The perspective matters! Multisensory integration in ego-centric reference frames determines full-body ownership. *Frontiers in Psychology*, 2, 35. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00035>
- Petalas, M. A., Hastings, R. P., Nash, S., Dowey, A., & Reilly, D. (2009). "I like that he always shows who he is": The perceptions and experiences of siblings with a brother with autism spectrum disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 56(4), 381-399. <https://doi.org/10.1080/10349120903306715>
- Pettigrew, T. F., & Tropp, L. R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(5), 751-783. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.90.5.751>
- Phelan, J. C., Link, B. G., & Dovidio, J. F. (2008). Stigma and prejudice: One animal or two?. *Social Science & Medicine (1982)*, 67(3), 358-367. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.03.022>
- Pivik, J., McComas, J. et La:flamme, M. (2002). Barriers and facilitators to inclusive education. *Exceptional Children*, 69(1), 97-107. <https://doi.org/10.1177/001440290206900107>

- Pohlman, A., Rojas-Lizana, S., & Jamarani, M. (2014). Stigma and exclusion in cross-cultural contexts. *Portal: Journal of Multidisciplinary International Studies*, 11(1), 1-7.  
<https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.915249991962720>
- Poirier, N., & Des Rivières-Pigeon, C. (2013). Le trouble du spectre de l'autisme: État des connaissances. PUQ.
- Powell, T., & Acker, L. (2016). Adults' experience of an Asperger syndrome diagnosis: analysis of its emotional meaning and effect on participants' lives. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 31(1), 72-80. <https://doi.org/10.1177/1088357615588516>
- Pruett, S. R., & Chan, F. (2006). The development and psychometric validation of the disability attitude implicit association test. *Rehabilitation Psychology*, 51(3), 202-213.  
<https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.3.202>
- Punshon, C., Skirrow, P., & Murphy, G. (2009). 'Thenot guilty verdict' Psychological reactions to a diagnosis of Asperger syndrome in adulthood. *Autism*, 13(3), 265-283.  
<https://doi.org/10.1177/1362361309103795>
- Quandt, M., Beinke, T., & Freitag, M. (2020). User-centered evaluation of an augmented reality-based assistance system for maintenance. *Procedia CIRP*, 93, 921-926.  
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.03.053>
- Rai, D., Golding, J., Magnusson, C., Steer, C., Lewis, G., & Dalman, C. (2012). Prenatal and early life exposure to stressful life events and risk of autism spectrum disorders: population-based studies in Sweden and England. *PloS one*, 7(6), e38893.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038893>
- Randall, M., Sciberras, E., Brignell, A., Ihsen, E., Efron, D., Dissanayake, C., & Williams, K. (2016). Autism spectrum disorder: Presentation and prevalence in a nationally

- representative Australian sample. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(3), 243-253. <https://doi.org/10.1177/0004867415595287>
- Ranson, N. J., & Byrne, M. K. (2014). Promoting peer acceptance of females with higher-functioning autism in a mainstream education setting: A replication and extension of the effects of an autism anti-stigma program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(11), 2778-2796. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2139-1>
- Rehm, J., & Shield, K. D. (2019). Global burden of disease and the impact of mental and addictive disorders. *Current Psychiatry Reports*, 21(2), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-0997-0>
- Reid, B., and A. Batten. 2006. *B Is for Bullied*. London: National Autistic Society.
- Reiter, S., & Vitani, T. (2007). Inclusion of pupils with autism: The effect of an intervention program on the regular pupils' burnout, attitudes and quality of mediation. *Autism*, 11(4), 321-333. <https://doi.org/10.1177/1362361307078130>
- Ritchey, M., & Nicholson-Crotty, S. (2015). "Blue Ribbon" Commissions, Interest Groups, and the Formulation of Policy in the American States. *Policy Studies Journal*, 43(1), 70-92. <https://doi.org/10.1111/psj.12091>
- Rizzo, A. A., Schultheis, M., Kerns, K. A., & Mateer, C. (2004). Analysis of assets for virtual reality applications in neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1-2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09602010343000183>
- Robertson, J. W. (2009). Informing the public? UK newspaper reporting of autism and Asperger's syndrome. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 9(1), 12-26. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2009.01112.x>

- Romero, M., Aguilar, J. M., Del-Rey-Mejías, Á., Mayoral, F., Rapado, M., Peciña, M., Barbancho, M. Á., Ruiz-Veguilla, M., & Lara, J. P. (2016). Psychiatric comorbidities in autism spectrum disorder: A comparative study between DSM-IV-TR and DSM-5 diagnosis. *International Journal of Clinical and Health Psychology : IJCHP*, 16(3), 266–275. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2016.03.001>
- Rosello, R., Martinez-Raga, J., Mira, A., Pastor, J. C., Solmi, M., & Cortese, S. (2022). Cognitive, social, and behavioral manifestations of the co-occurrence of autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *Autism*, 26(4), 743-760. <https://doi.org/10.1177/13623613211065545>
- Rosenblatt, A. (2022). Autism, advocacy organizations, and past injustice. *Disability Studies Quarterly*, 38(4). Retrieved from : <https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/25722/dsq-sds.org-Autism%20Advocacy%20Organizations%20and%20Past%20Injustice.pdf?sequence=2>
- Rosenberg, M.J. and Hovland, C.I. (1960) Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In: Rosenberg, M.J. and Hovland, C.I., (dir.), *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components*. Yale University Press, New Haven.
- Rubin, M., Muller, K., Hayhoe, M. M., & Telch, M. J. (2022). Attention guidance augmentation of virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A pilot randomized controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/16506073.2022.2053882>
- Rüsch, N., & Xu, Z. (2017). *Strategies to reduce mental illness stigma*. In W. Gaebel, W. Rössler, & N. Sartorius (dir.), *The stigma of mental illness — End of the story?* (pp. 451-

- 467). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27839-1\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27839-1_24)
- Rüsch, N., Angermeyer, M. C., & Corrigan, P. W. (2005). Mental illness stigma: Concepts, consequences, and initiatives to reduce stigma. *European Psychiatry, 20*(8), 529-539. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2005.04.004>
- Ruzich, E., Allison, C., Smith, P., Ring, H., Auyeung, B., & Baron-Cohen, S. (2017). The autism-spectrum quotient in siblings of people with autism. *Autism Research : Official Journal of the International Society for Autism Research, 10*(2), 289–297. <https://doi.org/10.1002/aur.1651>
- Samson, E., & Blanchette, Y. (2010). Evidence of how reduce stigma and discrimination. Stratégies éprouvées pour réduire la stigmatisation et la discrimination. Communication présentée au résumé de la conférence du Dr Graham Thornicroft, Montréal. Repéré à <https://aqrp-sm.org/wp-content/uploads/2013/10/ouverture-xve-thornicroft-resume-fr.pdf>
- Sanz-Cervera, P., Fernández-Andrés, M.-I., Pastor-Cerezuela, G., & Tárraga-Mínguez, R. (2017). Pre-service teachers' knowledge, misconceptions and gaps about autism spectrum disorder. *Teacher Education and Special Education, 40*(3), 212-224. <https://doi.org/10.1177/0888406417700963>
- Saposnik, G., Levin, M., & Stroke Outcome Research Canada (SORCan) Working Group. (2011). Virtual reality in stroke rehabilitation: A meta-analysis and implications for clinicians. *Stroke, 42*(5), 1380-1386.
- Sarrett, J. C. (2011). Trapped children: Popular images of children with autism in the 1960s and 2000s. *Journal of Medical Humanities, 32*(2), 141-153. <https://doi.org/10.1007/s10912-010-9135-z>

- Sasson, N. J., & Morrison, K. E. (2019). First impressions of adults with autism improve with diagnostic disclosure and increased autism knowledge of peers. *Autism*, 23(1), 50-59. <https://doi.org/10.1177/1362361317729526>
- Sasson, N. J., Faso, D. J., Nugent, J., Lovell, S., Kennedy, D. P., & Grossman, R. B. (2017). Neurotypical peers are less willing to interact with those with autism based on thin slice judgments. *Scientific reports*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/srep40700>
- Sasson, N. J., Morrison, K. E., Pinkham, A. E., Faso, D. J., & Chmielewski, M. (2018). Brief report: Adults with autism are less accurate at predicting how their personality traits are evaluated by unfamiliar observers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(6), 2243-2248. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3487-z>
- Sayers, R. (2006). *Principles of awareness-raising for information literacy: A case study*. Communication and Information, UNESCO. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.009>
- Schaaf, R. C., Toth-Cohen, S., Johnson, S. L., Outten, G., & Benevides, T. W. (2011). The everyday routines of families of children with autism: Examining the impact of sensory processing difficulties on the family. *Autism*, 15(3), 373-389. <https://doi.org/10.1177/1362361310386505>.
- Schulz, S. E., & Stevenson, R. A. (2019). Sensory hypersensitivity predicts repetitive behaviours in autistic and typically-developing children. *Autism : The International Journal of Research and Practice*, 23(4), 1028–1041. <https://doi.org/10.1177/1362361318774559>
- Segall M.J., Campbell J.M. (2014). Factors influencing the educational placement of students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(1), 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.10.006>

- Segall, M. J. (2008). *Inclusion of students with autism spectrum disorder: Educator experience, knowledge, and attitudes* (Thèse de doctorat). Université de Georgia.
- Self, T., Scudder, R. R., Weheba, G., & Crumrine, D. (2007). A virtual approach to teaching safety skills to children with autism spectrum disorder. *Topics in Language Disorders, 27*(3), 242-253. <https://doi.org/10.1097/01.TLD.0000285358.33545.79>
- Sénéchal, A. (2011). *Réduction de vibrations de structure complexe par shunts piézoélectriques: application aux turbomachines* (Thèse de doctorat). Paris, CNAM.
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). The eye contact effect: Mechanisms and development. *Trends in Cognitive Sciences, 13*(3), 127–134.  
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.11.009>
- Shah, K. (2001). What do medical students know about Autism? *Autism, 5*(2), 127-133.  
<https://doi.org/10.1177/1362361301005002003>
- Sharma, A. K., & Mobar, S. (2012). Stigma and social exclusion among tuberculosis patients: A study of Ladakh, India. *The International Journal of Health, Wellness, and Society, 1*(4), 119-140. <https://doi.org/10.18848/2156-8960/CGP/v01i04/41203>
- Shtayermman, O. (2009). An exploratory study of the stigma associated with a diagnosis of Asperger's syndrome: The mental health impact on the adolescents and young adults diagnosed with a disability with a social nature. *Journal of Human Behavior in the Social Environment, 19*(3), 298-313. <https://doi.org/10.1080/10911350902790720>
- Sibley, C. G., & Duckitt, J. (2008). Personality and prejudice: A meta-analysis and theoretical review. *Personality and Social Psychology Review, 12*(3), 248-279.  
<https://doi.org/10.1177/1088868308319226>



- Siklos, S., & Kerns, K. A. (2006). Assessing need for social support in parents of children with autism and down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*(7), 921–933. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0129-7>
- Singh, I., & Elsabbagh, M. (2014). Autism research beyond the bench. *Autism*, *18*(7), 754–755. <https://doi.org/10.1177/1362361314548816>
- Spaniol, M. M., Shalev, L., Kossyvaki, L., & Mevorach, C. (2018). Attention training in autism as a potential approach to improving academic performance: A school-based pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *48*(2), 592-610. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3371-2>
- Sperber, A. D., Devellis, R. F., & Boehlecke, B. (1994). Cross-cultural translation: Methodology and validation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *25*(4), 501-524.
- Someki, F., Torii, M., Brooks, P. J., Koeda, T., & Gillespie-Lynch, K. (2018). Stigma associated with autism among college students in Japan and the United States: An online training study. *Research in Developmental Disabilities*, *76*, 88-98. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.02.016>
- Solomon, O., Heritage, J., Yin, L., Maynard, D. W., & Bauman, M. L. (2016). ‘What brings him here today?’: Medical problem presentation involving children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*(2), 378-393. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2550-2>
- Sousa, V. D., & Rojjanasrirat, W. (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: A clear and user-friendly guideline. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *17*(2), 268–274. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>

- Sreckovic, M. A., Brunsting, N. C., & Able, H. (2014). Victimization of students with autism spectrum disorder: A review of prevalence and risk factors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1155-1172. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.004>
- Staniland, J. J., & Byrne, M. K. (2013). The effects of a multi-component higher-functioning autism anti-stigma program on adolescent boys. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(12), 2816-2829. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1829-4>
- Stavroulia, K. E., & Lanitis, A. (2019). Enhancing reflection and empathy skills via using a virtual reality based learning framework. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 14(07), pp. 18–36. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i07.9946>
- Stevenson, J. L., & Mowad, T. G. (2019). Explicit associations with autism and disability. *Autism in Adulthood*, 1(4), 258-267. <https://doi.org/10.1089/aut.2019.0028>
- Stewart, S. (2008). I exist: The message from adults with autism in Northern Ireland. Belfast: The National Autistic Society Retrieved from: <http://www.autism.org.uk/~media/NAS/Documents/Extranet/Autism-library/Magazines-articles-and-reports/Reports/Our-reports/I%20Exist%20-%20the%20message%20from%20adults%20with%20autism%20in%20Northern%20Ireland.ashx> (in press)
- Stone, M. H., Stone, D. K., & Hurt, S. W. (1987). Natural history of borderline patients treated by intensive hospitalization. *Psychiatric Clinics of North America*, 10(2), 185–206.
- Strickland, D., Marcus, L. M., Mesibov, G. B., & Hogan, K. (1996). Brief report: Two case studies using virtual reality as a learning tool for autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(6), 651-659. <https://doi.org/10.1007/BF02172354>

- Stronach, S., Wiegand, S., & Mentz, E. (2019). Brief report: Autism knowledge and stigma in university and community samples. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(3), 1298-1302. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3825-1>
- Stuart H. (2008). Fighting the stigma caused by mental disorders: Past perspectives, present activities, and future directions. *World psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 7(3), 185–188. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2008.tb00194.x>
- Sugrim, G. (2021). Hiring candidates with autism spectrum disorder (ASD): Effects of diagnostic disclosure and presence of ASD behaviors on employability ratings.
- Swaim, K. F., & Morgan, S. B. (2001). Children’s attitudes and behavioral intentions toward a peer with autistic behaviors: Does a brief educational intervention have an effect?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 195-205. <https://doi.org/10.1023/A:1010703316365>
- Swiezy, N.A. 2007. Autism Knowledge Questionnaire-Revised. Indianapolis, IN: Christian Sarkine Autism Treatment Center, HANDS in Autism
- Szumski, G., Smogorzewska, J., & Grygiel, P. (2020). Attitudes of students toward people with disabilities, moral identity and inclusive education—A two-level analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 102, 103685. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103685>
- Tager-Flusberg, H., Joseph, R., & Folstein, S. (2001). Current directions in research on autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 7(1), 21-29. [https://doi.org/10.1002/1098-2779\(200102\)7:1<21::AID-MRDD1004>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1098-2779(200102)7:1<21::AID-MRDD1004>3.0.CO;2-3)

- Tan, C. D. (2018). "I'm a normal autistic person, not an abnormal neurotypical": Autism spectrum disorder diagnosis as biographical illumination. *Social Science & Medicine*, 197, 161-167. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.12.008>
- Tardif, C., & Gepner, B. (2019). *L'autisme*. Dunod.
- Tardif, C. (2017). Introduction - psychologie et psychopathologie développementales : Un apport mutuel fécond. *Enfance*, 4(4), 407-414. <https://doi.org/10.3917/enf1.174.0407>
- Tassinari, M., Aulbach, M. B., & Jasinskaja-Lahti, I. (2022). The use of virtual reality in studying prejudice and its reduction: A systematic review. *PloS one*, 17(7), e0270748. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270748>
- Teindl, K., Thompson-Hodgetts, S., Rashid, M., & Nicholas, D. B. (2018). Does visibility of disability influence employment opportunities and outcomes? A thematic analysis of multi-stakeholder perspectives. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 49(3), 367-377. <https://doi.org/10.3233/JVR-180980>
- Third, A., Bellerose, D., De Oliveira, J. D., Lala, G., & Theakstone, G. (2017). Young and online: Children's perspectives on life in the digital age (The state of the world's children 2017 companion report). <https://doi.org/10.4225/35/5a1b885f6d4db>
- Thornicroft, G., Mehta, N., Clement, S., Evans-Lacko, S., Doherty, M., Rose, D., ... & Henderson, C. (2016). Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. *The Lancet*, 387(10023), 1123-1132. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00298-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00298-6)
- Thornicroft, G., Rose, D., & Kassam, A. (2008). Discrimination in health care against people with mental illness. *International Review of Psychiatry*, 19(2), 113-122.

- Thornicroft, G., Rose, D., Kassam, A., & Sartorius, N. (2007). Stigma: Ignorance, prejudice or discrimination? *The British Journal of Psychiatry*, 190, 191-193. Repéré à <http://bjp.rcpsych.org/site/subscriptions>.
- Thorsteinsson, E. B., Draper, A., & Lykins, A. D. (2020). To vaccinate or not: the relative impact of attitudes toward autism spectrum disorders and the ability to interpret scientific information on vaccination decisions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2542. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072542>
- Tint, A., & Weiss, J. A. (2016). Family wellbeing of individuals with autism spectrum disorder: A scoping review. *Autism*, 20(3), 262-275. <https://doi.org/10.1177/1362361315580442>
- Tipton, L. A., & Blacher, J. (2014). Brief report: autism awareness: Views from a campus community. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(2), 477–483. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1893-9>
- Trevisan, D. A., Roberts, N., Lin, C., & Birmingham, E. (2017). How do adults and teens with self-declared autism spectrum disorder experience eye contact? A qualitative analysis of first-hand accounts. *PloS one*, 12(11), e0188446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188446>
- Tyler, I., & Slater, T. (2018). Rethinking the sociology of stigma. *The Sociological Review*, 66(4), 721-743. <https://doi.org/10.1177/0038026118777425>
- Twachtman-Cullen, D., Baron, G., Groden, J., Groden, G., & Lipsitt, L. (2006). Communication and stress in students with autism spectrum disorders. *Stress and Coping in Autism*, 302-323. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780195182262.003.0012>
- Underhill, J. C., Ledford, V., & Adams, H. (2019). Autism stigma in communication classrooms: exploring peer attitudes and motivations toward interacting with atypical students.

*Communication Education*, 68(2), 175-192.

<https://doi.org/10.1080/03634523.2019.1569247>

- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française [Toward a methodology for the transcultural validation of psychological questionnaires: Implications for research in the French language]. *Canadian Psychology / Psychologie Canadienne*, 30(4), 662–680. <https://doi.org/10.1037/h0079856>
- Van de Vijver, F., & Leung, K. (2001). Personality in cultural context: Methodological issues. *Journal of Personality*, 69(6), 1007-1031. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.696173>
- van der Kluit, M. J., & Goossens, P. J. (2011). Factors influencing attitudes of nurses in general health care toward patients with comorbid mental illness: An integrative literature review. *Issues in Mental Health Nursing*, 32(8), 519-527. <https://doi.org/10.3109/01612840.2011.571360>
- Van Hees, V., Moyson, T., & Roeyers, H. (2015). Higher education experiences of students with autism spectrum disorder: Challenges, benefits and support needs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(6), 1673–1688. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2324-2>
- Van Roekel, E., Scholte, R. H., & Didden, R. (2010). Bullying among adolescents with autism spectrum disorders: Prevalence and perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 63-73. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0832-2>
- Ventura, S., Baños, R. M., Botella, C., & Mohamudally, N. (2018). Virtual and augmented reality: New frontiers for clinical psychology. *State of the Art Virtual Reality and Augmented Reality Knowhow*, 10(1). <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74344>

- Vignes, C., Coley, N., Grandjean, H., Godeau, E., & Arnaud, C. (2008). Measuring children's attitudes towards peers with disabilities: A review of instruments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(3), 182-189. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.02032.x>
- Violeau, L., Dudilot, A., Roux, S., & Prouteau, A. (2020). How internalised stigma reduces self-esteem in schizophrenia: The crucial role of off-line metacognition. *Cognitive Neuropsychiatry*, 25(2), 154-161. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.04.014>
- Vogan, V., Lake, J. K., Tint, A., Weiss, J. A., & Lunsky, Y. (2017). Tracking health care service use and the experiences of adults with autism spectrum disorder without intellectual disability: A longitudinal study of service rates, barriers and satisfaction. *Disability and Health Journal*, 10(2), 264-270. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.11.002>
- Wagler, A., & Hanus, M. D. (2018). Comparing virtual reality tourism to real-life experience: Effects of presence and engagement on attitude and enjoyment. *Communication Research Reports*, 35(5), 456-464. <https://doi.org/10.1080/08824096.2018.1525350>
- Wallace, S., Fein, D., Rosanoff, M., Dawson, G., Hossain, S., Brennan, L., ... & Shih, A. (2012). A global public health strategy for autism spectrum disorders. *Autism Research*, 5(3), 211-217. <https://doi.org/10.1002/aur.1236>
- Wang, J., Zhou, X., Xia, W., Sun, C., Wu, L., & Wang, J. (2012). Autism awareness and attitudes towards treatment in caregivers of children aged 3–6 years in Harbin, China. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(8), 1301–1308. doi: <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0438-9>

- Weeks, A., Swerissen, H., & Belfrage, J. (2007). Issues, challenges, and solutions in translating study instruments. *Evaluation Review*, *31*(2), 153-165.  
<https://doi.org/10.1177/0193841X06294184>
- Werner, S., & Shulman, C. (2013). Subjective well-being among family caregivers of individuals with developmental disabilities: The role of affiliate stigma and psychosocial moderating variables. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(11), 4103–4114.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.08.029>
- White, D., Hillier, A., Frye, A., & Makrez, E. (2019). College students' knowledge and attitudes towards students on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(7), 2699-2705. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2818-1>
- Wilson, M., Hamilton, D., Whelan, T., & Pilkington, P. (2018). A systematic review of factors related to parents' treatment decisions for their children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *48*, 17-35.  
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.01.004>
- Wing, L. (1981). Language, social, and cognitive impairments in autism and severe mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *11*(1), 31-44.  
<https://doi.org/10.1007/BF01531339>
- Wood, W. (1982). Retrieval of attitude-relevant information from memory: Effects on susceptibility to persuasion and on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *42*(5), 798–810. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.5.798>
- Woodgate, R. L., Ateah, C., & Secco, L. (2008). Living in a world of our own: The experience of parents who have a child with autism. *Qualitative Health Research*, *18*(8), 1075-1083.  
<https://doi.org/10.1177/1049732308320112>



- World Health Organization. (2022). Mental Disorders. World Health Organization.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/356584>
- World Health Organization. (2022). *World health statistics 2022: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*.  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/356584/9789240051140-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Health Organization. (2013). *Mental health: Stigma and discrimination*.  
<https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/priority-areas/stigma-and-discrimination>
- Yu, L., Stronach, S., & Harrison, A. J. (2020). Public knowledge and stigma of autism spectrum disorder: Comparing China with the United States. *Autism, 24*(6), 1531-1545.  
<https://doi.org/10.1177/1362361319900839>
- Yuen, A. S. Y., & Mak, W. W. S. (2021). The effects of immersive virtual reality in reducing public stigma of mental illness in the university population of Hong Kong: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research, 23*(7), e23683.  
<https://doi.org/10.2196/23683>
- Zablotsky, B., Bradshaw, C.P., Anderson, C., M., & Law, P. (2014). Risk factors for bullying among children with autism spectrum disorders. *Autism, 18*(4), 419-427.  
<https://doi.org/10.1177/1362361313477920>
- Zablotsky, B., Bradshaw, C. P., Anderson, C., & Law, P. A. (2013). The association between bullying and the psychological functioning of children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 34*(1), 1-8.  
<https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e31827a7c3a>

Zeedyk, S. M., Rodriguez, G., Tipton, L. A., Baker, B. L., & Blacher, J. (2014). Bullying of youth with autism spectrum disorder, intellectual disability, or typical development: Victim and parent perspectives. *Research in Autism Spectrum Disorders, 8*(9), 1173-1183. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.06.001>

Zeidan, J., Fombonne, E., Scolah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research, 15*( 5), 778– 790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>