

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

EFFET D'UNE PRATIQUE DE YOGA SUR LA QUALITÉ DE SOMMEIL ET LA QUALITÉ
DE VIE D'ENFANTS AYANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME EN CLASSE
SPÉCIALISÉE

ESSAI DOCTORAL
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
MIRYAM DE COURVILLE

DÉCEMBRE 2024

Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cet essai se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que « conformément à l'article 11 du Règlement n° 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire. »

REMERCIEMENTS

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice, Nathalie Poirier. Merci de m'avoir acceptée dans ton laboratoire et de m'avoir donné l'occasion d'entreprendre des études doctorales. Tu as su bien me guider dans le développement de mon autonomie tout en m'apportant un soutien lorsque j'en avais besoin. Tu as également fait preuve de flexibilité et de patience à la suite de quelques changements dans mon projet de recherche.

J'aimerais remercier Gilles Dupuis pour son soutien tout au long de mon cheminement. Merci pour vos conseils, vos rétroactions et votre aide avec les statistiques. Merci également à Dominique Lanctôt d'avoir accepté d'être membre de mon jury. Merci à Marie-Joelle Beaudoin d'avoir surpassé son rôle de collègue en révisant mon essai à quelques reprises. Ta rétroaction et ton point de vue très scientifique m'ont permis de grandement améliorer la qualité du travail final. Merci également à Amélie Ouellet Lampron de m'avoir épaulée depuis mon arrivée dans le laboratoire.

Un grand merci à ma meilleure, Andrée-Ann Baril, qui est le meilleur modèle scientifique que l'on puisse avoir. Ton succès en tant que professeure et chercheuse est d'une grande inspiration. Je te remercie d'être toujours présente pour moi et de ne jamais hésiter à m'aider. Malgré ton horaire surchargé, tu as tout de même pris le temps de réviser mon essai et j'en suis grandement reconnaissante.

Merci à mes deux enfants, Sophia et Lucas, de m'avoir donné la motivation de poursuivre des études doctorales. Mon objectif était de vous donner un modèle d'accomplissement, de persévérance et de vous montrer qu'il est toujours possible d'aller au bout de ses rêves. Vous avez tellement de potentiel, ne vous contentez jamais du minimum!

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	i
RÉSUMÉ.....	i
ABSTRACT.....	i
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 CONTEXTE THÉORIQUE ET OBJECTIFS.....	3
1.1 Le trouble du spectre de l'autisme.....	3
1.1.1 Critères diagnostiques.....	3
1.1.2 Altération de la communication et des interactions sociales.....	3
1.1.3 Caractère restreint et répétitif des comportements et des intérêts.....	4
1.1.4 Niveau de sévérité des symptômes.....	4
1.1.5 Troubles associés.....	5
1.2 Sommeil.....	6
1.2.1 Définition du sommeil.....	6
1.2.2 Sommeil à l'enfance.....	7
1.2.3 Sommeil des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme.....	8
1.2.4 Sommeil et qualité de vie.....	10
1.3. Qualité de vie.....	11
1.3.1 Définition de la qualité de vie.....	11
1.3.2 Qualité de vie des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme.....	11
1.4. Yoga.....	13
1.4.1 Définition du yoga.....	13
1.4.2 Effet du yoga sur le sommeil.....	13
1.4.3 Pratique du yoga chez les enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme.....	14
1.4.4 Méthode de yoga Bali®.....	16
1.4.5 Effets du yoga Bali® sur la qualité de sommeil et la qualité de vie d'enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme.....	17
1.5 Objectifs.....	18
1.5.1 Objectifs.....	18
1.5.2 Objectifs spécifiques :.....	18
CHAPITRE 2 ARTICLE.....	i
CHAPITRE 3.....	40
MÉTHODE ET RÉSULTATS SUPPLÉMENTAIRES.....	37
3.1 Procédure.....	37
3.2 Instruments de mesure.....	37

3.2.1 Inventaire systématique de la qualité de vie pour enfants	37
3.2.3 Résultats	38
CHAPITRE 4.....	40
DISCUSSION	40
4.1 Résumé des résultats.....	40
4.2 Interprétation des résultats.....	42
4.2.1 Le sommeil des enfants ayant un TSA avant l'intervention de yoga.....	42
4.2.2 Intervention de yoga sur la qualité de sommeil.....	43
4.2.3 Intervention de yoga sur la qualité de vie	46
4.2.4 Sommeil et qualité de vie.....	48
4.3 Pistes pour futures études.....	48
4.4 Forces	50
4.5 Limites.....	51
CONCLUSION.....	52
RÉFÉRENCES	102
ANNEXE A FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	77
ANNEXE B APPROBATION ÉTHIQUE	77
ANNEXE C [CERTIFICAT DE FORMATION EN ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (EPTC 2 : FER)].....	78
ANNEXE D CARNET DE YOGA.....	77
ANNEXE E JOURNAL DE SOMMEIL	80
ANNEXE F QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES DE SOMMEIL DES ENFANTS.....	81
ANNEXE G INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE LA QUALITÉ DE VIE POUR ENFANT	89
ANNEXE H ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE LA REVUE QUÉBÉCOISE DE PSYCHOLOGIE.....	101

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Description des postures de yoga.....	28
Tableau 2.2 Variables descriptives de sommeil avant la pratique de yoga.....	30
Tableau 2.3 Résultats des tests-t avant et après la pratique de yoga.....	32
Tableau 2.4 Nombre de participants dans chacune des catégories de sommeil avant et après l'intervention.....	33
Tableau 3.1 Résultats des tests-t avant et après la pratique de yoga.....	38
Tableau 3.2 Résultats des tests de Wilcoxon avant et après la pratique de yoga.....	38

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

En français

TSA	Trouble du spectre de l'autisme
QV	Qualité de vie
QHSE	Questionnaire des habitudes de vie des enfants
ISQV-E	Inventaire systémique de la qualité de vie pour enfant

En anglais

ASD	Autism spectrum disorder
-----	--------------------------

RÉSUMÉ

Les enfants ayant un TSA sont sujets à présenter des difficultés de sommeil. La prévalence des problèmes de sommeil chez cette population peut atteindre 80 % et occasionne une diminution de la qualité de vie (QV). Le yoga est une avenue prometteuse pour prendre en charge les difficultés de sommeil de cette population clinique, d'autant plus que cette pratique est associée à un niveau élevé de QV. Le but de cette étude est de dresser un portrait des habitudes de sommeil des enfants ayant un TSA et d'explorer l'effet d'une intervention de yoga de huit semaines sur la qualité de leur sommeil et leur la QV. Pour ce faire, 10 enfants, âgés de 7 à 12 ans, ont participé à une intervention de yoga hebdomadaire à l'école pendant une période de huit semaines, et animée par un instructeur professionnel. Le Questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants (QHSE), administré aux parents, et l'Inventaire systémique de la qualité de vie des enfants (ISQVE), administrés aux enfants, ont été remplis avant et après l'intervention, et les scores ont été comparés à l'aide de test-*t*. À la suite de l'intervention de yoga, les parents ont rapporté une diminution de la résistance à aller au lit ($p < 0,004$), de l'anxiété face au sommeil ($p < 0,002$) et de la somnolence diurne ($p < 0,004$). Les enfants se couchaient plus tôt en soirée ($p < 0,046$), avaient une durée totale de sommeil plus élevée la fin de semaine ($p < 0,002$) et une latence de sommeil plus faible ($p < 0,049$). De plus, leur QV globale était plus élevée ($p < 0,033$). Ils étaient plus satisfaits de leurs contacts sociaux ($p < 0,022$) et avaient une plus grande tolérance à la frustration ($p < 0,040$). Ces résultats suggèrent que le yoga est une avenue thérapeutique intéressante à l'atténuation des difficultés de sommeil associé aux TSA et à leur QV.

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) can lead to several comorbid symptoms, such as sleep-related difficulties. The prevalence of sleep disturbances can be as high as 80% in this population. Children with ASD also tend to have a lower quality of life compared to typical developing children. Yoga is known for its benefits on sleep quality and on the quality of life in a varied population. The aim of this study is to explore the effect of an 8-week yoga program on the quality of sleep and the quality of life of children with autism spectrum disorder. Ten children, aged between 7 and 12 years old, participated in a yoga intervention once a week at school for 8 weeks, given by a professional yoga trainer. The Children Sleep Habits Questionnaire and The Children Quality of Life Systemic Inventory were completed before and after the intervention, and scores were compared with paired *t*-tests. Following the intervention of yoga, parents reported that their children with ASD were less resistant to go to sleep ($p < 0.004$), were less anxious regarding sleep ($p < 0.002$), and had less daytime sleepiness ($p < 0.004$). The total sleep duration was higher on weekends ($p < 0.002$), they had a lower sleep latency ($p < 0.049$) and were going to sleep earlier at night ($p < 0.046$). Their overall quality of life was higher ($p < 0.033$), they had better social contacts ($p < 0.022$) and a higher frustration tolerance ($p < 0.040$). These findings suggest that yoga is a great therapeutic avenue to improve sleep-related difficulties associated with ASD and their quality of life.

INTRODUCTION

Les enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) peuvent présenter plusieurs problèmes concomitants, tels que des difficultés liées au sommeil (Cortesi et al., 2010). La prévalence des problèmes liés au sommeil peut aller jusqu'à 80 % chez cette population (Bangerter et al., 2020). Les difficultés les plus fréquentes relevées chez ces enfants sont la résistance à aller au lit, l'insomnie, la fatigue diurne, les éveils nocturnes ainsi qu'une durée de sommeil plus courte comparativement aux enfants ayant un développement typique (Johnson et al., 2018 ; Malhi et al., 2019). Ces difficultés peuvent jouer un rôle sur la sévérité des symptômes du TSA, tels que les comportements de communication sociale et les comportements stéréotypés (Johnson et al., 2018). Un sommeil de mauvaise qualité est associé à une qualité de vie (QV) plus faible (Lawson et al., 2020). De ce fait, les enfants ayant un TSA présentent une QV moindre que celle des enfants au développement typique (Arias et al., 2018). Ces derniers rapportent moins de satisfaction sur le plan du bien-être physique, émotionnel et social (De Vries et Geurts, 2015).

Le yoga est utilisé comme intervention chez ces enfants et connaît une variété d'effets positifs (Accardo, 2017 ; Sotoodeh et al., 2017). Dans la population générale, les bienfaits de cette activité sont montrés notamment pour le sommeil, la QV, la dépression, la régulation émotionnelle, le TDAH et l'anxiété (Datta et al., 2021 ; Gonzalez et al., 2021 ; Kelley et Kelley, 2019 ; Panjwani et al., 2021 ; Wang, 2023). Jusqu'à présent, peu d'études ont analysé l'efficacité du yoga sur les difficultés de sommeil et la QV des enfants ayant un TSA. Deux études mesurant les effets du yoga sur les enfants ayant un TSA démontrent une amélioration de la qualité de sommeil à la suite d'intervention de yoga (NaraSiNgharao et al., 2017 ; Tanksale et al., 2021). Considérant la prévalence élevée des difficultés de sommeil des enfants ayant un TSA et les effets positifs du yoga sur le sommeil et la QV, il apparaît pertinent d'approfondir les connaissances sur ce type d'intervention.

La présente étude vise à dresser un portrait des habitudes de sommeil des enfants ayant un TSA qui font partie d'une classe spécialisée d'une école ordinaire, et d'évaluer l'effet d'une pratique de yoga sur leur qualité du sommeil et leur QV. Le premier chapitre de cet essai doctoral définit et

met en lien le TSA, la qualité de sommeil, la QV et le yoga. Le deuxième chapitre présente l'article de recherche portant sur l'effet du yoga sur la qualité de sommeil. Le troisième chapitre aborde la méthode et les résultats de l'effet du yoga sur la QV et, enfin, le dernier présente la discussion.

CHAPITRE 1

CONTEXTE THÉORIQUE ET OBJECTIFS

1.1 Le trouble du spectre de l'autisme

La cinquième édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (APA, 2022) définit le trouble du spectre de l'autisme (TSA) comme étant de nature neurodéveloppementale, se manifestant à l'enfance et qui perdure tout au long de la vie. Le TSA implique des déficits sur le plan du langage, des habiletés sociales et des activités quotidiennes (Miranda et al., 2019). Les premiers symptômes se manifestent entre l'âge de 18 mois et 2 ans (APA, 2022). La prévalence du trouble est évaluée à près de 1 % à 2 % de la population (APA, 2022) et augmente depuis les dernières décennies. Cette augmentation s'explique, entre autres, par une meilleure compréhension du trouble (Russell et al., 2022). De plus, les enfants se voient diagnostiquer de plus en plus tôt, soit à l'âge préscolaire (James et Smith, 2020), ce qui les amène à bénéficier des services avant l'âge scolaire, améliorant, par conséquent, leurs symptômes (James et Smith, 2020). Bien que le diagnostic soit posé à un plus jeune âge, il reste stable à travers le temps. Dès lors, environ 80 % des enfants recevant un diagnostic avant l'âge de trois ans le conservent avec le temps, alors que 20 % ne répondent plus aux critères du trouble (Towle et al., 2014). De plus, la prévalence du TSA est quatre fois plus élevée chez les garçons que chez les filles (APA, 2022).

1.1.1 Critères diagnostiques

Les critères centraux du diagnostic du TSA se divisent en deux catégories, dont la première se caractérise par des déficits sur le plan de la communication et des interactions sociales, et la seconde, par la présence d'activités, de comportements et/ou d'intérêts répétitifs, restreints ou stéréotypés (APA, 2022).

1.1.2 Altération de la communication et des interactions sociales

Le premier critère central s'explique par des lacunes sur le plan de la communication sociale et se manifeste selon trois éléments. Le premier élément correspond à un déficit sur le plan de la

réciprocité sociale ou émotionnelle, c'est-à-dire que l'enfant ayant un TSA peut avoir de la difficulté ou une incapacité à initier des interactions sociales et à partager ses émotions ou ses intérêts avec autrui. Le deuxième élément fait référence aux comportements de communication non verbale. L'enfant présentant le trouble peut rencontrer une difficulté à interpréter et à intégrer le contact visuel, le langage du corps et les expressions faciales. Le troisième élément se détaille par un déficit du développement, du maintien ou de la compréhension des relations. Ainsi, un enfant présentant un TSA peut éprouver de la difficulté et/ou un manque d'intérêt à se faire des amis, à partager des activités ou à prendre part à des jeux imaginatifs (APA, 2022).

1.1.3 Caractère restreint et répétitif des comportements et des intérêts

Le second critère central lié au TSA fait référence au caractère restreint et répétitif des comportements, des intérêts ou des activités. Quatre éléments définissent cette catégorie. Le premier est le caractère stéréotypé ou répétitif des mouvements, du langage ou de l'utilisation des objets. Par exemple, il est possible de noter la présence de phrases idiosyncrasiques chez l'enfant. Ce dernier peut, par exemple, avoir comme seule activité d'aligner ses jouets. Le deuxième élément est l'intolérance au changement, notamment en ce qui a trait aux routines. Le troisième élément fait référence à des intérêts très restreints et fixes, pouvant même être anormaux sur le plan de l'intensité ou de la nature. Enfin, le quatrième fait référence à une hypo ou une hyperactivité sensorielle à divers aspects de l'environnement tels que la température, les sons, les textures, etc. (APA, 2022).

1.1.4 Niveau de sévérité des symptômes

Le TSA altère de façon significative les activités quotidiennes de ces enfants. La sévérité des symptômes est évaluée sur trois niveaux (1, 2 et 3) et détermine leur besoin de soutien. La sévérité dépend de l'aide requise sur le plan de la communication sociale et des comportements restreints et répétitifs (APA, 2022). Le niveau 1 fait référence à un déficit dans les relations sociales qui peut se manifester par une difficulté à initier les relations et/ou par des échanges sociaux maladroits et inefficaces. De plus, un manque de flexibilité du comportement et une difficulté à passer d'une activité à l'autre sont remarqués. Le niveau 2 est défini par des déficits marqués des compétences sur le plan de la communication verbale et non verbale. Le manque de flexibilité du comportement,

l'intolérance aux changements et les comportements restreints et répétitifs sont flagrants pour les autres. Le niveau 3 se décrit par des déficits sévères dans leur capacité à établir des relations ou à répondre aux initiatives sociales de la part d'autrui. Les enfants correspondant au niveau 3 présentent également un comportement inflexible, une difficulté sévère à tolérer les changements, et leurs comportements répétitifs et restreints nuisent grandement à leur fonctionnement (APA, 2022).

En raison des différents niveaux de soutien, il existe une grande hétérogénéité entre les enfants ayant un TSA. Les enfants correspondant au niveau 1 sont considérés comme fonctionnels dans leur environnement et ont généralement un quotient intellectuel similaire à celui de la population générale. De l'autre côté du spectre, ceux ayant un TSA de niveau 3 ne peuvent fonctionner sans un accompagnement soutenu et présentent généralement un trouble du déficit intellectuel associé à leur TSA (APA, 2022).

1.1.5 Troubles associés

Le TSA est souvent accompagné de troubles concomitants tels que le trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH), les troubles anxieux, les troubles de l'humeur, le trouble du déficit intellectuel et les troubles du sommeil (Avni et al., 2018 ; Failla et al., 2021 ; Neumeyer et al., 2019). En effet, les personnes ayant un TSA ont un risque de deux à quatre fois plus élevé d'avoir un autre trouble de santé mentale comparativement aux enfants ayant un développement typique (Matson et al., 2008). Une étude démontre que, sur l'échantillon composé de 658 enfants ayant un TSA, 66 % présentent au moins deux autres troubles concomitants (Lecavalier et al., 2019). Un trouble concomitant est associé à plus de problèmes de santé psychologique et physique (Casanova et al., 2020).

Le TDAH fait partie des troubles associés les plus communs chez les enfants présentant un TSA (Ozgun et al., 2018). Dans les dernières années, les études démontrent une forte prévalence du TDAH chez les enfants ayant un diagnostic du TDAH, se situant entre 78 et 81 % (Brookman-Frazee et al., 201 ; Lecavalier et al., 2019). Ceux recevant ce double diagnostic ont généralement plus de problèmes de comportement et d'anxiété. Les enfants ayant un TSA sont plus vulnérables

aux troubles anxieux, puisqu'on retrouve une prévalence d'environ 42 % chez ces derniers (Lecavalier et al., 2019). D'ailleurs, une autre étude conclut que l'anxiété chez les enfants ayant un TSA est généralement déclenchée par un changement ou une perturbation de leur routine, à une sensibilité sensorielle ou par une difficulté sociale (Ozsivadjian et al., 2012). Les enfants ayant un TSA sont également plus susceptibles de recevoir un diagnostic de dépression majeure que les enfants ayant un développement typique. En effet, selon certaines études, la prévalence de la dépression majeure en trouble concomitant se situe autour de 8 % (Lecavalier et al., 2019).

Enfin, le trouble du développement intellectuel est souvent présent chez les enfants ayant un TSA. Ce trouble aurait une prévalence d'environ 21 % (Dunn et al., 2019). D'ailleurs, les facteurs de pronostic du TSA dépendent de la présence ou non d'un déficit intellectuel, d'un déficit sur le plan du langage et d'un autre trouble mental concomitant (APA, 2022).

Parmi les différents troubles retrouvés chez cette population, les difficultés liées au sommeil figurent parmi les troubles les plus fréquemment observés (Horiuchi et al., 2020). En effet, on estime que 80 % des enfants ayant un TSA sont confrontés à des perturbations de sommeil (Bangerter et al., 2020 ; Hollway et al., 2013) qui peuvent être constatées très tôt dans leur développement (Horiuchi et al., 2020). La prochaine section définira le sommeil et discutera la qualité de sommeil des enfants ayant un TSA.

1.2 Sommeil

1.2.1 Définition du sommeil

Le rythme circadien est l'alternance des processus biologiques sur un cycle de 24 heures (Beersma et Gordjin, 2007). Pour sa part, le processus homéostatique régule la propension du sommeil et augmente selon le nombre d'heures en éveil. L'alternance de l'éveil et du sommeil est donc régulée par les processus homéostatiques et circadiens (Wyatt, 2011). De ce fait, la pression de sommeil, soit le besoin de dormir, est à son apogée avant d'initier le sommeil, et à son plus faible au réveil (Beersma et Gordjin, 2007). Une bonne interaction entre ces deux processus permet d'être éveillé le jour et d'avoir un épisode de sommeil nocturne consolidé et de bonne qualité (Wyatt, 2011). Un

débalancement sur le plan de cette interaction peut entraîner des perturbations liées au sommeil telles qu'une difficulté à initier ou à maintenir le sommeil ainsi qu'un éveil précoce (Wyatt, 2011).

Le système nerveux autonome (SNA) régule les commandes involontaires de l'organisme à l'aide de ses deux composantes antagonistes, soit les systèmes sympathique et parasympathique (Lanfranchi et al., 2011). Le système sympathique est actif quand le corps est en action, et le système parasympathique est actif lorsque le corps est au repos, ce qui permet la récupération d'énergie (Lanfranchi et al., 2011). Cet équilibre entre les deux composantes du SNA se nomme la balance sympathovagale (Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996). De façon générale, l'activation de l'un des systèmes du SNA signifie une diminution de l'autre (Lanfranchi et al., 2011). Ainsi l'initiation du sommeil désigne une augmentation de l'activité parasympathique et une diminution de l'activité sympathique (Jurysta et al., 2003). Un déséquilibre de la balance sympathovagale est associé à des troubles liés au sommeil (Scavone, 2014). Par exemple, il est constaté qu'un manque de sommeil est associé à un changement important sur la balance sympathovagale avec une hyperactivité sympathique (Zhong et al., 2005). Ce manque de sommeil peut être causé par les habitudes de vie ou un trouble lié au sommeil (Tobaldini et al., 2017). De plus, un sommeil présentant une activité sympathique plus élevée est associé à un sommeil moins récupérateur (Viola et al., 2008).

1.2.2 Sommeil à l'enfance

Le sommeil est nécessaire à la santé physique, cognitive et émotionnelle, ainsi qu'au bon développement du cerveau (Gruber et al., 2014 ; Touchette et al., 2007). Au cours des 10 premières années de leur vie, les enfants passent une plus grande partie de leur vie endormie qu'éveillée (Iglowstein et al., 2003). La fondation nationale du sommeil (NSF), rassemblant 18 experts scientifiques et multidisciplinaires dans le domaine de la santé, recommande que les enfants d'âge scolaire dorment entre 9 et 12 heures par nuit (Hirshkowitz et al., 2015). Un sommeil de bonne qualité se définit généralement par une heure de coucher et d'endormissement relativement tôt dans la soirée, une consolidation de sommeil (sans éveils nocturnes), un sentiment de repos lors du réveil et un état d'alerte adéquat durant la journée (Gruber et al., 2014 ; Harvey et al., 2008 ;

Meijer et al., 2001). Avoir un sommeil adéquat est un facteur important qui permet à l'enfant d'être attentif pour réaliser ses activités quotidiennes (Meijer et al., 2001).

Un sommeil de mauvaise qualité peut se caractériser par une courte durée de sommeil comprenant de la fragmentation (Magee et al., 2017). Ce type de sommeil peut avoir un effet négatif sur le fonctionnement cognitif, tel que la maturité cérébrale, l'apprentissage, les fonctions exécutives, la mémoire et l'attention (Bernier et al., 2010 ; Goel et al., 2009 ; Kurth, et al., 2010). Des études portant sur le sommeil des enfants au développement typique montrent qu'un sommeil de mauvaise qualité est également associé à une moins bonne performance scolaire, à des problèmes socioémotionnels, ainsi qu'à des symptômes de dépression et d'anxiété (Alfano et al., 2008 ; Astill et al. 2012; Fallone et al., 2005 ; Gregory et O'Connor, 2002 ; Gradisar et al., 2008 ; Horvath et Plunkett, 2016). Le manque de sommeil a également un effet neurologique (Yoo et al., 2007). En effet, une étude expérimentale démontre que le manque de sommeil affaiblit la connexion frontoamygdalienne et augmente la réponse de l'amygdale aux stimuli négatifs (Yoo et al., 2007), ce qui provoque des effets néfastes sur la régulation des comportements et sur l'attention (Gregory et Sadeh, 2012).

1.2.3 Sommeil des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme

La prévalence des problèmes de sommeil est environ deux fois plus élevée chez les enfants ayant un TSA que chez les enfants ayant un développement typique (Malhi et al., 2019). Une hyperactivité du SNA sympathique est constatée chez les enfants ayant un TSA comparativement aux enfants ayant un développement typique (Patriquin et al., 2019). Une étude rapporte un débalancement sympathovagal durant le sommeil des enfants ayant un TSA (Harder et al., 2016). Il est connu que la sécrétion de mélatonine, une hormone jouant un rôle essentiel au sommeil et à l'établissement d'un cycle éveil-sommeil régulier, est altérée chez cette population (Johnson et al., 2009 ; Yavuz-Kodat et al., 2020). Ces enfants semblent avoir une concentration plus faible de mélatonine durant les périodes de noirceur, ce qui est lié à des difficultés de sommeil (Martinez-Cayuelas et al., 2022 ; Tordjman et al., 2013).

Le trouble de sommeil le plus commun est l'insomnie, dont les symptômes sont la fatigue, le délai de l'endormissement dépassant 20 minutes, le sommeil fragmenté par des éveils nocturnes, l'éveil précoce en matinée et la durée totale de sommeil plus courte (APA, 2022). Près de 60 % des enfants ayant un TSA ont de la difficulté à initier le sommeil et 25,8 % d'entre eux ont besoin de plus de 30 minutes pour s'endormir (Mayes et Calhoun, 2009 ; Miano et al., 2007). De plus, ils ont également tendance à se réveiller plus tôt que les enfants ayant un développement typique du même âge (DeVincent et al., 2007 ; Mayes et Calhoun, 2009). Environ 22 % des enfants ayant un TSA dorment moins de huit heures par nuit, ce qui peut expliquer la somnolence diurne plus élevée chez cette population (Giannotti et al., 2008 ; Goodlin-Jones et al., 2008).

Les difficultés de sommeil semblent être présentes même avant que le diagnostic du TSA ne soit posé (Barnevik et al., 2013). D'ailleurs, certains auteurs suggèrent même que les difficultés de sommeil soient considérées comme un symptôme prodromique du TSA, puisque celles-ci sont connues pour être un symptôme important dès la petite enfance (Horiuchi et al., 2020 ; Miike et al., 2024 ; Yavuz-Kodat et al., 2020). Des chercheurs notent une association entre une anomalie du rythme circadien chez leurs participants âgés de 18 mois et des traits liés au TSA (Horiuchi et al., 2020). En effet, les participants de l'étude ayant des traits du TSA montrent une plus grande résistance au sommeil que ceux ne présentant ce type de traits dans cette étude. Une étude effectuée à partir de données longitudinales sur le sommeil a comparé le sommeil des participants ayant reçu un diagnostic du TSA et ceux au développement typique, et rapporte des différences dès l'âge de deux ans et demi (Humphreys et al., 2014). Parmi ces différences, il est noté que les jeunes enfants ayant un TSA présentent une durée de sommeil plus courte, des éveils nocturnes plus fréquents et démontrent davantage de signes de fatigue diurne.

Les différences sur la qualité de sommeil entre les enfants ayant un TSA et ceux au développement typique persistent jusqu'à l'adolescence (Humphreys et al., 2014). Les enfants ayant un développement typique ont souvent des problèmes de sommeil à l'âge préscolaire, mais ceux-ci tendent à s'atténuer avec le temps (Verhoeff et al., 2018). Pour les enfants présentant un TSA, les difficultés de sommeil ne suivent généralement pas cette trajectoire. Leurs problèmes de sommeil sont à leur pic entre l'âge de six et neuf ans, tandis qu'ils diminuent de manière significative chez les enfants au développement typique du même groupe d'âge (Humphrey et al., 2014). Il en est de

même pour la fatigue diurne, qui diminue avec l'âge chez les jeunes au développement typique, alors qu'elle tend à augmenter avec l'âge chez les jeunes ayant un TSA (Hodge et al., 2014). D'ailleurs, le taux de diminution pour les problèmes liés au sommeil chez les enfants ayant un TSA est estimé à 8,3 % comparativement à 52,4 % chez les enfants au développement typique (Barnevik et al., 2013).

Les difficultés de sommeil ont un effet sur la sévérité des symptômes du TSA et des troubles associés (Johnson et al., 2018 ; Kozlowski et al., 2012). Un sommeil de mauvaise qualité est associé à un plus grand déficit des comportements sociaux chez ces enfants, comparativement à ceux n'ayant pas de problèmes de sommeil (Johnson et al., 2018 ; Malhi et al., 2019 ; Richdale et Schreck, 2009). De plus, les enfants présentant un TSA et se réveillant plus fréquemment la nuit sont plus irritables, plus hostiles, présentent plus de comportements d'agressivité et ont plus de problèmes d'attention et d'hyperactivité que les enfants ayant un TSA qui n'ont pas de difficulté de sommeil. De ce fait, une amélioration de la qualité de sommeil pourrait avoir un effet positif sur les symptômes du TSA et sur les troubles associés (Horiuchi et al., 2020). D'ailleurs, un supplément de mélatonine chez cette population améliore non seulement le sommeil, mais également les problèmes de comportements diurnes (Kawabe et al., 2014). En effet, une amélioration des problèmes liés à la communication, au retrait social et aux comportements stéréotypés est notée avec la prise de mélatonine (Malow et al., 2012 ; Tordjman et al., 2013). Ceci confirme l'effet de la perturbation du cycle éveil-sommeil discuté plus tôt chez cette population et l'effet du sommeil sur les problèmes liés aux comportements.

1.2.4 Sommeil et qualité de vie

La qualité du sommeil des enfants ayant un TSA a un effet sur leur QV (Mahli et al., 2019). En effet, les troubles liés au sommeil ont pour conséquence d'augmenter la fatigue diurne et les difficultés comportementales chez des enfants ayant déjà des symptômes déficitaires liés au TSA (Mahli et al., 2019). L'effet des perturbations du sommeil sur le fonctionnement de ces enfants entraîne une diminution de leur QV (Lawson et al., 2020). Ainsi, une amélioration de la qualité de sommeil chez ces enfants serait susceptible d'influencer positivement, du moins partiellement, les comportements diurnes de ces enfants ainsi que leur QV (Lee et al., 2021). La prochaine section discutera de la QV des enfants ayant un TSA.

1.3. Qualité de vie

1.3.1 Définition de la qualité de vie

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la QV se définit par la perception qu'une personne a de sa vie, en lien avec sa culture, ses valeurs, ses propres buts et ses attentes (WHO, 1993). La QV peut être influencée par la santé physique et psychologique, le niveau d'indépendance et les relations sociales (WHO, 1993). Comme mentionné plus haut, il existe un lien important entre la QV et le sommeil (Hinz et al., 2017 ; Lee et al., 2021 ; Luyster et Dunbar-Jacob, 2011). En effet, la perception d'une mauvaise qualité de sommeil et la durée du sommeil sont associées à une moins bonne QV (Pan et al., 2017). En utilisant le questionnaire EUROQOL 5 dimensions, un instrument de mesure de la QV grandement utilisé en Europe (de Pouvourville et al., 2020), des chercheurs rapportent que la dimension liée à l'anxiété et la dépression diminuent considérablement lorsque les participants rapportent également une mauvaise qualité de sommeil (Lee et al., 2021 ; Pan et al., 2017). D'ailleurs, une moins bonne qualité de sommeil est associée à des symptômes d'anxiété et à une diminution de l'optimisme dans une population normative (Hinz et al., 2017). De plus, la qualité de sommeil est également liée aux autres domaines du questionnaire, soit la mobilité de la personne, l'autonomie, l'impact sur les activités courantes et la douleur (Lee et al., 2021). Ceci démontre bien l'importance de la qualité de sommeil sur différents domaines liés à la QV.

1.3.2 Qualité de vie des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme

La QV est couramment étudiée chez les enfants ayant un trouble neurodéveloppemental, puisqu'elle permet de les guider vers les services professionnels appropriés et de leur offrir un soutien individualisé (Arias et al., 2018 ; Claes et al., 2012 ; Schalock et al., 2016). La QV des enfants ayant un TSA est plus faible que celle des enfants au développement typique (Adams et Emerson, 2021 ; Arias et al., 2018 ; Oakley et al., 2021). Le TSA serait un prédicteur d'une QV faible, et ce, tout au long de la vie (Van Heijst et Geurts, 2015). Ce score moindre de la QV chez ces enfants est présent dans plusieurs domaines tels que le bien-être physique, émotionnel, social et scolaire (de Vries et Geurts, 2015a). Bien que cette différence soit présente à tous les niveaux

de sévérité du TSA, la QV semble tout de même être plus affectée lorsque les symptômes du TSA sont plus sévères (Arias et al., 2018).

Certains symptômes du TSA jouent un rôle sur la QV (Oakley et al., 2021). Les déficits de la communication sociale influencent le niveau de satisfaction globale et la réussite scolaire, soit deux domaines de la QV (Oakley et al., 2021). D'ailleurs, l'expérience scolaire semble plus difficile chez les enfants ayant un TSA. Ces derniers sont plus susceptibles de vivre de l'isolement social, de l'intimidation et d'avoir moins de relations amicales (Kasari et al., 2011 ; Sofronoff et al., 2011). Une étude de Sofronoff et al. (2011) rapporte qu'environ 10 % des enfants ayant un TSA subissent de l'intimidation de la part de leur enseignant. De plus, ces auteurs précisent également que le manque d'habileté sociale, l'anxiété et les problèmes de comportements chez les enfants présentant un TSA sont des prédicteurs de victimisation face à leurs pairs.

Les enfants ayant un TSA et un autre trouble concomitant ont une QV plus faible que ceux n'ayant pas de trouble associé (Oakley et al., 2021). Ceci est particulièrement vrai pour le sommeil. Des chercheurs rapportent que le sommeil est également un facteur important de la QV chez les enfants ayant un TSA (Deserno et al., 2019 ; Knüppel et al., 2018 ; Lawson et al., 2020). De plus, les troubles associés tels que le TDAH, la dépression et l'anxiété ont un effet négatif sur la QV de ces enfants (Oakley et al., 2021). Ceci corrobore les études mentionnées plus haut, qui rapportent l'association entre un sommeil de mauvaise qualité et l'anxiété/dépression sur le score de la QV (Lee et al., 2021 ; Pan et al., 2017).

Il existe certains facteurs de protection de la QV chez les enfants présentant un TSA (Oakley et al., 2021). En effet, la participation à des loisirs et à des activités physiques favorise une plus grande QV chez cette population (Bishop-Fitzpatrick et al., 2017 ; Hamm et Yun, 2019 ; Mason et al., 2018). Les résultats d'une étude concluent que l'activité physique améliore leur santé physique et psychologique, ainsi que leurs relations sociales (Hamm et Yun, 2019). Les auteurs mentionnent que les professionnels de la santé devraient considérer l'activité physique comme un

outil afin d'améliorer la QV des personnes ayant un TSA (Hamm et Yun, 2019). La prochaine section présentera le yoga et ses bénéfices sur le sommeil, la QV et sur les enfants ayant un TSA.

1.4. Yoga

1.4.1 Définition du yoga

Le yoga est une pratique promouvant le bien-être physique, psychologique et spirituel, développée en Inde il y a plus de 5000 ans (Dominiques, 2018). Le yoga se définit par un processus physique et psychologique impliquant des changements physiologiques en utilisant des techniques de respiration, des postures et un contrôle cognitif (à l'aide de la méditation et de la relaxation) (Radhakrishna et al., 2010). De ce fait, la pratique du yoga est utilisée à des fins sportives et/ou de gestion de difficultés psychologiques telles que le stress et l'anxiété (Dominiques, 2018). Plusieurs études scientifiques confirment les bienfaits du yoga, notamment pour faire face aux difficultés liées au sommeil, à la dépression, à la régulation des émotions, au TDAH et à l'anxiété (Datta et al., 2021 ; Gonzalez et al., 2021 ; Lanctôt et al., 2016 ; Toman, 2024 ; Wang, 2023). D'ailleurs, Toman et ses collaborateurs démontrent une association entre la pratique de yoga et la diminution de l'anxiété ainsi qu'une amélioration de la QV chez des enfants ayant un TSA (Toman, 2024).

1.4.2 Effet du yoga sur le sommeil

La pratique du yoga est connue pour améliorer la santé psychologique en permettant au cerveau de libérer de l'endorphine et en activant le système nerveux parasympathique, ce qui facilite la relaxation du corps (Meyer et al., 2012). En effet, le yoga améliore la balance sympathovagale en augmentant l'activité parasympathique (Frank et al., 2020). Selon le modèle de Gard et ses collègues (2014), le contrôle parasympathique engendré par le yoga augmente la régulation de soi en diminuant de façon physiologique la réactivité émotionnelle, et ce, de façon immédiate (pendant et directement après la pratique) et prolongée. Les auteurs mentionnent qu'une pratique du yoga répétée à long terme modifie le point de base (*baseline*) de la réactivité physiologique, ce qui signifie qu'un plus grand niveau de stress est nécessaire pour déclencher une réponse au stress. Ce changement dans la réponse homéostatique du SNA permet d'être calme et de relaxer avec moins d'effort (Gard et al., 2014b). De ce fait, il est rapporté dans la littérature scientifique que la pratique

du yoga a un effet bénéfique sur les difficultés de sommeil chez une population variée (Chhugani et al., 2018 ; Kumar et al., 2019 ; Wang et al., 2020).

La relaxation engendrée par une réactivité réduite aux stressseurs externes peut expliquer l'effet du yoga sur la qualité du sommeil (Panjwani et al., 2021). L'amélioration de la qualité de sommeil chez les personnes pratiquant le yoga régulièrement s'explique également par la pratique des postures qui impliquent un étirement et une relaxation musculaire qui améliore la force physique et l'activité mentale (Panjwani et al., 2021). À la suite d'une intervention de yoga d'une durée de deux mois, les participants d'une étude expérimentale ont rapporté une amélioration de la latence de sommeil, du fonctionnement diurne et une réduction de l'utilisation de médicaments favorisant le sommeil comparativement au groupe de contrôle (Baklouti et al., 2023). L'effet sur le sommeil est également vrai pour la méditation, souvent pratiquée avec et/ou comprise dans le yoga. Les résultats d'une méta-analyse démontrent qu'une pratique régulière de la méditation améliore l'architecture du sommeil, soit en augmentant le sommeil paradoxal et le sommeil non paradoxal chez des adultes de tous âges (Rusch et al., 2019).

1.4.3 Pratique du yoga chez les enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme

La pratique de yoga aurait un effet positif sur les enfants ayant un TSA (Chan et al., 2013 ; Kœnig et al., 2012). Notamment, certaines études suggèrent que le yoga peut améliorer la communication sociale, la régulation émotionnelle, le déficit d'attention, les difficultés comportementales et la coordination motrice de ces enfants (Ferguson et Morean, 2024 ; Ju et al., 2024 ; Litchke et al., 2018). Le yoga leur permet de porter une attention sur leurs comportements, leurs sensations et leurs pensées à l'aide de postures et de la respiration (Semple, 2019). Les différentes postures et les techniques de respiration du yoga leur procurent un état de calme et de relaxation qui leur permettent une meilleure régulation de leur réponse au stress (Goldberg, 2013). Cette activité améliore également leur respiration et diminue leur rythme cardiovasculaire (Mandanmohan et al., 2003). L'effet de cette activité permet d'activer le système parasympathique et augmente alors la résistance au stress (Parshad, 2004), ce qui est bénéfique pour ces jeunes étant vulnérables à l'anxiété.

Le yoga est de plus en plus utilisé comme pratique thérapeutique chez les enfants ayant un TSA

(Gwynette et al., 2015). En effet, un bon nombre d'études rapportent une amélioration de certaines problématiques liées au TSA avec la pratique du yoga. Après avoir fait participer des enfants ayant un TSA à une intervention de yoga de huit semaines, une étude expérimentale récente (Ju et al., 2024) démontre une amélioration des problèmes de comportement, de la coordination motrice, de l'irritabilité et du retrait social chez les participants. Les résultats étaient encore observables quatre semaines après la fin de l'intervention (Ju et al., 2024), ce qui suggère que les effets bénéfiques du yoga peuvent persister dans le temps. De leur côté, Beaudoin et al. (2019) démontrent une augmentation des comportements attentionnels chez des adolescents présentant un TSA après avoir participé à une séance de yoga.

Depuis la dernière décennie, quelques programmes de yoga ont été implantés dans le but d'intervenir auprès d'enfants ayant un TSA et montrent tous une amélioration de plusieurs symptômes chez ceux-ci. Par exemple, le programme *Get Ready To Learn* (GRTL) (Koenig et al., 2012), pratiqué en milieu scolaire, apporte une diminution du retrait social, de l'irritabilité, ainsi que de l'hyperactivité. En effet, les auteurs constatent de meilleures habiletés sociales, une amélioration des contacts visuels et une plus grande capacité à imiter les gestes des autres. De plus, les enseignants rapportent une amélioration de leurs comportements et de la conformité aux attentes (Sotoodeh et al., 2017). Quant au programme *Intergrated Approach of Yoga Therapy* (IAYT) (Radhakrishna et al., 2010), une étude expérimentale récente a évalué la faisabilité d'intégrer ce programme de façon quotidienne dans des classes spécialisées pour le TSA (Shanker et Pradhan, 2022). Les chercheurs ont intégré ce programme hebdomadaire pour une durée de 12 semaines dans quatre écoles spécialisées pour TSA avec deux instructeurs de yoga formés à ce programme. Avec 40 participants et un groupe de contrôle, leurs résultats suggèrent non seulement une amélioration sur le plan moteur et de la coordination des mouvements, mais également de la participation et de leur performance scolaire. En plus de la participation des élèves et de l'amélioration de leur performance, les chercheurs rapportent plusieurs avantages intéressants à intégrer un tel programme dans ces écoles, soit le faible coût financier et l'environnement déjà familier pour l'enfant. De plus, le yoga est une activité flexible pouvant alors être adaptée à l'enfant selon son rythme, ses forces et ses limites (Shanker et Pradhan, 2022).

Le nombre d'études concernant les effets du yoga sur la qualité du sommeil des enfants est limité,

et ce, encore plus chez ceux ayant un TSA. Une étude réalisée en Inde portant sur les effets du yoga sur un échantillon de 68 enfants ayant un TSA sur une période de trois mois rapporte une amélioration de la qualité du sommeil (Narasingharao et al., 2017). Cette étude comprend des mesures prétest et post-test, ainsi qu'un groupe de contrôle. À l'aide d'un questionnaire, les parents notent une amélioration du sommeil de leur enfant après seulement un mois de pratique du yoga. Plus précisément, les enfants ont moins de difficulté à se coucher le soir, dorment sur une plus longue période, et ce, avec moins d'interruptions, selon le parent. Les parents indiquent également une amélioration de leur propre sommeil et celui des autres membres de la famille. De leur côté, Tanksale et ses collègues (2021) ont évalué l'effet d'une pratique hebdomadaire du yoga d'une durée de six semaines, combiné à une thérapie cognitive comportementale de troisième vague sur un échantillon de 67 enfants ayant un TSA. À l'aide du Questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants (Owens et al., 2000), les auteurs rapportent une amélioration de la qualité du sommeil, notamment sur la résistance à aller au lit, le délai à l'endormissement et l'anxiété liée au coucher.

Il est connu que le yoga améliore la QV chez une population variée (Kaushik et al., 2022 ; O'Neill et al., 2020 ; Woodyard, 2011), mais peu d'études ont été faites sur le sujet. Toutefois, une étude évaluant les effets du yoga sur des adolescents ayant un TSA montre une amélioration de leur QV (de Bruin et al., 2015). De plus, des élèves présentant un TSA et ayant participé à une étude sur les effets d'une pratique de yoga en milieu scolaire rapportent des effets bénéfiques de cette pratique sur leur bien-être scolaire et familial (Bélisle et al., 2024). Puisque le sommeil est un facteur important de la QV, il est possible de s'attendre à une augmentation de celle-ci à l'aide d'une intervention améliorant la qualité de sommeil. Comme mentionné plus haut, la QV des enfants ayant un TSA est moindre en raison, entre autres, de l'isolement et des relations sociales. Puisque la littérature scientifique démontre que le yoga a des effets positifs sur les habiletés sociales, il serait attendu de voir un effet du yoga sur la QV de ces enfants.

1.4.4 Méthode de yoga Bali[©]

Le yoga Bali[©] est une pratique de yoga développée par le Dr Madan Bali (Bali, 2015). Ce type de yoga inclut des postures de yoga hatha, la respiration profonde abdominale, la visualisation ainsi que de fréquentes périodes de relaxation permettant au corps de se ressourcer (Anestin et al., 2017). Cette méthode met l'accent sur la pleine conscience et sur l'ancrage, plutôt que sur la réussite des

postures. La composition du yoga Bali[®] est intéressante pour les enfants ayant un TSA puisque la respiration profonde abdominale permet de détendre leur corps, calmer leur état émotionnel et ainsi réduire leurs symptômes anxieux (Ju et al., 2024 ; Tanksale et al., 2021). De plus, les postures leur permettent d'améliorer leur expression émotionnelle, leur maîtrise de soi et de diminuer leur irritabilité (Ju et al., 2024 ; Litchke et al., 2018).

Le yoga Bali[®] est étudié chez différents types de population (Anestin et al., 2017). Selon les résultats d'une étude portant sur des femmes atteintes d'un cancer du sein, la pratique de yoga Bali[®] leur a permis d'améliorer leur QV et de diminuer leurs symptômes de dépression (Lanctôt, 2012 ; Lanctôt et al., 2016). De plus, un programme de yoga Bali[®] a été développé par Girard-Bériault (2019) pour les enfants ayant un TDAH. Ce programme, effectué auprès de cinq participants âgés de huit à douze ans, s'est fait sur une période de huit semaines et semble contribuer à une amélioration des symptômes chez ces enfants. En effet, lors de la pratique de yoga, une amélioration de l'attention, ainsi qu'une diminution de l'impulsivité et de l'hyperactivité sont constatées. Récemment, une étude pilote suggère une amélioration des symptômes anxieux et une amélioration de la QV des enfants ayant un TSA (Toman, 2024). Cette étude, effectuée auprès de six participants âgés de huit à douze ans, démontre la faisabilité d'un programme de yoga Bali[®] sur huit semaines chez des enfants ayant un TSA.

1.4.5 Effet du yoga Bali[®] sur la qualité de sommeil et la qualité de vie d'enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme

Une bonne hygiène de sommeil implique de respecter une heure de coucher et de lever régulière, d'avoir de bonnes habitudes alimentaires, de pratiquer des exercices physiques, ainsi que de limiter l'exposition à la luminosité et au bruit en soirée (Hall et Nethery, 2019 ; Séguin et Klimek, 2016). Une hygiène de sommeil adéquate chez l'enfant est associée à une meilleure qualité de sommeil, ainsi qu'à un meilleur développement (Allen et al., 2016 ; Combs-Orme et al., 2011). En raison de l'étendue des conséquences négatives liées à une mauvaise qualité du sommeil, il est primordial d'adopter une intervention qui pourrait améliorer le sommeil des enfants ayant un TSA et leur QV. Par ses postures et ses techniques de respiration, de visualisation et de relaxation, le yoga Bali[®] pourrait permettre à ces enfants de se détendre plus facilement en soirée et d'initier le sommeil

plus rapidement.

Compte tenu des effets positifs du yoga sur la qualité du sommeil et sur la QV, il apparaît pertinent d'étudier l'effet d'un programme de yoga Bali[®] sur le sommeil des enfants ayant un TSA et ainsi approfondir les connaissances scientifiques, jusqu'à présent très limitées, sur le sujet. L'intégration du programme de yoga Bali[®] dans la routine en milieu familial pourrait également favoriser une hygiène de sommeil adéquate qui contribuerait possiblement à une meilleure qualité de sommeil chez ces enfants et une meilleure QV des enfants et des parents. Ainsi, la présente étude vise à évaluer les effets d'une pratique de yoga Bali[®] sur la qualité du sommeil des enfants ayant un TSA ainsi que sur leur QV.

1.5 Objectifs

1.5.1 Objectifs

L'objectif global de cette étude est de déterminer si la pratique du yoga Bali[®], dans le cadre d'une intervention de huit semaines, à raison d'une fois par semaine en milieu scolaire, améliore la qualité de sommeil ainsi que la QV des enfants ayant un TSA et fréquentant une classe spécialisée d'une école ordinaire.

1.5.2 Objectifs spécifiques :

1. Décrire la qualité de sommeil des enfants ayant un TSA à l'aide de données prises avant l'intervention.
2. Évaluer les effets d'une pratique de yoga Bali[®] d'une durée de huit semaines sur la qualité du sommeil des enfants ayant un TSA, en comparant leurs mesures du sommeil avant et après l'intervention de yoga.
3. Évaluer les effets de la pratique de yoga Bali[®] sur la QV des enfants en comparant les mesures de la QV avant et après l'intervention de yoga.

CHAPITRE 2
ARTICLE

EFFET DU YOGA SUR LE SOMMEIL D'ENFANTS AYANT UN TROUBLE DU SPECTRE
DE L'AUTISME

EFFECT OF YOGA ON THE QUALITY OF SLEEP OF CHILDREN WITH AUTISM
SPECTRUM DISORDER

Miryam de Courville et Nathalie Poirier (2024).

Département de psychologie, Université du Québec à Montréal

Montréal, Québec, Canada

Manuscrit soumis à la Revue Québécoise de Psychologie

Résumé

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est associé à des problèmes concomitants, tels que des difficultés liées au sommeil. La prévalence des problèmes de sommeil chez cette population peut atteindre 80 %. Le yoga a des effets positifs sur la santé psychologique et physique, y compris l'amélioration de la qualité du sommeil. Les objectifs de cette étude sont d'explorer les habitudes de sommeil des enfants ayant un TSA et d'évaluer les effets d'une pratique de yoga de 8 semaines sur leur qualité du sommeil. Pour ce faire, 10 enfants âgés de 7 à 12 ans ont participé à 8 séances de yoga Bali® à l'école. Les résultats démontrent une diminution de la résistance au coucher, de l'anxiété liée au sommeil et de la somnolence diurne. Une amélioration est constatée quant à l'heure du coucher, le nombre de minutes nécessaire à l'endormissement et la durée totale du sommeil durant la fin de semaine.

Mots clés : trouble du spectre de l'autisme ; enfant ; sommeil ; yoga ; trouble développemental ; intervention

Abstract

Autism spectrum disorder (ASD) is associated with co-occurring problems, such as sleep-related difficulties. The prevalence of sleep problems in this population can be as high as 80%. Yoga has positive effects on psychological and physical health, including improved sleep quality. The first objective of this study is to explore the sleep patterns of children with ASD. The second is to evaluate the effects of an 8-week yoga practice on the sleep quality of children with ASD. To do this, 10 children between the ages of 7 and 12 participated in a Bali yoga practice at school. The results showed an improvement in bedtime resistance, sleep anxiety and daytime sleepiness. There was also an improvement regarding the number of minutes they needed to fall asleep, the total sleep time on weekends and an earlier bedtime in the evening.

Key words: autism spectrum disorder; children; sleep; yoga; developmental disorder; intervention

INTRODUCTION

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental qui se définit par des difficultés sur le plan de la communication et des interactions sociales, ainsi que par la présence de comportements et/ou d'intérêts répétitifs, restreints ou stéréotypés (APA, 2022). Le TSA est une condition qui perdure tout au long de la vie et qui implique des difficultés sur le plan du langage, des habiletés sociales et des activités quotidiennes (Miranda et al., 2019). Les symptômes se manifestent tôt dans le développement, généralement entre l'âge de 18 mois et de 2 ans (APA, 2022). La prévalence du trouble est évaluée à environ 2 % de la population (APA, 2022). Le TSA s'accompagne souvent de troubles concomitants, tels que des problèmes de sommeil, qui ont une prévalence allant jusqu'à 80 % chez cette population, soit de deux à trois fois plus élevée que les enfants au développement typique (Aathira et al., 2017 ; Robinson-Shelton et Malow, 2015). La sévérité des symptômes est évaluée sur trois niveaux (1, 2 et 3), qui déterminent le besoin de soutien de la personne. La sévérité dépend de l'aide requise sur le plan de la communication sociale et des comportements restreints et répétitifs (APA, 2022).

Sommeil

Le sommeil est nécessaire à la santé physique, cognitive et émotionnelle (Gruber et al., 2014). Selon l'Académie américaine de la médecine du sommeil (2016), il est recommandé aux enfants d'âge scolaire de dormir entre 9 et 12 heures par nuit. Un sommeil de bonne qualité est généralement défini par une heure du coucher et un endormissement tôt dans la soirée, une consolidation du sommeil adéquate (sans éveil nocturne), se sentir reposé lors du réveil et être alerte durant la journée (Gruber et al., 2014 ; Harvey et al., 2008 ; Meijer et al., 2000). En revanche, une qualité du sommeil déficitaire se caractérise par une courte durée de sommeil comprenant des épisodes d'éveil nocturne (Magee et al., 2017). Ce type de sommeil peut avoir un effet néfaste sur le fonctionnement cognitif tel que les apprentissages, la mémoire et l'attention (Bernier et al., 2011; Goel et al., 2009 ; Kurth et al., 2010 ; Lambert et al., 2016).

La littérature scientifique rapporte une différence sur le plan du système nerveux autonome chez les enfants ayant un TSA et ceux ayant un développement typique (Patriquin et al., 2019). En effet,

une hyperactivité du système nerveux autonome sympathique est présente chez les enfants ayant un TSA comparativement aux enfants ayant un développement typique (Patriquin et al., 2019). Les résultats d'une étude concluent qu'un débalancement sympathovagal est observé durant le sommeil de ces enfants (Harder et al., 2016), ce qui explique ainsi la prévalence plus élevée de problèmes liés au sommeil chez les enfants ayant un TSA (Cortesi et al., 2010 ; Krakowiak et al., 2008 ; Malhi et al., 2019). Les problèmes de sommeil chez les enfants ayant un TSA atteignent un sommet entre l'âge de 6 et 9 ans, tandis qu'ils diminuent considérablement chez les enfants au développement typique dans le même groupe d'âge (Humphreys et al., 2014).

Le problème de sommeil le plus courant chez les enfants ayant un TSA est l'insomnie (Souders et al., 2017), dont les symptômes peuvent être une fatigue, une latence de sommeil (un délai à l'endormissement), un sommeil fragmenté par des éveils nocturnes, un réveil précoce et une durée du sommeil raccourcie (Hodge et al., 2014; Krakowiak et al., 2008; Malhi et al., 2019; Van der Heijden et al., 2018). Environ 60 % des enfants présentant un TSA ont de la difficulté à initier le sommeil et 25,8 % d'entre eux ont besoin de plus de 30 minutes pour s'endormir (Mayes et Calhoun, 2009 ; Miano et al., 2007). De plus, ils ont également tendance à se réveiller plus tôt que les enfants ayant un développement typique (DeVincent et al., 2007 ; Mayes et Calhoun, 2009). Environ 22 % des enfants ayant un TSA dorment moins de huit heures par nuit, ce qui explique le niveau élevé de somnolence diurne chez ces derniers (Giannotti et al., 2008 ; Goodlin-Jones et al., 2008).

Les difficultés liées au sommeil jouent un rôle sur les manifestations comportementales en lien avec le TSA, telles que l'attention et l'irritabilité (Chen et al., 2021 ; Johnson et al., 2018 ; Kozlowski et al., 2012 ; Mazurek et Sohl, 2016). Le sommeil de mauvaise qualité est associé à un déficit des comportements sociaux comparativement à ceux qui n'ont pas de problèmes de sommeil (Johnson et al., 2018 ; Malhi et al., 2019 ; Richdale et Schreck, 2009). Une étude de Malhi et al. (2019) démontre que le sommeil est associé à des problèmes de comportements extériorisés tels que de l'agressivité, de l'hyperactivité et de l'impulsivité, ainsi que des problèmes intériorisés tels que de l'anxiété, de l'inattention et de la réactivité émotionnelle comparativement aux enfants ayant un TSA qui n'ont pas de problèmes liés au sommeil. Ces troubles du sommeil ont pour conséquence d'augmenter la fatigue diurne et les difficultés comportementales chez des enfants

ayant déjà des symptômes liés au TSA (Mahli et al. 2019). Une pratique du yoga contribue à améliorer certaines difficultés observées chez cette population, telle que la qualité du sommeil (Lai et al., 2014).

Yoga

La pratique de yoga vise à améliorer la santé et le bien-être physique et psychologique de la personne (Taylor, 2012). La pratique de yoga peut favoriser la santé psychologique en libérant de l'endorphine et en activant le système nerveux parasympathique, ce qui aide ainsi le corps à se détendre (Frank et al., 2020). La pratique du yoga permet aux enfants ayant un TSA de se centrer sur leurs comportements, leurs sensations, leurs émotions et leurs pensées à l'aide de postures et de la respiration (Semple, 2019). Des études montrent des effets positifs de la pratique de yoga sur la qualité du sommeil chez une population variée (Chhugani et al., 2018 ; Kumar et al., 2019 ; Perfect et Smith, 2016 ; Wang et al., 2020). La pratique de yoga aurait également un effet positif sur d'autres difficultés liées au TSA, soit la communication sociale, la qualité de vie et les difficultés attentionnelles (Hariprasad et al., 2013 ; Keshavan et al., 2013 ; Radhakrishna et al., 2010). À ce jour, il existerait deux études évaluant les effets du yoga sur la qualité du sommeil des enfants ayant un TSA, et ce, à l'aide d'un programme monté par les auteurs (NaraSiNgharao et al., 2017 ; Tanksale et al., 2021). Narasingharao et al. (2017) indiquent une amélioration de la latence du sommeil, de la durée du sommeil et de la fatigue diurne. Cette étude expérimentale, effectuée hebdomadairement sur une période de 90 jours en milieu scolaire, comporte un échantillon de 64 enfants âgés de 5 à 16 ans. De leur côté, Tanksale et al. (2021) démontrent également une amélioration des difficultés de sommeil à l'aide d'une intervention de yoga hebdomadaire d'une durée de 6 semaines chez 61 enfants ayant un TSA et âgés de 8 à 12 ans.

Yoga Bali[©]

Le yoga Bali[©] est une approche développée par Bali[©] (2015) combinant des postures de yoga, de la respiration, des techniques de visualisation et des périodes de relaxation (Anestin et al., 2017). Cette pratique met l'accent sur l'accomplissement des postures plutôt que sur leur réussite. Ainsi,

les enfants peuvent réaliser les postures en faisant de leur mieux et sans se soucier de la performance. Le yoga Bali[®] a été étudié chez différents types de clientèle, notamment chez des enfants ayant un TDAH, des femmes ayant un cancer du sein et des athlètes (Anestin et al., 2017 ; Bragard et al., 2017 ; Cadieux et al., 2022 ; Girard-Bériault, 2019).

Puisque le yoga est bénéfique sur la qualité de sommeil et sur une population variée, il est pertinent d’approfondir les connaissances scientifiques sur l’effet du yoga Bali[®] sur le sommeil des enfants ayant un TSA. Le programme de yoga Bali[®] pourrait favoriser une hygiène de sommeil plus adéquate qui contribuerait possiblement à une meilleure qualité de sommeil chez ces enfants.

OBJECTIF DE L’ÉTUDE

Le premier objectif de cette étude est de dresser un portrait des habitudes de sommeil des enfants ayant un TSA. Le second est de déterminer si une pratique de yoga Bali[®], dans le cadre d’une intervention de huit semaines dans une école, améliore la qualité du sommeil des enfants ayant un TSA.

MÉTHODE

Participants

Afin de répondre à ces objectifs, les enfants ont participé à un cours de yoga par semaine dans un local de leur école et ont été invités à pratiquer deux séances de yoga par semaine, à la maison. L’échantillon est composé de 10 garçons ayant un diagnostic de TSA ($n = 10$), âgés entre 7 ans et 11 ans, faisant partie d’une classe spécialisée accueillant des élèves ayant un TSA d’une école primaire ordinaire de la région de Montréal. Selon le ministère de l’Éducation, pour être accueilli dans une telle classe, l’élève doit avoir obtenu un code de difficulté de 50, correspondant au trouble du spectre de l’autisme (Fédération des syndicats de l’enseignement, 2018).

Procédure

L'expérimentation a eu lieu entre octobre 2022 et décembre 2022. Deux semaines avant le début du programme de yoga, les parents ont rempli un questionnaire sur les habitudes de sommeil de l'enfant, ainsi qu'un journal de sommeil durant ces 14 jours. Les séances de yoga à l'école ont été données par un instructeur professionnel ayant de l'expérience auprès d'enfants ayant un TSA. Les cours ont eu lieu le vendredi en après-midi, et ce, pour une durée de huit semaines. Pour les séances à la maison, l'instructeur a filmé une séance de yoga afin qu'elle soit partagée aux parents chaque semaine par le biais du portail de l'école. Lors de la dernière semaine du programme de yoga et la semaine suivante, les parents ont rempli à nouveau le journal de sommeil et le questionnaire sur les habitudes de sommeil de l'enfant. Tout au long des huit semaines de yoga, les parents ont dû remplir un carnet de yoga afin d'indiquer les séances pratiquées à la maison.

Questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants

La version traduite et adaptée en français du questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants (QHSE) (Owens et al., 2000) a été utilisée afin de déterminer les difficultés de sommeil des enfants. Le questionnaire a été rempli par le parent, en se basant sur la dernière semaine, afin de connaître les habitudes de sommeil de leur enfant. Le questionnaire comporte six items sociodémographiques et 54 items mesurant huit problématiques liées au sommeil : 1) résistance à aller au lit ; 2) endormissement ; 3) manque de sommeil ; 4) anxiété face au sommeil ; 5) éveil nocturne ; 6) parasomnie ; 7) désordre respiratoire durant le sommeil ; 8) somnolence diurne. La majorité des questions sont mesurées à partir d'une échelle de Likert en trois points selon le nombre de fois que le comportement est observé durant la semaine. L'échelle de Likert est donc divisée comme ceci : 1) *très rarement*, entre 0 et 2 fois ; 2) *parfois*, entre 3 et 4 fois ; 3) *souvent*, entre 5 et 7 fois. Certaines questions requièrent une réponse précise, par exemple l'heure du coucher ou le temps moyen pris pour l'endormissement, et ne sont donc pas compilées dans les huit problématiques. Ainsi, il existe deux façons d'évaluer l'endormissement, soit à l'aide du nombre de minutes indiquées par le parent, soit avec les réponses aux questions à l'aide de l'échelle de Likert. Les deux résultats sont utilisés et comparés.

Pour la cotation, le score total est cumulé selon le nombre de points à l'échelle de Likert à chacune des sections. Un score total de 41 et plus est considéré au-dessus du seuil clinique pour un trouble de sommeil. Le score total se situe sur une échelle à trois échelons qui détermine la sévérité, soit : *moyen, élevé* ou *très élevé*. La version anglophone du QHSE a des valeurs psychométriques adéquates avec une cohérence interne acceptable (>0.78) et un test-retest adéquat ($> 0,68$) (Owens et al., 2000). Le journal de sommeil et le carnet de yoga n'ont pas été retournés. Ils n'ont alors pas pu être utilisés comme instrument de mesure.

Intervention de yoga

Les séances de yoga ont été données par un instructeur professionnel qualifié (Institut Satyam Tantra Yoga, école d'enseignement privé reconnue par les gouvernements du Québec et du Canada; Open Sky Yoga center, école reconnue par Yoga Alliance International) et familier avec la méthode de yoga Bali[®] et la clientèle ayant un TSA. Les huit séances comportaient des respirations, des moments de relaxation et environ huit postures, par exemple le pont, le chien tête en bas, le guerrier un, le guerrier deux, le chat et la vache, l'arbre et le cobra. Le tableau 2.1 décrit les postures utilisées. Au début de chaque séance, l'instructeur discutait d'un thème en lien avec l'hygiène de sommeil, soit la relaxation, les activités calmes en soirée, l'effet des écrans sur le sommeil, la durée de sommeil optimale pour les enfants, les bienfaits du sommeil sur le développement, les conséquences d'un mauvais sommeil sur l'humeur, la respiration comme moyen afin d'aider à l'endormissement et l'effet de l'alimentation sur le sommeil (sucre) en soirée. L'instructeur a su emprunter un langage adapté au niveau de compréhension des élèves et a utilisé une méthode interactive qui invitait les enfants à participer à la discussion et à s'exprimer sur le sujet.

Tableau 2.1 Description des postures de yoga

Postures	Description des postures
Chien tête en bas	Le corps est formé comme une pyramide avec le fessier au sommet en se tenant sur les mains et les pieds.
Pont	Couché sur le dos avec les pieds plats au sol et le bas du corps relevé.
Guerrier 1	Debout, le corps aligné vers l'avant, un pied vers l'avant avec le genou plié au-dessus de la cheville et les bras étirés vers le haut. L'autre jambe est étirée vers l'arrière.
Guerrier 2	Debout, le corps aligné vers le côté et les bras allongés de chaque côté à 90 degrés. Une jambe vers l'arrière et l'autre jambe vers l'avant, genou plié au-dessus de la cheville.
Chat	À quatre pattes, le dos courbé vers le haut.
Vache	À quatre pattes, le dos courbé vers le sol.
Arbre	Debout, en équilibre sur un pied. L'autre pied à côté sur la cheville, le mollet ou la cuisse.
Cobra	Couché sur le ventre, les coudes au sol près de la poitrine. Les mains à plat au sol, la poitrine et la tête relevée, le regard vers l'avant.

ANALYSE DES DONNÉES

L'analyse des données a été faite à partir de la version 27.0 du programme SPSS. Afin de répondre au premier objectif, les habitudes de sommeil des enfants avant l'intervention de yoga ont d'abord été présentées par des analyses descriptives, mesurant la moyenne de l'heure du coucher, le nombre de minutes à l'endormissement, la durée totale de sommeil la semaine et la fin de semaine, ainsi que la perception du parent quant à la quantité de sommeil, à la présence de somnolence diurne et quant au manque de sommeil de leur enfant.

Afin de répondre au deuxième objectif, des tests-*t* ont été faits afin de mesurer la différence entre les données avant et après les huit semaines de pratique de yoga. Les variables ciblées du questionnaire sur les habitudes de sommeil des enfants ont été utilisées : l'heure du coucher, le nombre de minutes à l'endormissement, la durée totale de sommeil, la résistance au coucher, le délai à l'endormissement, le manque de sommeil, l'anxiété face au sommeil, les éveils nocturnes et la somnolence diurne. Le postulat de normalité est respecté et vérifié à l'aide de l'indice de Kurtosis et Skewness. Les tests-*t* ont été mesurés à partir des scores totaux des variables du questionnaire plutôt qu'avec les trois catégories de difficultés de sommeil établies par l'auteur (moyen, élevé et très élevé). Le seuil de significativité pour cette étude est de $p < 0.05$.

RÉSULTATS STATISTIQUES

Objectif 1 : La moyenne de l'heure du coucher est de 8 heures et 51 minutes, et la moyenne pour le nombre de minutes à l'endormissement est de 20 minutes. La moyenne de la durée totale de sommeil durant la semaine est de 8 heures et 45 minutes et de 8 heures et 39 minutes durant la fin de semaine. Pour la perception des parents quant à la quantité de sommeil de leur enfant, les pourcentages ont été mesurés à l'aide de l'échelle de Likert à trois échelons du questionnaire mesurant la fréquence par semaine où leur enfant dort suffisamment (rarement (0 à 1 fois), parfois (2 à 4 fois) et souvent (5 à 7 fois)). Ainsi, 50 % des parents considèrent que leur enfant dort souvent suffisamment, 40 % considèrent que leur enfant dort parfois suffisamment et 10 % considèrent que leur enfant dort rarement suffisamment. Pour l'endormissement, 40 % prennent rarement plus de 20 minutes à s'endormir, 40 % parfois et 20 % souvent.

Concernant la somnolence diurne, celle-ci est mesurée à partir des trois catégories du questionnaire évaluant les difficultés de sommeil (moyen, élevé et très élevé). Selon les données, 50 % des enfants ont un score très élevé, 30 % ont un score élevé et 20 % ont un score moyen. Utilisant ces mêmes trois catégories de difficulté pour mesurer le manque de sommeil, 40 % des enfants ont un score très élevé, 20 % un score élevé et 40 % un score moyen. Le tableau 2.2 présente les résultats

des analyses descriptives.

Tableau 2.2 Variables descriptives de sommeil avant la pratique de yoga

Variables	N	Moyenne (hr et min)	Écart-type	Hr min	Hr max
Heure du coucher	10	8 :51	0,66	8 : 00	10 : 00
Minutes à l'endormissement	9	0 : 20	10,38	0 : 03	0 : 39
Durée totale de sommeil semaine	10	8 : 45	0,96	7 : 00	10 : 00
Durée totale de sommeil fin de semaine	10	8 : 39	0,72	8 : 00	10 : 00

Objectif 2 : Pour l'heure du coucher et le nombre de minutes à l'endormissement, un test-*t* démontre une différence significative entre les données avant et après l'intervention avec une grande taille d'effet, soit supérieure à 0,7. Un test-*t* pour la durée totale de sommeil durant la fin de semaine démontre une différence significative avec une grande taille d'effet, mais aucune n'est démontrée pour la durée totale de sommeil durant la semaine, bien que la taille d'effet soit grande également.

Pour la variable de la résistance au coucher, de l'anxiété face au sommeil et de la somnolence diurne, les résultats du test-*t* démontrent une différence significative entre les données pré et post intervention, ainsi qu'une grande taille d'effet, tous supérieurs à 1,20. Pour la variable du délai à l'endormissement, du manque de sommeil et des éveils nocturnes, les résultats des tests-*t* ne démontrent pas de différence significative et obtiennent tous une taille d'effet petite. Par contre, concernant le nombre de minutes à l'endormissement, selon le temps moyen établi par le parent, les résultats d'un test-*t* comparant les données avant et après l'intervention démontrent une différence significative et une grande taille d'effet. Le tableau 2.3 ci-dessous présente les résultats des tests-*t*. Le nombre de 10 participants ne permet que de détecter une grande taille d'effet (*d* de Cohen à 0,996) avec une puissance de 80% à un seuil alpha de 0,05. D'ailleurs, il est à noter que 7 des 12 variables ont de grandes tailles d'effet. La normalité et l'homogénéité ont été vérifiées pour chacune des variables et sont respectées par la plupart. Pour les variables ne respectant pas la normalité ou l'homogénéité, un test de Wilcoxon a été fait et les résultats convergent avec le test-*t*.

Afin de mieux comparer les résultats avant et après l'intervention de sommeil, le nombre de participants dans chaque sous-échelle a été comptabilisé sur les trois catégories (moyenne, élevée et très élevée). Ainsi, pour chaque sous-échelle, le nombre de participants est égal ou plus grand dans la catégorie moyenne et égale ou plus petite dans les catégories élevée et très élevée. Ceci signifie que pour chacune de ces sous-échelles, le score s'améliore ou reste identique après l'intervention de yoga. Le tableau 2.4 décrit ces résultats.

Tableau 2.3 Résultats des tests-t avant et après la pratique de yoga

Variab les	N	Moyenne Pré (É-T)	Moyenne Post (É-T)	P	Valeur -t	Cohen's
Scores totaux						
Résistance au sommeil	10	11,7 (2,98)	8,3 (1,8)	0,004	3,90	1,2
Délai à l'endormissement	10	1,6 (0,8)	1,4 (0,69)	0,59	0,56	0,18
Manque de sommeil	10	4,8 (1,99)	4,10 (1,45)	0,31	1,08	0,34
Anxiété face au sommeil	10	8,1 (1,66)	5,90 (1,97)	0,002	4,49	1,42
Éveils nocturnes	10	3,9 (1,73)	3,4 (1,27)	0,36	0,96	0,30
Parasomnies	10	8,2 (1,62)	7,60 (1,17)	0,11	1,77	0,56
Désordres respiratoires	10	3,11 (1,05)	3,22 (0,44)	0,73	-0,36	-0,12
Somnolence diurne	10	14,3 (2,63)	10,80 (2,49)	0,004	3,85	1,22
Minutes à l'endormissement	9	19,89 (10,38)	12,22 (2,32)	0,049	2,32	0,77
Heure du coucher	10	8,95 (0,69)	8,47 (0,69)	0,046	2,310	0,730
Durée totale de sommeil (semaine)	10	8,75 (1,01)	8,98 (0,65)	0,313	-1,070	-3,338
Durée totale de sommeil (fin de semaine)	10	8,65 (0,75)	9,5 (0,53)	0,002	-4,295	-1,358

Tableau 2.4 Nombre de participants dans chacune des catégories de sommeil avant et après l'intervention

Variable de sommeil	Moyenne Pré	Moyenne Post	Élevé Pré	Élevé Post	Très élevé Pré	Très élevé Post
Résistance au coucher	2	7	1	1	7	2
Endormissement	6	7	2	2	2	1
Manque de sommeil	5	7	1	1	4	2
Anxiété face au sommeil	2	7	1	1	7	2
Éveils nocturnes	8	9	1	0	1	1
Parasomnies	9	9	0	1	1	0
Désordres respiratoires	9	10	-	-	1	0
Somnolence diurne	3	9	4	0	3	1

DISCUSSION

Les objectifs de cette étude sont de dresser un portrait des habitudes de sommeil des enfants ayant un TSA et de démontrer si la pratique de yoga a un effet sur leur qualité du sommeil. Les résultats de cette étude permettent de noter que les participants de cette étude ont certaines difficultés de sommeil et permettent de montrer que le yoga peut améliorer certaines variables de la qualité de sommeil. Les résultats seront discutés en fonction des deux objectifs de l'étude.

Objectif 1 :

Les difficultés de sommeil observées chez les participants avant le programme de yoga corroborent les résultats d'études mesurant également les difficultés de sommeil des enfants ayant un TSA avec ce même questionnaire (Chen et al., 2021 ; Mannion et al., 2013 ; Wang et al., 2016). La durée totale de sommeil des enfants avant l'intervention, soit de 8 heures et 45 minutes, est en dessous de la recommandation de l'Académie américaine de la médecine du sommeil établie entre

9 et 12 heures par nuit pour les enfants d'âge scolaire (Paruthi et al., 2016). Ce résultat concorde avec la littérature scientifique qui démontre que la plupart des enfants ont une durée de sommeil en deçà du temps recommandé (Short et al., 2018). Pourtant, 50 % des parents de l'échantillon mentionnent que leur enfant dort suffisamment la plupart du temps. Ceci laisse penser que les recommandations de temps de sommeil sont probablement inconnues par certains parents ou que ces derniers surestiment la durée de sommeil de leur enfant (Acebo et al., 2005). Ceci corrobore les résultats de Lambert et al. (2016) montrant, à l'aide d'une polysomnographie, que des anomalies du sommeil sont présentes chez des enfants ayant un TSA en l'absence d'un problème de sommeil rapporté par eux ou le parent. De plus, Nixon et al. (2008) constatent que les parents surestiment la durée de sommeil de leur enfant d'environ 50 minutes. Ceci peut également expliquer la différence non significative du manque de sommeil, puisque les items évaluant cette variable sont strictement basés sur la perception du parent en lien avec la quantité de sommeil de leur enfant.

Une différence significative se remarque en comparant le nombre de minutes moyen à l'endormissement, soit avant et après l'intervention de yoga. Ceci confirme les résultats de Nixon et al. (2009) établissant un lien entre l'activité physique diurne et une diminution de la latence du sommeil chez des enfants. Par contre, cette différence significative ne se retrouve pas au score total mesurant le délai à l'endormissement basé sur la perception du parent. La moyenne du temps à l'endormissement mentionnée par les parents au temps 1 de l'étude est de 20 minutes, ce qui est considéré comme problématique (Owens et al., 2000). Toutefois, selon le score total obtenu au questionnaire concernant la variable de l'endormissement, la majorité des parents de la présente étude, soit 60 %, indique que le délai à l'endormissement ne présente pas de problème. Ceci concorde avec certaines études démontrant l'inexactitude de l'information rapportée par le parent concernant le délai à l'endormissement qui serait sous-estimé par ce dernier (Acebo et al., 2005 ; Nixon et al., 2008 ; Nixon et al., 2009). D'ailleurs, selon Souders et al. (2017), la façon la plus efficace d'améliorer la qualité du sommeil des enfants ayant un TSA est par l'éducation des parents au sommeil de leur enfant.

Objectif 2 :

Les résultats de cette étude rapportent une réduction de la résistance à aller se coucher, une diminution de l'anxiété face au sommeil et un déclin de la somnolence diurne après avoir participé à l'intervention de yoga. Ces résultats sont similaires à ceux de Narasingharao (2017) confirmant une amélioration du sommeil après un programme de yoga d'une durée de trois mois. En effet, les auteurs rapportent une amélioration de la durée du sommeil, une diminution des éveils nocturnes et une diminution de la somnolence diurne. D'ailleurs, Chen et al. (2021) démontrent que l'anxiété liée au sommeil et le délai à l'endormissement sont associés à une plus grande difficulté sur le plan cognitif, de la communication, des comportements stéréotypés et des interactions sociales. Concernant l'anxiété liée au sommeil, la différence significative entre le score avant et après la pratique du yoga concorde avec ce qui est relevé dans la littérature scientifique, et ce, pour différentes populations. En effet, plusieurs études rapportent un lien entre la diminution de l'anxiété et la pratique du yoga (Cole et al., 2022 ; Gaikwad, 2019 ; More et al., 2021) et l'amélioration de la qualité du sommeil (de Orleans Casagrande et al., 2023 ; Turmel et al., 2022). Puisqu'une plus grande proportion d'enfants ayant un TSA vit avec des symptômes d'anxiété comparativement aux enfants au développement typique (Vasa et al., 2020), la pratique du yoga est une activité qui peut être bénéfique pour réduire ces symptômes, en plus d'améliorer les problèmes de sommeil. La réduction des symptômes anxieux grâce à la pratique du yoga pourrait également expliquer la différence significative sur la résistance au coucher, puisque l'évaluation de cette problématique se base sur des caractéristiques liées à l'anxiété de séparation, telles qu'une peur de dormir seul et l'habitude de rejoindre le parent durant la nuit (APA, 2022).

Une différence significative est constatée entre la durée du sommeil la fin de semaine, mais cette différence n'est pas observée durant la semaine. Ce phénomène peut être expliqué par le fait que le sommeil des enfants durant la semaine est contraint par un réveil plus tôt en lien avec la fréquentation scolaire. Ceci corrobore les résultats d'autres études démontrant un déficit de sommeil chez des élèves durant la semaine qui serait compensée durant la fin de semaine (Carissimi et al., 2016 ; Williams et al., 2013). D'ailleurs, certaines études scientifiques rapportent qu'une inconsistance entre le temps de sommeil durant la semaine et la fin de semaine est associée à différents problèmes sur le plan cognitif et émotionnel. En effet, des études rapportent des

difficultés de concentration, d'agressivité et de symptômes dépressifs chez les enfants et les adolescents qui rattrapent des heures de sommeil durant la fin de semaine (Kim et al., 2011 ; Mathew et al., 2019 ; Rondon et al., 2020).

CONCLUSION

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer le sommeil des enfants ayant un TSA et les effets positifs de la pratique de yoga sur leur qualité de sommeil. En somme, le yoga semble avoir un effet positif sur la qualité du sommeil de ces enfants, notamment sur le temps à l'endormissement, l'heure de l'endormissement, l'anxiété liée au sommeil et la somnolence diurne. Toutefois, aucune différence n'a été relevée pour les variables des éveils nocturnes et du manque de sommeil. Une différence entre la durée de sommeil durant la fin de semaine est démontrée, mais ceci n'est pas significatif pour la durée de sommeil durant la semaine. Ainsi, il serait plus avantageux d'encourager une meilleure qualité de sommeil durant la semaine à l'aide d'activités physiques, telles que la pratique du yoga, et d'offrir une formation aux parents sur le sommeil de leur enfant, plutôt que de compenser le manque de sommeil durant la fin de semaine.

LIMITES

La principale limite de cette étude concerne les données autorapportées par les parents. Il peut être difficile pour les parents d'évaluer de manière objective le temps à l'endormissement et la durée du sommeil de leur enfant. Il aurait été intéressant de combiner cette collecte de donnée à des mesures objectives, par exemple à l'aide d'une polysomnographie. Puisque les parents n'ont pas été en mesure de rapporter le journal de sommeil, il a été impossible de comparer les données du QHSE avec des données plus objectives. De plus, disposer de données en lien avec la pratique de yoga aurait été bénéfique. Puisque les parents n'ont pas été en mesure de rapporter le carnet de

yoga, il n'a pas été possible d'évaluer les différences en lien avec le nombre de pratiques à la maison.

CHAPITRE 3

MÉTHODE ET RÉSULTATS SUPPLÉMENTAIRES

La qualité de vie des enfants ayant un TSA a également été évaluée dans le cadre du projet de recherche, mais n'a pas été incluse dans l'article présenté. Une description de la collecte de données et des résultats sont présentés ci-dessous.

3.1 Procédure

Huit élèves de l'intervention de yoga ont également rempli un questionnaire sur la qualité de vie des enfants, soit une semaine avant le début de l'intervention de yoga et une semaine après. Deux des participants n'étaient pas présents à l'école lors de la passation du questionnaire et n'ont pu y répondre. Le questionnaire a été rempli à l'ordinateur à l'école, et les élèves ont reçu de l'aide afin de comprendre les questions et y répondre.

3.2 Instruments de mesure

3.2.1 Inventaire systémique de la qualité de vie pour enfants

L'inventaire systémique de la qualité de vie des enfants (ISQV-E) est un questionnaire évaluant la QV destiné aux enfants âgés de 8 à 12 ans (Etienne et al., 2011). Il est adapté aux enfants par le langage et les illustrations utilisés. Ce questionnaire évalue 20 domaines de la vie des enfants, incluant le fonctionnement émotionnel, physique, cognitif, social et familial, le sommeil, la nutrition, la santé, la douleur physique, les vêtements, la chambre, l'apparence physique, les relations (père, mère, fratrie, grands-parents), la relation avec les amis, l'école, les résultats scolaires, les sports, les activités parascolaires, l'autonomie, l'obéissance et la tolérance à la frustration. Le score à ces différents domaines est évalué sur une échelle de Likert à cinq points allant de « peu important » à « essentiel ». La QV est mesurée en fonction de l'écart entre la

situation actuelle et la situation idéale, la vitesse à laquelle le participant perçoit l'atteindre et l'importance accordée au domaine. Dans le cadre de cette étude, cet écart dans les différents domaines sera utilisé pour déterminer la QV des participants. Ainsi, plus l'écart est grand et plus la QV est faible. Cet inventaire a un indice de fidélité test-retest est de 0,72 (Etienne et al., 2011).

3.2.3 Résultats

L'analyse des données a été faite à partir de la version 27.0 du programme SPSS. La QV des enfants ayant un TSA a été mesurée à l'aide de tests-*t* à échantillon apparié. La normalité (Skewness et Kurtosis) et l'homogénéité ont été vérifiées pour chacune des variables. Pour les variables ne respectant pas la normalité ou l'homogénéité, un test de Wilcoxon a été fait et les résultats convergent avec le test-*t* pour la plupart. Pour les variables de la relation avec la fratrie et de la tolérance à la frustration, le test de Wilcoxon a été conservé puisque leur résultat diverge de celui du test-*t*.

La QV a été évaluée à l'aide de l'écart entre leur score à un domaine et ce qu'ils auraient souhaité. Dans le cadre de cette étude, 10 domaines de la QV ont été retenus et jugés pertinents dans ce contexte : le sommeil, la relation avec la mère, le père, la fratrie, le contact avec les amis, l'école, les résultats scolaires, les activités extrascolaires, les sports et la tolérance à la frustration. Les autres domaines n'ont pas été retenus, puisqu'ils seraient plus difficilement modifiables à l'aide d'une intervention de yoga (par exemple la satisfaction face à leurs vêtements, leur chambre et leur alimentation).

Les résultats des tests-*t* et des tests de Wilcoxon sont présentés dans le tableau 4 et 5 ci-dessous. Un test-*t* évaluant la moyenne entre tous les domaines avant et après l'intervention démontre une différence significative, suggérant une meilleure QV à la suite de la pratique du yoga. La relation avec la fratrie, le contact avec les amis et le sommeil rapportent également une plus grande QV après l'intervention. Les sept autres domaines utilisés n'atteignent pas le seuil de significativité.

Tableau 3.1 Résultats des tests-*t* de la qualité de vie avant et après le yoga

Variabes	N	Moyenne Pré (É-T)	Moyenne Post (É-T)	P	Valeur -<i>t</i>	D de Cohen
Scores totaux						
Moyenne globale	8	1,63 (1,32)	0,28 (0,36)	0,033	2,652	0,938
Sommeil	8	4,85 (4,6)	0,82 (1,78)	0,052	2,343	0,858
Relation avec le père	8	1,78 (3,34)	0,41 (0,99)	0,220	-1,348	0,783
Relation avec la mère	8	0,22 (1,89)	0,14 (0,29)	0,921	0,102	0,828
Relation avec la fratrie	8	3,9 (1,73)	3,4 (1,27)	0,363	0,958	0,303
Contact avec les amis	8	1,18 (1,75)	-, 15 (1,04)	0,022	3,085	1,166
École	8	1,55 (3,24)	0,00 (0,00)	0,293	1,176	1,091
Résultats scolaires	8	2,35 (3,22)	0,00 (0,00)	0,500	1,000	0,480
Sports	8	0,17 (0,28)	1,27 (2,21)	0,523	0,673	0,443
Tolérance à la frustration	8	4,35 (4,16)	0,41 (0,60)	0,040	2,523	0,707
Activités extrascolaires	8	1,16 (1,16)	0,22 (0,45)	0,085	2,004	0,708

Tableau 3.2 Résultats des tests de Wilcoxon de la qualité de vie avant et après le yoga

Variabes	N	P	Z	D de Cohen
Tolérance à la frustration	8	0,069	-1,820	1,68
Relation avec la fratrie	8	0,043	-2,023	2,5
Sommeil	8	0,017	-2,380	3,11

CHAPITRE 4

DISCUSSION

4.1 Résumé des résultats

Considérant les nombreux effets négatifs d'une mauvaise qualité de sommeil chez les enfants ayant un TSA, il est essentiel de trouver des pistes de solution dans le but de limiter les difficultés associées au sommeil chez cette population. L'objectif de cet essai était donc d'évaluer les effets d'une intervention de yoga sur la qualité de sommeil et la QV de 10 enfants ayant un TSA et faisant partie d'une classe spécialisée d'une école ordinaire. Pour ce faire, des mesures de sommeil ont été prises à l'aide d'un questionnaire, soit avant et après l'intervention de yoga. Des mesures de la QV ont également été obtenues à l'aide d'un questionnaire administré aux deux mêmes moments.

Dans un premier temps, des mesures de sommeil prises avant l'intervention de yoga ont servi à dresser un portrait de la qualité de sommeil des enfants. Les variables du nombre de minutes à l'endormissement (latence de sommeil) et de la durée de sommeil pendant la semaine et la fin de semaine ont été utilisées. Les résultats montrent un sommeil de moins bonne qualité que ce qui est observé chez les enfants au développement typique (Cortese et al., 2020). La durée totale de sommeil des enfants de cet échantillon se situe à 8 heures et 45 minutes durant la semaine et à 8 heures et 39 minutes durant la fin de semaine, soit en dessous des recommandations de la Fondation nationale de sommeil, établies entre 9 et 12 heures par nuit (Hirshkowitz et al., 2015). Le nombre de minutes à l'endormissement de l'échantillon est de 20 minutes, ce qui est considéré comme le seuil établi afin de considérer une difficulté de sommeil (Cortese et al., 2020).

Dans un deuxième temps, l'effet du yoga sur la qualité de sommeil a été évalué. Des mesures ont été prises avant et après l'intervention de yoga, à l'aide du QHSE (Owens et al., 2000). Premièrement, des comparaisons ont été faites entre les variables utilisées à l'objectif 1 présenté ci-dessus, soit le nombre de minutes à l'endormissement, la durée totale de sommeil durant la

semaine et celle de la fin de semaine en plus de l'heure du coucher. Deuxièmement, des comparaisons ont été faites entre les variables principales du questionnaire, soit la résistance à aller au lit, l'anxiété face au sommeil, la somnolence diurne, le délai à l'endormissement, le manque de sommeil, les éveils nocturnes, les parasomnies et les désordres respiratoires. Des différences significatives montrant une amélioration des variables de sommeil ont été relevées quant aux nombres de minutes à l'endormissement, l'heure du coucher, la durée totale de sommeil durant la fin de semaine, la résistance à aller au lit, l'anxiété face au sommeil, la somnolence diurne. Toutefois, aucune différence significative n'a été montrée quant au délai à l'endormissement, le manque de sommeil, les éveils nocturnes, les parasomnies, les désordres respiratoires et la durée totale de sommeil durant la semaine.

Dans un troisième temps, des mesures ont été prises sur la QV à l'aide de l'ISQV-E (Etienne et al., 2011) avant et après l'intervention de yoga. La QV a été évaluée par l'écart entre leur situation actuelle et ce qu'ils auraient désiré. Les domaines qui ont été utilisés pour l'étude sont : le sommeil, la relation avec la mère, la relation avec le père, la relation avec la fratrie, le contact avec les amis, école, la réussite scolaire, les sports, la tolérance à la frustration et les activités extrascolaires. Bien que la majorité des domaines ne montre pas de différences significatives, deux domaines atteignent le seuil de significativité vers une meilleure QV après l'intervention de yoga, soit le contact avec les amis et la tolérance à la frustration. De plus, le domaine du sommeil note une tendance significative légèrement au-dessus du seuil, soit de $p=0,052$. De façon intéressante, la moyenne totale de la QV démontre une amélioration significative entre les deux temps de mesure. Ce score total représente la moyenne des scores aux 10 domaines évalués dans le cadre de l'étude. Aucune différence n'a été relevée sur les domaines des relations avec les parents et fratries, l'école, les résultats scolaires, les sports et les activités extrascolaires.

En somme, les résultats de cette étude permettent de constater une qualité du sommeil moindre chez les enfants ayant un TSA que chez les enfants au développement typique. De plus, l'étude permet également d'observer qu'une intervention de yoga a des effets positifs sur la qualité de sommeil des enfants ayant un TSA ainsi que sur leur QV. La prochaine section tentera d'expliquer davantage ces résultats en se basant sur la littérature scientifique.

4.2 Interprétation des résultats

4.2.1 Le sommeil des enfants ayant un TSA avant l'intervention de yoga

Comme mentionné plus haut, le portrait des habitudes de sommeil des 10 enfants de l'échantillon montre un sommeil de moindre qualité que ce qui est attendu pour les enfants au développement typique. Les résultats corroborent de nombreuses études scientifiques portant sur ce sujet (Malhi et al., 2019 ; Tanksale et al., 2021 ; Van der Heijden et al., 2018). Il est bien établi que le sommeil est une problématique importante chez ces jeunes, à un point où des experts du domaine suggèrent de les considérer comme une condition au TSA, plutôt qu'un problème associé (Horiuchi et al., 2020 ; Miike et al., 2024 ; Yavuz-Kodat et al., 2020).

La moyenne de la durée totale du sommeil de ces enfants avant l'intervention de yoga est 8 heures et 45 minutes durant la semaine, alors que les recommandations pour ce groupe d'âge se situent entre 9 et 12 heures (Paruthi et al., 2016). Malgré ce déficit de sommeil, les enfants ne tendent pas à récupérer ce manque de sommeil durant la fin de semaine, puisque cette moyenne est de 8 heures et 39 minutes. Ce déficit de sommeil peut occasionner des difficultés souvent associées au TSA, tel qu'il est suggéré dans la littérature scientifique. En effet, il est fréquent d'observer des difficultés de comportement et de gestion émotionnelle chez ces enfants, des problèmes souvent expliqués par la qualité de sommeil (Horiuchi et al., 2020 ; Malhi et al., 2019). Plusieurs études montrent une amélioration de leur comportement et de leur expression émotionnelle en améliorant la durée du sommeil (Malhi et al., 2019 ; Malow et al., 2012 ; Tordjman et al., 2013). Ceci appuie le résultat significatif au domaine de la tolérance à la frustration de la QV qui sera développé plus bas.

La moyenne du nombre de minutes à l'endormissement est de 20 minutes, ce qui est le seuil afin de constater une problématique (Owens et al., 2000). Ceci corrobore la littérature scientifique qui affirme que les enfants ayant un TSA ont une plus grande latence de sommeil que les enfants au développement typique (Hodge et al., 2014; Malhi et al., 2019; Van der Heijden et al., 2018).

4.2.2 Intervention de yoga sur la qualité de sommeil

En comparant les variables de l'objectif 1, servant à dresser le portrait de leur sommeil avant l'intervention de yoga, avec celles prises après l'intervention de yoga, une différence significative est constatée quant à la durée totale de sommeil durant la fin de semaine, l'heure du coucher et le nombre de minutes à l'endormissement. Puisqu'aucune différence n'est relevée quant à la durée de sommeil durant la semaine, il est possible que ces enfants aient compensé leur déficit de sommeil durant la fin de semaine, lorsqu'ils n'ont pas d'école, et donc moins de restrictions quant à l'heure de lever. Bien que ceci leur permette d'augmenter leur durée de sommeil hebdomadaire, des études rapportent des inconvénients à ce manque de constance entre le sommeil durant la semaine et celui durant la fin de semaine (Kim et al., 2011 ; Mathew et al., 2019 ; Rondon et al., 2020), notamment des difficultés cognitive et émotionnelle (Mathew et al., 2019 ; Rondon et al., 2020). Afin d'optimiser la qualité de sommeil des enfants, des chercheurs recommandent de se coucher plus tôt durant la semaine et ainsi avoir une durée de sommeil adéquate et constante tout au long de la semaine (Mathew et al., 2019). De plus, les résultats rapportent une heure de coucher plus tôt après l'intervention de yoga. Bien qu'une amélioration soit observée ($p= 0,046$), il se peut que l'heure de coucher soit tout de même plus tard que ce qui est attendu pour ce groupe d'âge, ce qui expliquerait que la durée de sommeil ne soit pas significativement plus grande durant la semaine, malgré une heure de coucher plus tôt.

Quant aux nombres de minutes nécessaires à l'endormissement, il est intéressant d'observer une diminution significative à la suite de l'intervention de yoga. Ce résultat concorde bien avec ce qui est relevé dans la littérature scientifique ; il suggère qu'une activité physique durant le jour améliore la latence de sommeil chez les enfants (Nixon et al., 2008). En effet, Nixon et al. (2008) rapportent également qu'une sédentarité durant le jour est associée à une plus grande latence de sommeil. À l'aide de mesures objectives, soit une polysomnographie, ces chercheurs rapportent que, pour chaque heure de sédentarité, la latence de sommeil augmente de trois minutes. Ceci témoigne alors de l'importance d'incorporer une activité physique telle que le yoga afin d'améliorer la qualité du sommeil.

Les résultats présentés ci-dessus appuient les études scientifiques qui soulignent des effets

bénéfiques du yoga sur le trouble de l'insomnie, puisque la durée totale du sommeil et la latence de sommeil sont des symptômes de ce trouble (Turmel et al., 2022 ; Verma et al., 2021). De plus, ces résultats confirment une étude indiquant que les difficultés de sommeil des enfants ayant un TSA s'apparentent au trouble de l'insomnie (Shelton et Malow, 2020). Rappelons que l'insomnie implique une durée de sommeil écourtée, une latence de sommeil élevé, un ou des éveils nocturnes ou 3) un éveil précoce (APA, 2022).

Concernant les résultats en lien avec les variables du questionnaire des habitudes de sommeil des enfants, une différence significative a été relevée en ce qui a trait à la résistance à aller au lit, à l'anxiété face au sommeil et à la somnolence diurne. Ceci corrobore l'étude de Tanksale et al. (2021), qui rapporte une amélioration de ces variables à la suite d'une intervention de yoga de six semaines chez des enfants ayant un TSA, âgés de huit à douze ans. Puisqu'il est rapporté que le yoga diminue les symptômes anxieux, on peut s'attendre à une diminution de l'anxiété liée au sommeil (Novaes et al., 2020).

Puisque la durée totale de sommeil durant la fin de semaine et l'heure du coucher la semaine se sont améliorées de manière significative, il aurait été attendu d'obtenir une différence significative sur la variable du manque de sommeil. Ceci peut s'expliquer par la perception des parents, car 50 % de ces derniers ont rapporté que leur enfant dormait suffisamment. Bien que la durée totale de sommeil de ces enfants ne soit pas satisfaisante selon les recommandations pour ce groupe d'âge (Hirshkowitz et al., 2015), les parents ne semblent pas constater de problème à cet égard. Le fait qu'ils évaluent de manière satisfaisante le sommeil de leur enfant pourrait expliquer qu'aucune différence significative quant au manque de sommeil n'a été constatée à la suite de l'intervention de yoga. Toutefois, les parents ont remarqué une amélioration de la somnolence diurne. De façon intéressante, 50 % des parents avaient indiqué la présence de somnolence diurne avant l'intervention de yoga. De ce fait, les parents constatent la somnolence diurne chez leur enfant, sans pour autant percevoir un manque de sommeil, ce qui mérite une attention particulière. Il se peut que la somnolence soit plus facilement détectable, puisque celle-ci est évaluée selon l'habitude de l'enfant à s'endormir durant le jour, soit pendant une activité, en voiture ou devant la télévision (Owens et al., 2000). Il est intéressant de constater une diminution de la somnolence diurne, puisqu'elle est associée à plusieurs difficultés sur le plan social et comportemental, dont

les résultats seront discutés dans la section de la QV (Malhi et al., 2019).

Il était attendu de constater une différence significative sur les éveils nocturnes. En effet, des études démontrent une diminution des éveils durant la nuit chez les personnes pratiquant le yoga (Khalsa et Goldstein, 2021 ; NaraSiNgharao et al., 2017). Il est sans doute plus facile de répondre de façon juste à cette variable lorsqu'il s'agit d'un questionnaire rempli par le participant lui-même. En effet, il est sans doute difficile pour le parent d'avoir une idée précise des éveils nocturnes de leur enfant de ce groupe d'âge, puisque ces derniers sont probablement en mesure de se rendormir seuls, et ce, sans l'intervention du parent. En comparant leurs données prises avec une polysomnographie et le QHSE, Perpetuo et al. (2020) démontrent une sous-estimation des éveils nocturne de l'enfant par le parent, ce qui peut expliquer le résultat non significatif de cette variable.

Aucune différence significative n'a été notée quant à la variable du délai à l'endormissement. Ce résultat est surprenant, puisqu'une diminution significative du nombre de minutes à l'endormissement a été rapportée entre les deux temps de mesures. Cette différence entre les résultats peut s'expliquer en raison de l'interprétation des parents sur la variable du délai à l'endormissement. En effet, le délai à l'endormissement est évalué sous forme de questions dans le questionnaire, alors que le nombre de minutes à l'endormissement est un calcul de la moyenne de ces minutes. En effet, avant l'intervention de yoga, les parents avaient indiqué que la latence de sommeil était raisonnable, malgré que la moyenne fut de 20 minutes, ce qui est inconsistant avec les habitudes saines de sommeil des enfants (Owens et al., 2000). En comparant les données objectives et les données rapportées par les parents, Nixon et ses collaborateurs (Nixon et al., 2008) soulignent une impression plutôt juste des parents à l'égard du délai à l'endormissement de leur enfant. Puisque les parents semblent évaluer avec justesse le délai à l'endormissement, il se peut que cette inconsistance entre les résultats découle plutôt d'un manque de connaissance face aux habitudes saines de sommeil des enfants.

Concernant les parasomnies et les désordres respiratoires, aucune différence significative sur ces variables n'était attendue, puisque les parents n'ont pas rapporté ce type de problème de sommeil chez leur enfant. Comme mentionné plus haut, ceci confirme également les résultats désignant l'insomnie comme difficulté de sommeil principale chez les enfants ayant un TSA (Shelton et

Malow, 2020).

4.2.3 Intervention de yoga sur la qualité de vie

La pratique du yoga a eu des effets bénéfiques sur le plan de la QV des huit enfants de la présente étude. En compilant la moyenne des 10 domaines évalués dans le cadre de l'étude, une amélioration significative de la QV générale a été constatée. Cette amélioration confirme ce que l'on relève dans diverses études portant sur le sujet menées sur différentes populations (Kaushik et al., 2022 ; O'Neill et al., 2020 ; Woodyard, 2011). En effet, après huit semaines de yoga, Bazzano et al. (2018) notent une amélioration de la QV d'enfants d'âge scolaire, notamment sur le plan émotionnel et psychosocial, comparativement au groupe contrôle.

Une différence significative a été notée quant aux contacts avec les amis. Cette observation corrobore ce qui est relevé dans la littérature scientifique, soit les effets positifs du yoga sur le retrait social et la communication sociale chez des enfants ayant un TSA (Ferguson et Morean, 2024 ; Ju et al., 2024 ; Litchke et al., 2018). En effet, les enfants sont plus satisfaits des contacts avec les amis à la suite de la pratique du yoga. Ce phénomène peut s'expliquer par la participation à cette activité réalisée en groupe. Bien que le yoga implique une pratique individuelle et permette d'aller à son rythme, il favorise également une certaine cohésion de groupe en permettant aux enfants de faire une activité ensemble et dans un environnement non compétitif. Le yoga a d'ailleurs pu permettre à ces jeunes de partager une activité entre eux dans un contexte différent duquel ils sont habitués lors des journées scolaires typiques. Ceci appuie les études démontrant une amélioration des comportements sociaux et émotionnels chez les enfants ayant un TSA et participant à une intervention basée sur le jeu, par exemple par la construction de LEGO® en groupe (Doernberg et al., 2021 ; Hu et al., 2018). De plus, il est démontré dans la littérature scientifique que la pratique du yoga améliore leur contact visuel avec les autres et leur habileté à imiter, soit en ayant à suivre les mouvements de l'instructeur et/ou ceux des autres participants (Sotoodeh et al., 2017). Ces résultats appuient les études rapportant des effets positifs d'une intervention basée sur la danse chez des enfants ayant un TSA, en améliorant la communication sociale, tels que la capacité d'imiter et de maintenir un contact visuel (Cortés-Vázquez et

Ballesteros-Moscocio ; DeJesus et al., 2020). Considérant les effets positifs du yoga sur les interactions sociales des enfants ayant un TSA, il était attendu d'obtenir des résultats significatifs dans les autres domaines liés aux relations. Toutefois, aucune différence significative n'a été relevée dans les domaines de la relation avec la mère, avec le père et avec la fratrie. Ces résultats s'expliquent en quelque sorte par la satisfaction déjà élevée avant l'intervention de yoga des participants à cette étude. Puisque l'écart entre leur satisfaction face à leur situation et ce qu'ils désiraient était très proche, des données qualitatives pour ces variables auraient pu permettre d'étudier avec plus de précision la relation avec les parents. Considérant que le yoga a permis d'augmenter la satisfaction des contacts avec les amis, il est probable qu'aucune différence significative n'ait été montrée quant aux relations avec les membres de la famille, puisque l'activité n'a pas été vécue avec ceux-ci.

De plus, une différence significative a été observée dans le domaine de la tolérance à la frustration. Ce résultat est intéressant, puisqu'il correspond aux attentes établies en lien avec d'autres études sur le yoga. En raison de l'effet sur l'équilibre sympathovagal, le yoga est connu pour augmenter le seuil de tolérance au stress chez les personnes pratiquant cette activité (Gard et al., 2014a). Il permet également une meilleure régulation émotionnelle (Ferguson et Morean, 2024 ; Ju et al., 2024 ; Litchke et al., 2018). De ce fait, une plus grande tolérance au stress et une meilleure régulation émotionnelle pourraient contribuer à une plus grande tolérance à la frustration. Des études démontrent une amélioration de l'irritabilité après une pratique de yoga, ce qui corrobore ce résultat (Ferguson et Morean, 2024 ; Ju et al., 2024 ; Litchke et al., 2018).

Il est étonnant qu'aucune différence significative n'ait été relevée quant au domaine des sports. Puisque le yoga est une activité physique et que plusieurs éléments positifs aient été démontrés chez ces jeunes, il était attendu que ces derniers soient plus satisfaits dans ce domaine. Par contre, en raison de leur jeune âge, il se peut que leur conception du sport soit plutôt associée à des activités d'équipe impliquant un ballon et auxquelles ils participent dans le cadre de leur cours d'éducation physique. Considérant cela, il serait attendu d'obtenir un résultat significatif dans le domaine de l'école et des activités extrascolaires. Comme dans plusieurs autres domaines, les participants étaient déjà satisfaits par rapport à ces deux aspects, et donc une amélioration significative est plus difficile à obtenir. Bref, bien que la QV des enfants de cet échantillon soit satisfaisante, on constate

tout de même des bénéfiques à une pratique du yoga.

4.2.4 Sommeil et qualité de vie

Le domaine de QV lié au sommeil montre une tendance statistique. Puisque les résultats de l'étude en lien avec la qualité de sommeil rapportent une amélioration significative, il était attendu d'observer un plus grand écart entre les données du domaine de QV lié au sommeil prises avant et après l'intervention de yoga. Il est possible d'interpréter, en partie, l'augmentation de la QV totale, ainsi que celle des domaines des contacts sociaux et de la tolérance à la frustration par l'amélioration de la qualité de leur sommeil. Il est rapporté qu'une meilleure qualité de sommeil chez les enfants ayant un TSA est associée à de meilleurs comportements sociaux (Johnson et al., 2018 ; Malhi et al., 2019 ; Richdale et Schreck, 2009). En effet, Richdale et al. (2009) rapportent que la durée totale de sommeil est associée à la sévérité des difficultés sociales des enfants ayant un TSA. Considérant qu'ils ont un sommeil de meilleure qualité à la suite de l'intervention de yoga, ceci peut expliquer une amélioration des comportements sociaux, soit des contacts avec les amis. Quant à la tolérance à la frustration, il est noté qu'un sommeil de qualité aide à la régulation émotionnelle et à l'irritabilité, il n'est alors pas étonnant que ce domaine soit significatif (Horiuchi et al., 2020 ; Malhi et al., 2019).

4.3 Pistes pour futures études

Puisque les difficultés de sommeil sont fréquentes chez les enfants ayant un TSA, et ce, dès l'âge d'environ 18 mois, certains chercheurs suggèrent que ceux-ci pourraient servir à l'identification du TSA (Horiuchi et al., 2020 ; Miike et al., 2024 ; Yavuz-Kodat et al., 2020). Samantha et al. (2020) démontrent une association entre les symptômes du TSA et une fatigue diurne rapportée par les parents chez des enfants âgés de deux à six ans. Il serait alors intéressant de mieux évaluer la qualité de sommeil chez les enfants à partir de l'âge de 18 mois. En effet, les signes de fatigue diurne et la durée totale de sommeil pourraient permettre la détection du TSA de façon précoce et ainsi permettre à ces jeunes de bénéficier des services liés au TSA plus rapidement. Étant donné

le lien entre le sommeil de mauvaise qualité et les symptômes du TSA, il serait bénéfique d'augmenter les connaissances des professionnels de la santé sur le sommeil dans le but d'utiliser ces pistes pour la détection du TSA. Des études démontrent que les pédiatres ne détiennent pas nécessairement les connaissances appropriées sur le sommeil des enfants (Bruni et al., 2004 ; Ersu et al., 2017 ; Richardson et al., 2021). De ce fait, plusieurs médecins n'évaluent pas la qualité de sommeil des enfants et manquent ainsi la possibilité de diagnostiquer les troubles du sommeil et les conséquences d'un mauvais sommeil sur l'enfant (Richardson et al., 2021).

Un manque de sensibilisation quant aux conséquences d'un sommeil de mauvaise qualité sur la santé est présent dans la société (Panjwani et al., 2021). De ce fait, si des lacunes sur les connaissances en sommeil existent chez les médecins, il est attendu de les retrouver également chez les parents. Des études notent un manque de connaissances des parents à propos des recommandations sur le sommeil des enfants (Nixon et al., 2008 ; Perpétuo et al., 2020). Les résultats de cette présente étude vont également dans cette direction. Il serait alors intéressant de mieux sensibiliser la population au sommeil des jeunes. Au Canada, des experts du domaine ont développé les « Directives canadiennes en matière de mouvements sur 24 heures pour les enfants et les jeunes : une approche intégrée regroupant l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil » dans le but d'éduquer et de donner des directives claires et précises sur les bonnes habitudes de vie (Tremblay et al., 2016). Un site Internet a été développé pour la population dans le but de mieux informer sur l'hygiène de vie et de sommeil. Ce lien présente un exemple d'une directive trouvée sur le site Internet : <https://csepguidelines.ca/language/fr/>. Ainsi, les professionnels de la santé et de l'éducation pourraient promouvoir davantage ces directives afin d'encourager les parents à les consulter. L'accès à cette information pourrait leur permettre de mettre en place une routine favorisant une bonne hygiène de sommeil : une heure de coucher et un nombre d'heures de sommeil adéquats, la limitation d'exposition aux écrans et à la luminosité, la pratique d'exercices physiques et une nutrition saine, apportant de nombreux bienfaits. Quelques études ont montré les effets positifs d'une éducation sur le sommeil offert aux parents. En effet, une brève intervention comportementale auprès des parents a entraîné une amélioration de la qualité du sommeil chez leurs enfants atteints d'un trouble du spectre de l'autisme (MacDonald et al., 2021 ; Papadopoulos et al., 2019). Papadopoulos et al. (2019) constatent une association entre une éducation destinée aux parents sur le sommeil des enfants et l'amélioration de la QV, la

régulation émotionnelle et les comportements de leur enfant. En s'appuyant sur les résultats de cette présente étude, il serait alors pertinent d'inclure une composante éducative sur l'importance de l'activité physique sur le sommeil des enfants.

Il serait intéressant d'évaluer davantage l'effet du yoga sur les habiletés sociales des enfants ayant un TSA. Selon les résultats de cette étude, le domaine de la tolérance à la frustration et des contacts sociaux sont les seuls à montrer une différence significative. Il serait pertinent d'aller chercher des données qualitatives expliquant mieux la façon dont le yoga améliore ces variables. En effet, le seuil de tolérance au stress est augmenté avec la pratique du yoga, il se peut alors que ce soit cette plus grande tolérance qui incite les camarades à créer des rapprochements ou que ce soit par la pratique d'une activité de groupe.

Puisque la QV pourrait être influencée par la qualité de sommeil et que les résultats de cette étude montrent des améliorations parallèles de ces deux composantes à la suite d'une intervention de yoga, la QV des parents serait pertinente à évaluer, et ce, de la même façon que cette présente étude, soit à l'aide d'un questionnaire administré avant et après l'intervention de yoga chez l'enfant. En raison de l'ensemble des effets négatifs attendus d'un sommeil de moindre qualité des enfants, une amélioration de la QV des parents serait attendue. Ceci pourrait augmenter les avantages associés à une intervention basée sur l'éducation parentale sur le sommeil des enfants.

4.4 Forces

La présente étude contribue à l'avancement des connaissances de l'effet du yoga sur la qualité de sommeil des enfants ayant un TSA ainsi que sur leur QV. Les résultats de cette étude soutiennent l'importance d'un sommeil de qualité chez ces enfants. Une pratique de yoga a permis aux enfants d'améliorer la durée totale de leur sommeil durant les fins de semaine, de diminuer leur latence de sommeil, de diminuer leur résistance à aller se coucher et l'anxiété face au sommeil. Leur pratique a alors permis une diminution de la somnolence diurne, en plus d'une meilleure QV en améliorant leur satisfaction face aux contacts sociaux et leur satisfaction face au sommeil.

De plus, l'intervention, qui a été effectuée dans leur école, a permis de faciliter les contacts sociaux entre les enfants et d'être dans un environnement familier dans lequel ils sont à l'aise. L'utilisation d'un questionnaire validé du sommeil a également pu permettre l'analyse concomitante de plusieurs dimensions de l'hygiène du sommeil.

En somme, cette étude contribue à montrer l'importance d'une meilleure compréhension du sommeil chez les enfants et la pertinence d'une amélioration des connaissances sur le sommeil chez les parents. De plus, ces résultats mettent en lumière la pertinence d'une pratique de l'activité physique, soit le yoga dans ce cas-ci, dans la routine de l'enfant.

4.5 Limites

Malgré les forces rapportées, cette recherche présente quelques limites. L'échantillon est petit et comprend uniquement des garçons. Les résultats peuvent donc être difficilement généralisables aux filles ayant un TSA. Ainsi, un plus grand échantillon hétérogène aurait permis une meilleure généralisation à la population. Quant aux résultats sur le sommeil, puisque les données proviennent de la perception des parents, elles sont subjectives et ne permettent pas d'obtenir des résultats précis. Une évaluation objective à l'aide d'une polysomnographie permettrait de mesurer l'effet du yoga de manière plus juste. Il se peut que le moment de l'année ait joué un rôle sur l'amélioration de la qualité de sommeil. L'intervention de yoga a débuté en octobre et s'est terminée en décembre ; le raccourcissement des journées à l'automne a donc pu jouer un rôle quant à l'heure du coucher. Le passage du temps a également pu avoir un effet sur la QV puisque les enfants ont eu le temps de se familiariser avec les camarades d'école et alors de créer des liens amicaux.

CONCLUSION

Cette recherche avait comme objectif d'évaluer l'effet du yoga sur la qualité de sommeil et la QV des enfants ayant un TSA. L'étude avait également comme but de dresser un portrait des habitudes de sommeil de ces enfants. Les résultats permettent de confirmer les difficultés de sommeil retrouvées chez cette population. Effectivement, les données recueillies avant l'intervention de yoga démontrent une durée de sommeil en dessous des recommandations, ainsi qu'une latence de sommeil plus élevée que la norme. L'intervention de yoga a permis d'améliorer la durée de sommeil des enfants ayant un TSA durant les fins de semaine, leur latence de sommeil, ainsi que leur nombre de minutes à l'endormissement. De plus, le yoga a également amélioré certaines dimensions de leur sommeil, telles que la résistance à aller au lit, l'anxiété liée au sommeil et la somnolence diurne. Enfin, leur QV a augmenté, en raison, plus particulièrement, d'une plus grande satisfaction de leurs contacts sociaux et d'une plus grande tolérance à la frustration. De ce fait, ceci confirme les bienfaits du yoga sur le bien-être psychologique des enfants ayant un TSA.

RÉFÉRENCES

- Aathira, R., Gulati, S., Tripathi, M., Shukla, G., Chakrabarty, B., Sapra, S., Dang, N., Gupta, A., Kabra, M., & Pandey, R. M. (2017). Prevalence of sleep abnormalities in Indian children with autism spectrum disorder: a cross-sectional study. *Pediatric Neurology*, 74, 62-67. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2017.05.019>
- Accardo, A. L. (2017, 2017/03/04). Yoga as a School-Wide Positive Behavior Support. *Childhood Education*, 93(2), 109-113. <https://doi.org/10.1080/00094056.2017.1300488>
- Acebo, C., Sadeh, A., Seifer, R., Tzischinsky, O., Hafer, A., & Carskadon, M. A. (2005, Dec). Sleep/wake patterns derived from activity monitoring and maternal report for healthy 1- to 5-year-old children. *Sleep*, 28(12), 1568-1577. <https://doi.org/10.1093/sleep/28.12.1568>
- Adams, D., & Emerson, L.-M. (2021, 2021/06/01). The Impact of Anxiety in Children on the Autism Spectrum. *Journal of autism and developmental disorders*, 51(6), 1909-1920. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04673-3>
- Alfano, C. A., Zakem, A. H., Costa, N. M., Taylor, L. K., & Weems, C. F. (2009). Sleep problems and their relation to cognitive factors, anxiety, and depressive symptoms in children and adolescents. *Depression and Anxiety*, 26(6), 503-512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/da.20443>
- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5TR). American Psychiatric Association Publishing.
- Anestin, A. S., Dupuis, G., Lanctôt, D., & Bali, M. (2017, Oct). The Effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer Patients on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: Results of a Partially Randomized and Blinded Controlled Trial. *J Evid Based Complementary Altern Med*, 22(4), 721-730. <https://doi.org/10.1177/2156587217706617>
- Arias, Gómez, L. E., Morán, M. L., Alcedo, M., Monsalve, A., & Fontanil, Y. (2018). Does Quality of Life Differ for Children With Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability Compared to Peers Without Autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(1), 123-136. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3289-8>
- Astill, R. G., Van der Heijden, K. B., Van Ijzendoorn, M. H., & Van Someren, E. J. (2012). Sleep, cognition, and behavioral problems in school-age children: a century of research meta-analyzed. *Psychology Bulletin*, 138(6), 1109-1138. <https://doi.org/10.1037/a0028204>

- Avni, E., Ben-Itzhak, E., & Zachor, D. A. (2018). The Presence of Comorbid ADHD and Anxiety Symptoms in Autism Spectrum Disorder: Clinical Presentation and Predictors. *Frontiers Psychiatry, 9*, 717. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00717>
- Baklouti, S., Fekih-Romdhane, F., Guelmami, N., Bonsaksen, T., Baklouti, H., Aloui, A., Masmoudi, L., Souissi, N., & Jarraya, M. (2023, 2023/02/01/). The effect of web-based Hatha yoga on psychological distress and sleep quality in older adults: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 50*, 101715. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101715>
- Bali, M. (2015). *Yoga for taming the mind: Therapeutic yoga for optimal health, happiness and wholeness*. Soham Publishing.
- Bangerter, A., Chatterjee, M., Manyakov, N. V., Ness, S., Lewin, D., Skalkin, A., Boice, M., Goodwin, M. S., Dawson, G., Hendren, R., Leventhal, B., Shic, F., Esbensen, A., & Pandina, G. (2020, 2020-March-24). Relationship Between Sleep and Behavior in Autism Spectrum Disorder: Exploring the Impact of Sleep Variability [Original Research]. *Frontiers in Neuroscience, 14*. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00211>
- Barnevik Olsson, M., Carlsson, L. H., Westerlund, J., Gillberg, C., & Fernell, E. (2013, Jun). Autism before diagnosis: crying, feeding and sleeping problems in the first two years of life. *Acta Paediatrica, 102*(6), 635-639. <https://doi.org/10.1111/apa.12229>
- Bazzano, A. N., Anderson, C. E., Hylton, C., & Gustat, J. (2018, 2018/04/10). Effect of mindfulness and yoga on quality of life for elementary school students and teachers: results of a randomized controlled school-based study. *Psychology Research and Behavior Management, 11*(null), 81-89. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S157503>
- Beersma, D. G., & Gordijn, M. C. (2007). Circadian control of the sleep-wake cycle. *Physiology & behavior, 90*(2-3), 190-195. [doi:10.1016/j.physbeh.2006.09.010](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.09.010).
- Bernier, A., Carlson, S. M., Bordeleau, S., & Carrier, J. (2010). Relations between physiological and cognitive regulatory systems: infant sleep regulation and subsequent executive functioning. *Child development, 81*(6), 1739-1752.
- Bishop-Fitzpatrick, L., Smith DaWalt, L., Greenberg, J. S., & Mailick, M. R. (2017). Participation in recreational activities buffers the impact of perceived stress on quality of life in adults with autism spectrum disorder. *Autism Research, 10*(5), 973-982. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aur.1753>

- Bragard, I., Etienne, A.-M., Faymonville, M. – E., Coucke, P., Lifrange, E., Schroeder, H., Wagener, A., Dupuis, G., & Jerusalem, G. (2017, 2017/04/03). A Nonrandomized Comparison Study of Self-Hypnosis, Yoga, and Cognitive-Behavioral Therapy to Reduce Emotional Distress in Breast Cancer Patients. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65(2), 189-209. <https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1276363>
- Brookman-Fraze, L., Stadnick, N., Chlebowski, C., Baker-Ericzén, M., & Ganger, W. (2018). Characterizing psychiatric comorbidity in children with autism spectrum disorder receiving publicly funded mental health services. *Autism*, 22(8), 938-952. <https://doi.org/10.1177/1362361317712650>
- Bruni, O., Violani, C., Luchetti, A., Miano, S., Verrillo, E., Di Brina, C., & Valente, D. (2004). The sleep knowledge of pediatricians and child neuropsychiatrists. *Sleep and Hypnosis*, 6(3), 130-138. https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/978-3-030-21683-2_18
- Cadioux, E. G., Richard, V., & Dupuis, G. (2022). Effects of bali yoga program for athletes (BYP-A) on psychological state related to performance of circus artists. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 7, 23-33.
- Carissimi, A., Dresch, F., Martins, A. C., Levandovski, R. M., Adan, A., Natale, V., Martoni, M., & Hidalgo, M. P. (2016, 2016/03/01/). The influence of school time on sleep patterns of children and adolescents. *Sleep Medicine*, 19, 33-39. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.09.024>
- Casanova, M. F., Frye, R. E., Gillberg, C., & Casanova, E. L. (2020). Comorbidity and autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 617395.
- Chan, A. S., Sze, S. L., Siu, N. Y., Lau, E. M., & Cheung, M. C. (2013). A chinese mind-body exercise improves self-control of children with autism: a randomized controlled trial. *PLoS One*, 8(7), e68184. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068184>
- Aathira, R., Gulati, S., Tripathi, M., Shukla, G., Chakrabarty, B., Sapra, S., Dang, N., Gupta, A., Kabra, M., & Pandey, R. M. (2017). Prevalence of sleep abnormalities in Indian children with autism spectrum disorder: a cross-sectional study. *Pediatric Neurology*, 74, 62-67.
- Accardo, A. L. (2017, 2017/03/04). Yoga as a School-Wide Positive Behavior Support. *Childhood Education*, 93(2), 109-113. <https://doi.org/10.1080/00094056.2017.1300488>
- Acebo, C., Sadeh, A., Seifer, R., Tzischinsky, O., Hafer, A., & Carskadon, M. A. (2005, Dec). Sleep/wake patterns derived from activity monitoring and maternal report for healthy 1- to 5-year-old children. *Sleep*, 28(12), 1568-1577. <https://doi.org/10.1093/sleep/28.12.1568>

- Adams, D., & Emerson, L.-M. (2021, 2021/06/01). The Impact of Anxiety in Children on the Autism Spectrum. *Journal of autism and developmental disorders*, 51(6), 1909-1920. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04673-3>
- Anestin, A. S., Dupuis, G., Lanctôt, D., & Bali, M. (2017, Oct). The Effects of the Bali Yoga Program for Breast Cancer Patients on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: Results of a Partially Randomized and Blinded Controlled Trial. *Journal of Evidence-Based Complementary Alternative Medicine*, 22(4), 721-730. <https://doi.org/10.1177/2156587217706617>
- APA, A. P. A. (2022). *DSM-5 : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (E. Masson, Ed.). Elsevier Masson.
- Arias, Gómez, L. E., Morán, M. L., Alcedo, M., Monsalve, A., & Fontanil, Y. (2018, Jan). Does Quality of Life Differ for Children With Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability Compared to Peers Without Autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(1), 123-136. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3289-8>
- Avni, E., Ben-Itzhak, E., & Zachor, D. A. (2018). The Presence of Comorbid ADHD and Anxiety Symptoms in Autism Spectrum Disorder: Clinical Presentation and Predictors. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 717. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00717>
- Baklouti, S., Fekih-Romdhane, F., Guelmami, N., Bonsaksen, T., Baklouti, H., Aloui, A., Masmoudi, L., Souissi, N., & Jarraya, M. (2023, 2023/02/01/). The effect of web-based Hatha yoga on psychological distress and sleep quality in older adults: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 50, 101715. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101715>
- Bangerter, A., Chatterjee, M., Manyakov, N. V., Ness, S., Lewin, D., Skalkin, A., Boice, M., Goodwin, M. S., Dawson, G., Hendren, R., Leventhal, B., Shic, F., Esbensen, A., & Pandina, G. (2020, 2020-March-24). Relationship Between Sleep and Behavior in Autism Spectrum Disorder: Exploring the Impact of Sleep Variability [Original Research]. *Frontiers in Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00211>
- Bazzano, A. N., Anderson, C. E., Hylton, C., & Gustat, J. (2018, 2018/04/10). Effect of mindfulness and yoga on quality of life for elementary school students and teachers: results of a randomized controlled school-based study. *Psychology Research and Behavior Management*, 11(null), 81-89. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S157503>
- Beaudoin, M. – J., Poirier, N., & Leroux-Boudreault, A. (2019). L'effet de la pratique du yoga en milieu scolaire sur le comportement d'attention des adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme.

Revue québécoise de psychologie, 40 (3), 103-120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1067551ar>

Beersma, D. G., & Gordijn, M. C. (2007). Circadian control of the sleep–wake cycle. *Physiology & behavior*, 90(2-3), 190-195.

Bélisle, A. – C., Poirier, N., & Leroux-Boudreault, A. (2024). Que pensent les élèves ayant un trouble du spectre de l'autisme de la pratique du yoga en milieu scolaire? *La nouvelle revue - Éducation et société inclusives*, N° 98-99 (1), 213-231. <https://doi.org/10.3917/nresi.098.0213>

Bernier, A., Carlson, S. M., Bordeleau, S., & Carrier, J. (2010). Relations between physiological and cognitive regulatory systems: infant sleep regulation and subsequent executive functioning. *Child development*, 81(6), 1739-1752.

Bishop-Fitzpatrick, L., Smith DaWalt, L., Greenberg, J. S., & Mailick, M. R. (2017). Participation in recreational activities buffers the impact of perceived stress on quality of life in adults with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 10(5), 973-982.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aur.1753>

Bragard, I., Etienne, A.-M., Faymonville, M. – E., Coucke, P., Lifrange, E., Schroeder, H., Wagener, A., Dupuis, G., & Jerusalem, G. (2017, 2017/04/03). A Nonrandomized Comparison Study of Self-Hypnosis, Yoga, and Cognitive-Behavioral Therapy to Reduce Emotional Distress in Breast Cancer Patients. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 65(2), 189-209.
<https://doi.org/10.1080/00207144.2017.1276363>

Brookman-Fraze, L., Stadnick, N., Chlebowski, C., Baker-Ericzén, M., & Ganger, W. (2018). Characterizing psychiatric comorbidity in children with autism spectrum disorder receiving publicly funded mental health services. *Autism*, 22(8), 938-952. <https://doi.org/DOI:10.1177/1362361317712650>

Bruni, O., Violani, C., Luchetti, A., Miano, S., Verrillo, E., Di Brina, C., & Valente, D. (2004). The sleep knowledge of pediatricians and child neuropsychiatrists. *Sleep and Hypnosis*, 6(3), 130-138.

Cadieux, E. G., Richard, V., & Dupuis, G. (2022). Effects of bali yoga program for athletes (BYP-A) on psychological state related to performance of circus artists. *International Journal of Yogic, Human Movements and Sports Sciences*, 7, 23-33.

Carissimi, A., Dresch, F., Martins, A. C., Levandovski, R. M., Adan, A., Natale, V., Martoni, M., & Hidalgo, M. P. (2016, 2016/03/01/). The influence of school time on sleep patterns of children

and adolescents. *Sleep Medicine*, 19, 33-39.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.09.024>

Casanova, M. F., Frye, R. E., Gillberg, C., & Casanova, E. L. (2020). Comorbidity and autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 617395.

Chen, H., Yang, T., Chen, J., Chen, L., Dai, Y., Zhang, J., Li, L., Jia, F., Wu, L., Hao, Y., Ke, X., Yi, M., Hong, Q., Chen, J., Fang, S., Wang, Y., Wang, Q., Jin, C., & Li, T. (2021, 2021/08/16). Sleep problems in children with autism spectrum disorder: a multicenter survey. *BMC Psychiatry*, 21(1), 406. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03405-w>

Chhugani, K. J., Metri, K., Babu, N., & Nagendra, H. (2018). Effects of integrated yoga intervention on psychopathologies and sleep quality among professional caregivers of older adults with Alzheimer's disease: a controlled pilot study. *Advances in mind-body medicine*, 32(3), 18-22.

Claes, C., Van Hove, G., Vandeveld, S., van Loon, J., & Schalock, R. (2012). The influence of supports strategies, environmental factors, and client characteristics on quality of life-related personal outcomes. *Research in developmental disabilities*, 33(1), 96-103.

Cole, A. K., Pearson, T., & Knowlton, M. (2022, 2022/03/04). Comparing Aerobic Exercise with Yoga in Anxiety Reduction: An Integrative Review. *Issues in Mental Health Nursing*, 43(3), 282-287. <https://doi.org/10.1080/01612840.2021.1965269>

Cortés-Vázquez, M., & Ballesteros-Moscósio, M.-Á. The psychotherapeutic use of dance as an educational tool to improve social skills in children with autism. *Research in Dance Education*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/14647893.2024.2354786>

Cortese, S., Wang, F., Angriman, M., Masi, G., & Bruni, O. (2020). Sleep disorders in children and adolescents with autism spectrum disorder: diagnosis, epidemiology, and management. *CNS drugs*, 34(4), 415-423.

Cortesi, F., Giannotti, F., Ivanenko, A., & Johnson, K. (2010). Sleep in children with autistic spectrum disorder. *Sleep Medicine*, 11(7), 659-664.

Datta, K., Tripathi, M., Verma, M., Masiwal, D., & Mallick, H. N. (2021). Yoga nidra practice shows improvement in sleep in patients with chronic insomnia: A randomized controlled trial. *National Medical Journal of India*, 34(3).

de Bruin, E. I., Blom, R., Smit, F. M., van Steensel, F. J., & Bögels, S. M. (2015, Nov). MYmind: Mindfulness training for Youngsters with autism spectrum disorders and their parents. *Autism*, 19(8), 906-914. <https://doi.org/10.1177/1362361314553279>

- de Orleans Casagrande, P., Coimbra, D. R., de Souza, L. C., & Andrade, A. (2023). Effects of yoga on depressive symptoms, anxiety, sleep quality, and mood in patients with rheumatic diseases: Systematic review and meta-analysis. *PM&R*, *15*(7), 899-915.
- de Pouvourville, G., Andrade, L., Touboul, C., Ludwig, K., Oppe, M., & Goni, J. R. (2020, 2020/09/01/). Valorisation des états de santé du questionnaire de qualité de vie Euroqol-5D-5L. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, *68*, S105.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respe.2020.03.020>
- de Vries, M., & Geurts, H. (2015a, 2015/09/01). Influence of Autism Traits and Executive Functioning on Quality of Life in Children with an Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, *45*(9), 2734-2743. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2438-1>
- De Vries, M., & Geurts, H. (2015b). Influence of autism traits and executive functioning on quality of life in children with an autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, *45*, 2734-2743.
- DeJesus, B. M., Oliveira, R. C., de Carvalho, F. O., de Jesus Mari, J., Arida, R. M., & Teixeira-Machado, L. (2020). Dance promotes positive benefits for negative symptoms in autism spectrum disorder (ASD): A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, *49*, 102299.
- Deserno, M. K., Borsboom, D., Begeer, S., Agelink van Rentergem, J. A., Mataw, K., & Geurts, H. M. (2019, May). Sleep determines quality of life in autistic adults: A longitudinal study. *Autism Research*, *12*(5), 794-801. <https://doi.org/10.1002/aur.2103>
- DeVincent, C. J., Gadow, K. D., Delosh, D., & Geller, L. (2007). Sleep disturbance and its relation to DSM-IV psychiatric symptoms in preschool-age children with pervasive developmental disorder and community controls. *Journal of Child Neurology*, *22*(2), 161-169.
- Doernberg, E. A., Russ, S. W., & Dimitropoulos, A. (2021). Believing in make-believe: Efficacy of a pretend play intervention for school-aged children with high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, *51*(2), 576-588.
- Dunn, K., Rydzewska, E., MacIntyre, C., Rintoul, J., & Cooper, S.-A. (2019). The prevalence and general health status of people with intellectual disabilities and autism co-occurring together: a total population study. *Journal of Intellectual Disability Research*, *63*(4), 277-285.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jir.12573>

- Ersu, R., Boran, P., Akin, Y., Bozaykut, A., Ay, P., & Yazar, A. S. (2017). Effectiveness of a sleep education program for pediatricians. *Pediatrics International*, 59(3), 280-285.
- Etienne, A.-M., Dupuis, G., Spitz, E., Lemetayer, F., & Missotten, P. (2011, 2011/01/01). The Gap Concept as a Quality of Life Measure: Validation Study of the Child Quality of Life Systemic Inventory. *Social Indicators Research*, 100(2), 241-257. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9614-7>
- Failla, M. D., Schwartz, K. L., Chaganti, S., Cutting, L. E., Landman, B. A., & Cascio, C. J. (2021). Using phecode analysis to characterize co-occurring medical conditions in autism spectrum disorder. *Autism*, 25(3), 800-811. <https://doi.org/10.1177/1362361320934561>
- Ferguson, L., & Morean, D. (2024, 2024/04/01/). The Effects of Yoga Practices on Self-Regulation in Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 105(4), e157-e158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.02.559>
- Frank, J., Seifert, G., Schroeder, R., Gruhn, B., Stritter, W., Jeitler, M., Steckhan, N., Kessler, C. S., Michalsen, A., & Voss, A. (2020). Yoga in school sports improves functioning of autonomic nervous system in young adults: A non-randomized controlled pilot study. *PLoS One*, 15(4), e0231299.
- Gaikwad, U. (2019). Effect of Yoga therapy on Anxiety and Depression of Women's. *Think India Journal*, 22(13), 75-83.
- Gard, T., Noggle, J. J., Park, C. L., Vago, D. R., & Wilson, A. (2014a). Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 100258.
- Gard, T., Noggle, J. J., Park, C. L., Vago, D. R., & Wilson, A. (2014b). Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 770.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Cerquiglini, A., Miraglia, D., Vagnoni, C., Sebastiani, T., & Bernabei, P. (2008). An investigation of sleep characteristics, EEG abnormalities and epilepsy in developmentally regressed and non-regressed children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 38, 1888-1897.
- Girard-Bériault, F. (2019). *Étude de faisabilité sur l'utilisation de la méthode de yoga Bali et ses effets auprès d'enfants ayant un trouble d'attention avec d'hyperactivité* [Université du Québec à Montréal].

- Goel, N., Rao, H., Durmer, J. S., & Dinges, D. F. (2009). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars in neurology*,
- Goldberg, L. (2013). *Yoga therapy for children with autism and special needs*. WW Norton & Company.
- Gonzalez, M., Pascoe, M. C., Yang, G., de Manincor, M., Grant, S., Lacey, J., Firth, J., & Sarris, J. (2021). Yoga for depression and anxiety symptoms in people with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Psycho-Oncology*, *30*(8), 1196-1208.
- Goodlin-Jones, B. L., Sitnick, S. L., Tang, K., Liu, J., & Anders, T. F. (2008). The Children's Sleep Habits Questionnaire in toddlers and preschool children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *29*(2), 82-88.
- Gruber, R., Carrey, N., Weiss, S. K., Frappier, J. Y., Rourke, L., Brouillette, R. T., & Wise, M. S. (2014). Position statement on pediatric sleep for psychiatrists. *Journal of the Canadian academy of child and adolescent psychiatry*, *23*(3), 174.
- Gwynette, M., Warren, N. J., Warthen, J., Truleove, J. S., Ross, C. P., & Snook, C. A. (2015). Yoga as an intervention for patients with autism spectrum disorder: A review of the evidence and future directions. *Autism Open Access*, *5*(3), 1-7.
- Hamm, J., & Yun, J. (2019, 2019/03/27). Influence of physical activity on the health-related quality of life of young adults with and without autism spectrum disorder. *Disability and Rehabilitation*, *41*(7), 763-769. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1408708>
- Harder, R., Malow, B. A., Goodpaster, R. L., Iqbal, F., Halbower, A., Goldman, S. E., Fawkes, D. B., Wang, L., Shi, Y., & Baudenbacher, F. (2016). Heart rate variability during sleep in children with autism spectrum disorder. *Clinical Autonomic Research*, *26*, 423-432.
- Hariprasad, V., Arasappa, R., Varambally, S., Srinath, S., & Gangadhar, B. (2013). Feasibility and efficacy of yoga as an add-on intervention in attention deficit-hyperactivity disorder: An exploratory study. *Indian journal of psychiatry*, *55*(Suppl 3), S379.
- Harvey, A. G., Stinson, K., Whitaker, K. L., Moskovitz, D., & Virk, H. (2008). The subjective meaning of sleep quality: a comparison of individuals with and without insomnia. *Sleep*, *31*(3), 383-393.
- Hinz, A., Glaesmer, H., Brähler, E., Löffler, M., Engel, C., Enzenbach, C., Hegerl, U., & Sander, C. (2017, 2017/02/01/). Sleep quality in the general population: psychometric properties of the

Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Medicine*, 30, 57-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.03.008>

- Hodge, D., Carollo, T. M., Lewin, M., Hoffman, C. D., & Sweeney, D. P. (2014). Sleep patterns in children with and without autism spectrum disorders: developmental comparisons. *Research in developmental disabilities*, 35(7), 1631-1638.
- Hollway, J. A., Aman, M. G., & Butter, E. (2013). Correlates and risk markers for sleep disturbance in participants of the autism treatment network. *Journal of autism and developmental disorders*, 43, 2830-2843.
- Horiuchi, Kawabe, K., Oka, Y., Nakachi, K., Hosokawa, R., & Ueno, S. I. (2020, Dec 18). The Association between Autistic Traits and Sleep Habits/Problems in Toddlers. *Developmental Neuropsychology*, 45(7-8), 485-495. <https://doi.org/10.1080/87565641.2020.1865357>
- Hu, X., Zheng, Q., & Lee, G. T. (2018). Using peer-mediated LEGO® play intervention to improve social interactions for Chinese children with autism in an inclusive setting. *Journal of autism and developmental disorders*, 48, 2444-2457.
- Humphreys, J. S., Gringras, P., Blair, P. S., Scott, N., Henderson, J., Fleming, P. J., & Emond, A. M. (2014, Feb). Sleep patterns in children with autistic spectrum disorders: a prospective cohort study. *Archives of Diseases in Childhood*, 99(2), 114-118. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-304083>
- IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp
- Johnson, C. R., Smith, T., DeMand, A., Lecavalier, L., Evans, V., Gurka, M., Swiezy, N., Bearss, K., & Scahill, L. (2018). Exploring sleep quality of young children with autism spectrum disorder and disruptive behaviors. *Sleep Medicine*, 44, 61-66.
- Johnson, K. P., Giannotti, F., & Cortesi, F. (2009). Sleep patterns in autism spectrum disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 18(4), 917-928.
- Ju, X., Liu, H., Xu, J., Hu, B., Jin, Y., & Lu, C. (2024). Effect of Yoga Intervention on Problem Behavior and Motor Coordination in Children with Autism. *Behavioral Sciences*, 14(2), 116. <https://www.mdpi.com/2076-328X/14/2/116>
- Kasari, C., Locke, J., Gulsrud, A., & Rotheram-Fuller, E. (2011, May). Social networks and friendships at school: comparing children with and without ASD. *J Autism Developmental Disorders*, 41(5), 533-544. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1076-x>

- Kaushik, D., Shah, P. K., Mukherjee, N., Ji, N., Dursun, F., Kumar, A. P., Thompson, I. M., Mansour, A. M., Jha, R., Yang, X., Wang, H., Darby, N., Ricardo Rivero, J., Svatek, R. S., & Liss, M. A. (2022, 2022/09/01). Effects of yoga in men with prostate cancer on quality of life and immune response: a pilot randomized controlled trial. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, 25(3), 531-538. <https://doi.org/10.1038/s41391-021-00470-w>
- Kawabe, K., Horiuchi, F., Oka, Y., & Ueno, S.-i. (2014, 2014/05/14). The Melatonin Receptor Agonist Ramelteon Effectively Treats Insomnia and Behavioral Symptoms in Autistic Disorder. *Case Reports in Psychiatry*, 2014, 561071. <https://doi.org/10.1155/2014/561071>
- Kelley, G. A., & Kelley, K. S. (2019). Yoga, Health-Related Quality of Life and Mental Well-Being: A Re-analysis of a Meta-analysis Using the Quality Effects Model. *The Journals of Gerontology: Series A*, 75(9), 1732-1736. <https://doi.org/10.1093/gerona/glz284>
- Keshavan, M., Rao, N., & Rao, T. (2013). Yoga and mental health: Promising road ahead, but proceed with caution. *Indian journal of psychiatry*, 55(Suppl 3), S329.
- Khalsa, S. B. S., & Goldstein, M. R. (2021). Treatment of chronic primary sleep onset insomnia with Kundalini yoga: a randomized controlled trial with active sleep hygiene comparison. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(9), 1841-1852.
- Kim, S. J., Lee, Y. J., Cho, S.-J., Cho, I.-H., Lim, W., & Lim, W. (2011). Relationship between weekend catch-up sleep and poor performance on attention tasks in Korean adolescents. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 165(9), 806-812.
- Knüppel, A., Telléus, G. K., Jakobsen, H., & Lauritsen, M. B. (2018, Dec). Quality of life in adolescents and adults with autism spectrum disorder: Results from a nationwide Danish survey using self-reports and parental proxy-reports. *Research in Developmental Disabilities*, 83, 247-259. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.09.004>
- Koenig, K. P., Buckley-Reen, A., & Garg, S. (2012). Efficacy of the Get Ready to Learn Yoga Program Among Children With Autism Spectrum Disorders: A Pretest–Posttest Control Group Design. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 538-546. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004390>
- Kozlowski, A. M., Matson, J. L., Belva, B., & Rieske, R. (2012). Feeding and sleep difficulties in toddlers with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 385-390.

- Krakowiak, P., Goodlin-Jones, B., Hertz-Picciotto, I., Croen, L. A., & Hansen, R. L. (2008). Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: A population-based study. *Journal of sleep research, 17*(2), 197-206.
- Kumar, V., Malhotra, V., & Kumar, S. (2019). Application of standardised yoga protocols as the basis of physiotherapy recommendation in treatment of sleep apneas: moving beyond pranayamas. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery, 71*, 558-565.
- Kurth, S., Ringli, M., Geiger, A., LeBourgeois, M., Jenni, O. G., & Huber, R. (2010). Mapping of cortical activity in the first two decades of life: a high-density sleep electroencephalogram study. *Journal of Neuroscience, 30*(40), 13211-13219.
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2014). Autism. *The Lancet, 383*(9920), 896-910. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61539-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61539-1)
- Lambert, A., Tessier, S., Rochette, A.-C., Scherzer, P., Mottron, L., & Godbout, R. (2016, 2016/03/01/). Poor sleep affects daytime functioning in typically developing and autistic children not complaining of sleep problems: A questionnaire-based and polysomnographic study. *Research in Autism Spectrum Disorders, 23*, 94-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rasd.2015.11.010>
- Lancot, D. (2012). Impact of a Bali yoga program on psychological health and quality-of-life in breast cancer women receiving chemotherapy. *Montreal, Quebec, University of Quebec (doctoral dissertation)*.
- Lancôt, D., Dupuis, G., Marcaurell, R., Anestin, A. S., & Bali, M. (2016). The effects of the Bali Yoga Program (BYP-BC) on reducing psychological symptoms in breast cancer patients receiving chemotherapy: results of a randomized, partially blinded, controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine, 13*(4), 405-412. <https://doi.org/doi:10.1515/jcim-2015-0089>
- Lanfranchi, P. A., & Somers, V. K. (2011). Cardiovascular physiology. *Principles and practice of sleep medicine, 226-236*.
- Lawson, L. P., Richdale, A. L., Haschek, A., Flower, R. L., Vartuli, J., Arnold, S. R., & Trollor, J. N. (2020). Cross-sectional and longitudinal predictors of quality of life in autistic individuals from adolescence to adulthood: The role of mental health and sleep quality. *Autism, 24*(4), 954-967. <https://doi.org/10.1177/1362361320908107>
- Lecavalier, L., McCracken, C. E., Aman, M. G., McDougle, C. J., McCracken, J. T., Tierney, E., Smith, T., Johnson, C., King, B., Handen, B., Swiezy, N. B., Eugene Arnold, L., Bearss, K., Vitiello, B.,

- & Scahill, L. (2019, Jan). An exploration of concomitant psychiatric disorders in children with autism spectrum disorder. *Comprehensive Psychiatry*, *88*, 57-64.
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.10.012>
- Lee, S., Kim, J. H., & Chung, J. H. (2021). The association between sleep quality and quality of life: a population-based study. *Sleep Medicine*, *84*, 121-126.
- Litchke, L. G., Liu, T., & Castro, S. (2018). Effects of multimodal mandala yoga on social and emotional skills for youth with autism spectrum disorder: An exploratory study. *International journal of yoga*, *11*(1), 59-65.
- Luyster, F. S., & Dunbar-Jacob, J. (2011). Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. *The diabetes educator*, *37*(3), 347-355.
- MacDonald, L. L., Gray, L., Loring, W., Wyatt, A., Bonnet, K., Schlund, D., Gaston, M. L., & Malow, B. A. (2021). A community-based sleep educational intervention for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *81*, 101719.
- Magee, C. A., Robinson, L., & Keane, C. (2017). Sleep quality subtypes predict health-related quality of life in children. *Sleep Medicine*, *35*, 67-73.
- Malhi, Kaur, A., Singhi, P., & Sankhyan, N. (2019, Jan). Sleep Dysfunction and Behavioral Daytime Problems in Children with Autism Spectrum Disorders: A Comparative Study. *Indian Journal of Pediatrics*, *86*(1), 12-17. <https://doi.org/10.1007/s12098-018-2731-z>
- Malhi, P., Kaur, A., Singhi, P., & Sankhyan, N. (2019). Sleep dysfunction and behavioral daytime problems in children with autism spectrum disorders: a comparative study. *The Indian Journal of Pediatrics*, *86*, 12-17.
- Malow, B., Adkins, K. W., McGrew, S. G., Wang, L., Goldman, S. E., Fawkes, D., & Burnette, C. (2012). Melatonin for sleep in children with autism: a controlled trial examining dose, tolerability, and outcomes. *Journal of autism and developmental disorders*, *42*, 1729-1737.
- Mandanmohan, Jatiya, L., Udupa, K., & Bhavanani, A. B. (2003, Oct). Effect of yoga training on handgrip, respiratory pressures and pulmonary function. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, *47*(4), 387-392.
- Mannion, A., Leader, G., & Healy, O. (2013, 2013/01/01/). An investigation of comorbid psychological disorders, sleep problems, gastrointestinal symptoms and epilepsy in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *7*(1), 35-42.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.05.002>

- Martinez-Cayuelas, E., Gavela-Pérez, T., Rodrigo-Moreno, M., Merino-Andreu, M., Vales-Villamarín, C., Pérez-Nadador, I., Garcés, C., & Soriano-Guillén, L. (2022, 2022-June-14). Melatonin Rhythm and Its Relation to Sleep and Circadian Parameters in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder [Original Research]. *Frontiers in Neurology*, *13*.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2022.813692>
- Mason, D., McConachie, H., Garland, D., Petrou, A., Rodgers, J., & Parr, J. R. (2018). Predictors of quality of life for autistic adults. *Autism Research*, *11*(8), 1138-1147.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aur.1965>
- Mathew, G. M., Hale, L., & Chang, A.-M. (2019). Sex moderates relationships among school night sleep duration, social jetlag, and depressive symptoms in adolescents. *Journal of biological rhythms*, *34*(2), 205-217.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2009). Variables related to sleep problems in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *3*(4), 931-941.
- Mazurek, M. O., & Sohl, K. (2016). Sleep and behavioral problems in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, *46*, 1906-1915.
- Meijer, Habekothé, & Den Wittenboer, V. (2000). Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *Journal of sleep research*, *9*(2), 145-153.
- Miano, S., Bruni, O., Elia, M., Trovato, A., Smerieri, A., Verrillo, E., Roccella, M., Terzano, M. G., & Ferri, R. (2007). Sleep in children with autistic spectrum disorder: a questionnaire and polysomnographic study. *Sleep Medicine*, *9*(1), 64-70.
- Miike, T., Oniki, K., Toyoura, M., Tonooka, S., Tajima, S., Kinoshita, J., Saruwatari, J., & Konishi, Y. (2024, Mar 15). Disruption of Circadian Sleep/Wake Rhythms in Infants May Herald Future Development of Autism Spectrum Disorder. *Clocks Sleep*, *6*(1), 170-182.
<https://doi.org/10.3390/clockssleep6010012>
- Miranda, A., Mira, A., Berenguer, C., Rosello, B., & Baixauli, I. (2019). Parenting stress in mothers of children with autism without intellectual disability. Mediation of behavioral problems and coping strategies. *Frontiers in psychology*, *10*, 464.
- More, P., Kumar, V., Usha Rani, M. R., Philip, M., Manjunatha, N., Varambally, S., & Gangadhar, B. N. (2021, 2021/12/01/). Development, validation, and feasibility of a generic yoga-based intervention for Generalized Anxiety Disorder. *Complementary Therapies in Medicine*, *63*, 102776. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102776>

- NarasimNgharao, PradhaN, B., & NavaNeetham, J. (2017). Efficacy of structured yoga intervention for sleep, gastrointestinal and behaviour problems of ASD children: An exploratory study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, *11*(3), VC01.
- Narasingharao, K., Pradhan, B., & Navaneetham, J. (2017, Mar). Efficacy of Structured Yoga Intervention for Sleep, Gastrointestinal and Behaviour Problems of ASD Children: An Exploratory Study. *J Clin Diagn Res*, *11*(3), Vc01-vc06.
<https://doi.org/10.7860/jcdr/2017/25894.9502>
- Neumeyer, A. M., Anixt, J., Chan, J., Perrin, J. M., Murray, D., Coury, D. L., Bennett, A., Farmer, J., & Parker, R. A. (2019, 2019/04/01/). Identifying Associations Among Co-Occurring Medical Conditions in Children With Autism Spectrum Disorders. *Academic Pediatrics*, *19*(3), 300-306.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.acap.2018.06.014>
- Nixon, G. M., Thompson, J. M., Han, D. Y., Becroft, D. M., Clark, P. M., Robinson, E., Waldie, K. E., Wild, C. J., Black, P. N., & Mitchell, E. A. (2008, Jan). Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences. *Sleep*, *31*(1), 71-78.
<https://doi.org/10.1093/sleep/31.1.71>
- Nixon, G. M., Thompson, J. M. D., Han, D. Y., Becroft, D. M. O., Clark, P. M., Robinson, E., Waldie, K. E., Wild, C. J., Black, P. N., & Mitchell, E. A. (2009). Falling asleep: the determinants of sleep latency. *Archives of Disease in Childhood*, *94*(9), 686.
<https://doi.org/10.1136/adc.2009.157453>
- Novaes, M. M., Palhano-Fontes, F., Onias, H., Andrade, K. C., Lobão-Soares, B., Arruda-Sanchez, T., Kozasa, E. H., Santaella, D. F., & de Araujo, D. B. (2020). Effects of yoga respiratory practice (Bhastrika pranayama) on anxiety, affect, and brain functional connectivity and activity: a randomized controlled trial. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 492687.
- O'Neill, M., Samaroo, D., Lopez, C., Tomlinson, G., Santa Mina, D., Sabiston, C., Culos-Reed, N., & Alibhai, S. M. H. (2020). The Effect of Yoga Interventions on Cancer-Related Fatigue and Quality of Life for Women with Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Integrative Cancer Therapies*, *19*, 1534735420959882.
<https://doi.org/10.1177/1534735420959882>
- Oakley, Tillmann, J., Ahmad, J., Crawley, D., San José Cáceres, A., Holt, R., Charman, T., Banaschewski, T., Buitelaar, J., & Simonoff, E. (2021). How do core autism traits and associated symptoms relate to quality of life? Findings from the Longitudinal European Autism Project. *Autism*, *25*(2), 389-404.

- Owens, Spirito, A., McGuinn, M., & Nobile, C. (2000, Feb). Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 21*(1), 27-36. <https://doi.org/10.1097/00004703-200002000-00005>
- Ozsivadjian, A., Knott, F., & Magiati, I. (2012). Parent and child perspectives on the nature of anxiety in children and young people with autism spectrum disorders: A focus group study. *Autism, 16*(2), 107-121.
- Pan, C.-W., Cong, X., Zhou, H.-J., Li, J., Sun, H.-P., Xu, Y., & Wang, P. (2017). Self-Reported Sleep Quality, Duration, and Health-Related Quality of Life in Older Chinese: Evidence From a Rural Town in Suzhou, China. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 13*(08), 967-974. <https://doi.org/doi:10.5664/jcsm.6696>
- Panjwani, U., Dudani, S., & Wadhwa, M. (2021). Sleep, Cognition, and Yoga. *International journal of yoga, 14*(2), 100-108. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_110_20
- Papadopoulos, N., Sciberras, E., Hiscock, H., Mulraney, M., McGillivray, J., & Rinehart, N. (2019, Feb). The Efficacy of a Brief Behavioral Sleep Intervention in School-Aged Children With ADHD and Comorbid Autism Spectrum Disorder. *Journal of Attentional Disorders, 23*(4), 341-350. <https://doi.org/10.1177/1087054714568565>
- Parshad, O. (2004, Jun). Role of yoga in stress management. *West Indian Medicine Journal, 53*(3), 191-194.
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., & Wise, M. S. (2016). Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 12*(06), 785-786. <https://doi.org/doi:10.5664/jcsm.5866>
- Patriquin, M. A., Hartwig, E. M., Friedman, B. H., Porges, S. W., & Scarpa, A. (2019). Autonomic response in autism spectrum disorder: Relationship to social and cognitive functioning. *Biological Psychology, 145*, 185-197.
- Perfect, M., & Smith, B. (2016, 2016/01/02). Hypnotic relaxation and yoga to improve sleep and school functioning. *International Journal of School & Educational Psychology, 4*(1), 43-51. <https://doi.org/10.1080/21683603.2016.1130558>
- Perpétuo, C., Fernandes, M., & Veríssimo, M. (2020). Comparison between actigraphy records and parental reports of child's sleep. *Frontiers in pediatrics, 8*, 567390.

- Radhakrishna, S., Nagarathna, R., & Nagendra, H. (2010). Integrated approach to yoga therapy and autism spectrum disorders. *Journal of Ayurveda and integrative medicine*, 1(2), 120.
- Richardson, C., Ree, M., Bucks, R. S., & Gradisar, M. (2021, 2021/05/01/). Paediatric sleep literacy in Australian health professionals. *Sleep Medicine*, 81, 327-335.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.035>
- Richdale, A. L., & Schreck, K. A. (2009). Sleep problems in autism spectrum disorders: prevalence, nature, & possible biopsychosocial aetiologies. *Sleep medicine reviews*, 13(6), 403-411.
- Robinson-Shelton, A., & Malow, B. A. (2015, 2015/12/30). Sleep Disturbances in Neurodevelopmental Disorders. *Current psychiatry reports*, 18(1), 6. <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0638-1>
- Rondon, A. T., Hilton, D. C., Jarrett, M. A., & Ollendick, T. H. (2020). Sleep, internalizing problems, and social withdrawal: Unique associations in clinic-referred youth with elevated sluggish cognitive tempo symptoms. *Journal of Attention Disorders*, 24(4), 524-534.
- Rusch, H. L., Rosario, M., Levison, L. M., Olivera, A., Livingston, W. S., Wu, T., & Gill, J. M. (2019). The effect of mindfulness meditation on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1445(1), 5-16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nyas.13996>
- Russell, G., Stapley, S., Newlove-Delgado, T., Salmon, A., White, R., Warren, F., Pearson, A., & Ford, T. (2022). Time trends in autism diagnosis over 20 years: a UK population-based cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(6), 674-682.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcpp.13505>
- Samanta, P., Mishra, D. P., Panigrahi, A., Mishra, J., Senapati, L. K., & Ravan, J. R. (2020, 2020/03/01/). Sleep disturbances and associated factors among 2-6-year-old male children with autism in Bhubaneswar, India. *Sleep Medicine*, 67, 77-82.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.11.1244>
- Schalock, R. L., Verdugo, M. A., Gomez, L. E., & Reinders, H. S. (2016). Moving us toward a theory of individual quality of life. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, 121(1), 1-12.
- Semple, R. J. (2019). Yoga and mindfulness for youth with autism spectrum disorder: review of the current evidence. *Child and adolescent mental health*, 24(1), 12-18.

- Shanker, S., & Pradhan, B. (2022, Apr 1). Effect of Yoga on the Motor Proficiency of Children with Autism Spectrum Disorder and the Feasibility of its Inclusion in Special School Environments. *Adapted Physical Activities Quarterly*, 39(2), 247-267. <https://doi.org/10.1123/apaq.2021-0108>
- Shelton, A. R., & Malow, B. (2020). Treatment of insomnia in children and adolescents with autism spectrum disorder. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(10), 716-717.
- Short, M. A., Blunden, S., Rigney, G., Matricciani, L., Coussens, S., C, M. R., & Galland, B. (2018, Jun). Cognition and objectively measured sleep duration in children: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Health*, 4(3), 292-300. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2018.02.004>
- Sofronoff, K., Dark, E., & Stone, V. (2011, May). Social vulnerability and bullying in children with Asperger syndrome. *Autism*, 15(3), 355-372. <https://doi.org/10.1177/1362361310365070>
- Sotoodeh, M. S., Arabameri, E., Panahibakhsh, M., Kheiroddin, F., Mirdoozandeh, H., & Ghanizadeh, A. (2017, 2017/08/01/). Effectiveness of yoga training program on the severity of autism. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 28, 47-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.05.001>
- Souders, M. C., Zavodny, S., Eriksen, W., Sinko, R., Connell, J., Kerns, C., Schaaf, R., & Pinto-Martin, J. (2017). Sleep in children with autism spectrum disorder. *Current psychiatry reports*, 19, 1-17.
- Tanksale, R., Sofronoff, K., Sheffield, J., & Gilmour, J. (2021). Evaluating the effects of a yoga-based program integrated with third-wave cognitive behavioral therapy components on self-regulation in children on the autism spectrum: A pilot randomized controlled trial. *Autism*, 25(4), 995-1008. <https://doi.org/10.1177/1362361320974841>
- Toman, J. (2024). *La pratique de yoga Bali© comme intervention auprès des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme* [Essai doctoral]. Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Tordjman, S., Najjar, I., Bellissant, E., Anderson, G. M., Barburoth, M., Cohen, D., Jaafari, N., Schischmanoff, O., Fagard, R., & Lagdas, E. (2013). Advances in the research of melatonin in autism spectrum disorders: literature review and new perspectives. *International journal of molecular sciences*, 14(10), 20508-20542.
- Towle, P. O., Vacanti-Shova, K., Shah, S., & Higgins-D'alessandro, A. (2014, Jun). School-aged functioning of children diagnosed with autism spectrum disorder before age three: parent-reported diagnostic, adaptive, medication, and school placement outcomes. *Journal Autism Developmental Disorders*, 44(6), 1357-1372. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1997-2>

- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P., Gorber, S. C., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., Poitras, V. J., Rodenburg, S., Sampson, M., Saunders, T. J., Stone, J. A., Stratton, G., Weiss, S. K., & Zehr, L. (2016). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S311-S327. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151> %M 27306437
- Turmel, D., Carlier, S., Bruyneel, A. V., & Bruyneel, M. (2022). Tailored individual Yoga practice improves sleep quality, fatigue, anxiety, and depression in chronic insomnia disorder. *BMC Psychiatry*, 22(1), 267.
- Van der Heijden, K., Stoffelsen, R., Popma, A., & Swaab, H. (2018). Sleep, chronotype, and sleep hygiene in children with attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, and controls. *European child & adolescent psychiatry*, 27, 99-111.
- Van Heijst, B. F., & Geurts, H. M. (2015). Quality of life in autism across the lifespan: A meta-analysis. *Autism*, 19(2), 158-167.
- Vasa, R. A., Keefer, A., McDonald, R. G., Hunsche, M. C., & Kerns, C. M. (2020). A Scoping Review of Anxiety in Young Children with Autism Spectrum Disorder. *Autism Research*, 13(12), 2038-2057. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aur.2395>
- Verhoeff, M. E., Blanken, L. M. E., Kocavska, D., Mileva-Seitz, V. R., Jaddoe, V. W. V., White, T., Verhulst, F., Luijk, M., & Tiemeier, H. (2018). The bidirectional association between sleep problems and autism spectrum disorder: a population-based cohort study. *Molecular Autism*, 9, 8. <https://doi.org/10.1186/s13229-018-0194-8>
- Verma, S., Donovan, J., Tunuguntla, H. S., Tunuguntla, R., Gupta, B. V., Nandi, A., & Shivanand, I. (2021). Yoga of immortals intervention reduces symptoms of depression, insomnia and anxiety. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 648029.
- Wang, Chen, K.-H., Pan, Y.-C., Yang, S.-N., & Chan, Y.-Y. (2020). The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 20, 1-19.
- Wang, G., Liu, Z., Xu, G., Jiang, F., Lu, N., Baylor, A., & Owens, J. (2016, 2016/04/01). Sleep Disturbances and Associated Factors in Chinese Children with Autism Spectrum Disorder: A Retrospective and Cross-Sectional Study. *Child Psychiatry & Human Development*, 47(2), 248-258. <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0561-z>

- Wang, S. (2023). Yoga for emotional control in children with adhd. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022_0391.
- Williams, J. A., Zimmerman, F. J., & Bell, J. F. (2013). Norms and Trends of Sleep Time Among US Children and Adolescents. *JAMA Pediatrics*, 167(1), 55-60.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.423>
- Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International journal of yoga*, 4(2), 49-54. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.85485>
- Yavuz-Kodat, E., Reynaud, E., Geoffray, M. M., Limousin, N., Franco, P., Bonnet-Brilhault, F., Bourgin, P., & Schroder, C. M. (2020, Jun 24). Disturbances of Continuous Sleep and Circadian Rhythms Account for Behavioral Difficulties in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/jcm9061978>

ANNEXE A FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Nom du projet :

L'effet du yoga sur la qualité du sommeil des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et sur la qualité de vie des parents.

Les chercheuses :

Miryam de Courville, M.Sc.

Étudiante au doctorat en psychologie

Nathalie Poirier, Ph. D.

Psychologue, professeure et chercheuse au département de psychologie, UQAM

Nous vous invitons à participer à un projet de recherche portant sur la pratique du yoga. Avant d'accepter d'y participer et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent. Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette étude, les procédures, les avantages, les risques et les inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin.

Description du projet et de ses objectifs

Ce projet de recherche vise à explorer les effets de la pratique du yoga sur le sommeil d'enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et sur la qualité de vie de leurs parents. À ce jour, il existe peu d'études portant sur les thérapies basées sur le yoga. Par conséquent, les recherches qui ont été menées sur ce sujet suggèrent que la pratique du yoga amène des effets bénéfiques auprès des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme. Ainsi, ce type de recherche permet d'approfondir la connaissance sur les bienfaits du yoga.

Nature et durée de la participation

Nous rencontrerons votre enfant à l'école pendant environ une heure, pour que ce dernier remplisse un questionnaire portant sur la qualité de vie. Un questionnaire de sommeil, un agenda de sommeil, un journal de bord de yoga et un questionnaire sur la qualité de vie vous seront envoyés par votre enfant avant le début de l'intervention de yoga. Par la suite, votre enfant participera au programme de yoga de huit semaines, à raison d'une heure par semaine à son école durant les heures de classe. Enfin, les mêmes questionnaires vous seront envoyés à nouveau à la fin du programme pour que vous remplissiez. Vous recevrez également des instructions pour pratiquer régulièrement le programme à la maison avec votre enfant. À chaque séance, vous aurez à remplir l'agenda de sommeil et le journal de bord de yoga couvrant vos pratiques avec votre enfant.

Avantages liés à la participation

Votre participation à cette étude permettra à votre enfant de découvrir une nouvelle pratique de yoga qui pourrait s'avérer bénéfique pour diminuer l'intensité des symptômes d'anxiété reliés au TSA en plus d'améliorer la qualité de vie. Par ailleurs, les résultats obtenus contribueront à l'avancement des connaissances scientifiques dans ce domaine de recherche. À la fin de l'étude, nous pourrions, si vous le désirez, vous faire parvenir vos résultats portant sur votre qualité de vie générale et celle de votre enfant.

Risques liés à la participation

En principe, aucun risque n'est lié à votre participation à cette recherche.

Compensation

Vous ne retirerez aucune compensation financière pour votre participation à cette étude. Toutefois, les séances seront offertes gratuitement.

Participation volontaire et possibilité de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser. Votre enfant est aussi libre de refuser de participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons. Votre enfant peut également choisir de se retirer de ce projet de son propre chef, sans justification et sans pénalité d'aucune forme, et ce, nonobstant votre consentement. Lors de votre retrait, toutes les données vous concernant seront détruites.

Confidentialité

Durant votre participation à ce projet de recherche, Miryam de Courville recueillera, dans un dossier de recherche, les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis. Les informations personnelles ne seront connues que des chercheuses, soit Miryam de Courville et Nathalie Poirier et ne seront pas dévoilées lors de la diffusion des résultats. Les questionnaires remplis seront numérotés et seules les chercheuses auront la liste des participants et du numéro qui leur aura été attribué. L'ensemble des documents sera détruit cinq ans après la dernière communication scientifique.

Des questions sur le projet?

Pour toute question additionnelle sur le projet, vous pouvez communiquer avec les responsables du projet :
Miryam de Courville
Étudiante au doctorat en psychologie
de_courville.miryam@courrier.uqam.ca

Nathalie Poirier,
Professeure au département de psychologie : poirier.nathalie@uqam.ca

Des questions sur vos droits?

Le Comité de la recherche pour les projets étudiants (CERPE) approuve ce projet et en assure le suivi. Pour toute information vous pouvez communiquer avec la coordonnatrice du Comité au numéro 987-3000 poste 7753 ou par courriel à l'adresse : cerpe.fsh@uqam.ca.

Pour toute question concernant les droits de votre enfant en tant que participant à ce projet de recherche ou si vous avez des plaintes à formuler, vous pouvez communiquer avec le bureau de Protectrice Universitaire. Courriel : ombudsman@uqam.ca; Téléphone : (514) 987-3151.

Consentement

Je déclare avoir lu et compris le présent projet, la nature et l'ampleur de ma participation et celle de mon enfant, ainsi que les risques et les inconvénients auxquels nous nous exposons tels qu'il a été présenté dans ce formulaire.

J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects de l'étude et de recevoir des réponses à ma satisfaction.

J'ai discuté du projet avec mon enfant et il a accepté d'y participer volontairement.

Je, soussigné(e), accepte volontairement que nous participions à cette étude. Nous pouvons nous retirer en tout temps sans préjudice d'aucune sorte. Je certifie qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision.

Une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement doit m'être remise.

Prénom et nom du représentant légal

Signature

Date

Prénom et nom de l'enfant

Date

Engagement des chercheurs

Nous, soussignons

- (a) avoir expliqué au signataire les termes du présent formulaire ;
- (b) avoir répondu aux questions qu'il nous a posées à cet égard ;
- (c) lui avoir clairement indiqué qu'il reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus ;
- (d) que nous lui remettrons une copie signée et datée du présent formulaire.

Prénom Nom

Signature

Date

Prénom Nom

Signature

Date

ANNEXE B APPROBATION ÉTHIQUE



No. de certificat : 2022-4061
Date : 2024-03-04

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE RENOUVELLEMENT

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE FSH) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (avril 2020) de l'UQAM.

Titre du projet : Effet du yoga sur la qualité du sommeil des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et sur la qualité de vie

Nom de l'étudiant : Miryam De Courville

Programme d'études : Doctorat en psychologie, profil scientifique-professionnel (3291)

Direction(s) de recherche : Nathalie Poirier

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année au plus tard un mois avant la date d'échéance (**2025-03-04**) de votre certificat. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sylvie Lévesque'.

Sylvie Lévesque
Professeure, Département de sexologie
Présidente du CERPÉ FSH

ANNEXE C

[CERTIFICAT DE FORMATION EN ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (EPTC 2 : FER)]

Groupe en éthique
de la recherche

Piloter l'éthique de la recherche humaine

EPTC 2: FER



Certificat d'accomplissement

Ce document certifie que

Miryam de Courville

*a complété le cours : l'Énoncé de politique des trois Conseils :
Éthique de la recherche avec des êtres humains :
Formation en éthique de la recherche (EPTC 2 : FER)*

30 octobre, 2020

Annexe D Carnet de yoga

Pour chaque jour, veuillez indiquer, à l'aide d'un X, si vous avez fait du yoga ou non. Si oui, veuillez indiquer l'heure à laquelle vous avez commencé la séance.

Lundi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Mardi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Mercredi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Jeudi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Vendredi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Samedi	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga
Dimanche	
J'ai fait du yoga Heure :	Je n'ai pas fait de yoga

ANNEXE F

(QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES DE SOMMEIL DES ENFANTS)

1

QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES DE SOMMEIL DES ENFANTS

Traduit et adapté de Owens et al. 2000

Par Geneviève Forest, Ph.D. et Kim Mercier, B.Sc. 2015

Voici des questions qui portent sur les habitudes de sommeil de votre enfant et sur des difficultés possibles qu'il peut avoir avec son sommeil. Répondez à chacune des questions du mieux que vous pouvez, en repensant à ce qui s'est passé durant la dernière semaine. Si la dernière semaine a été inhabituelle pour une raison spécifique (tel qu'une infection d'oreille de votre enfant ou si vous étiez en vacances), choisissez ce qui arrive habituellement.

Pour la plupart des questions, choisissez « **souvent** » si un comportement arrive 5 À 7 fois par semaine, « **parfois** » s'il arrive 2 à 4 fois par semaine et « **rarement** » si c'est un comportement qui n'est jamais arrivé ou un comportement que vous avez observé au maximum une fois dans la semaine. Indiquez aussi si vous pensez que ce comportement est un problème en entourant « oui » ou « non » ou « ne s'applique pas » (na).

I. COUCHER

1. Votre enfant s'est couché à quelle heure le soir habituellement? _____ heures _____ minutes

2. Combien de temps a-t-il pris pour s'endormir le soir ?

a. Nombre de minutes environ : _____ minutes

b. Mon enfant tombe endormi avant que j'aie à le coucher

	3 Souvent (5-7)	2 Parfois (2-4)	1 rarement (0-1)	Problème ?		
3. L'enfant se couche à la même heure à chaque soir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
4. L'enfant s'endort en moins de 20 minutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
5. L'enfant s'endort :						
a. dans son lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
b. sur le sofa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
c. dans le lit de ses parents, d'un frère ou d'une soeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
d. ailleurs (précisez) : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
6. L'enfant s'endort en se balançant ou à l'aide de mouvements rythmiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

	3 Souvent (5-7)	2 Parfois (2-4)	1 rarement (0-1)	Problème?		
7. L'enfant a besoin d'un objet spécial pour s'endormir (poupée, toutou, doudou, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

8. L'enfant a besoin de la présence de ses parents dans la chambre pour s'endormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
9. L'enfant est prêt à aller au lit au moment du coucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
10. L'enfant refuse d'aller au lit au moment du coucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
11. L'enfant éprouve de la difficulté au moment du coucher (pleure, refuse de rester coucher)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
12. L'enfant a peur de dormir dans le noir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
13. L'enfant a peur de dormir seul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
14. L'enfant a la même routine avant de se coucher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

2. CARACTÉRISTIQUES DU SOMMEIL

15. Combien d'heures de sommeil a-t-il eues par nuit la semaine et la fin de semaine (ceci peut être différent du nombre d'heures passées au lit)?

a. Heures de sommeil par nuit la semaine : _____ heures
minutes

b. Heures de sommeil par nuit la fin de semaine : _____ heures
minutes

16. Quelles ont été les habitudes de siestes de votre enfant?

a. Mon enfant fait environ _____ (spécifiez le nombre de siestes par jour)

b. Ses siestes durent environ _____ min./ _____ min./
min.

	3 Souvent (5-7)	2 Parfois (2-4)	1 rarement (0-1)	Problème?		
17. L'enfant ne dort pas suffisamment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
18. L'enfant dort trop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

	3 Souvent (5-7)	2 Parfois (2-4)	1 rarement (0-1)	Problème?		
19. L'enfant dort suffisamment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
20. L'enfant dort environ la même quantité de sommeil chaque jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
21. L'enfant mouille son lit la nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
22. L'enfant parle durant son sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
23. L'enfant est agité et bouge beaucoup pendant son sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
24. L'enfant est somnambule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
25. L'enfant se déplace dans le lit d'une autre personne durant la nuit (parents, frère, sœur, etc.), ou ailleurs (si ailleurs, indiquer ou _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
26. L'enfant se plaint de douleurs pendant le sommeil. (si oui, indiquez ou _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
27. L'enfant grince des dents durant son sommeil (le dentiste peut vous en avoir parlé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
28. L'enfant ronfle bruyamment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
29. L'enfant semble arrêter de respirer durant son sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
30. L'enfant grogne ou halète durant son sommeil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
31. L'enfant éprouve de la difficulté à dormir ailleurs qu'à la maison (visite chez des parents, en vacances)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
32. L'enfant se plaint d'avoir de la difficulté à dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
33. L'enfant se réveille durant la nuit en criant, est en sueur et est inconsolable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
34. L'enfant se réveille la nuit à cause d'un rêve effrayant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

3. ÉVEILS NOCTURNES

35. Combien de fois s'éveille-t-il la nuit environ? ____

a. S'il se réveille la nuit, en combien de temps se rendort-il habituellement? __minutes

	3	2	1	Problème?		
	Souvent (5-7)	Parfois (2-4)	rarement (0-1)	oui	non	na
36. L'enfant se réveille à une seule occasion durant la nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. L'enfant se réveille à plus d'une reprise durant la nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. L'enfant se rendort seul après s'être réveillé la nuit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ÉVEILS MATINAUX

39. À quelle heure votre enfant s'est-il habituellement levé le matin la semaine et la fin de semaine?

a. Heure habituelle du lever la semaine : _____ heures _____ minutes

b. Heure habituelle du lever la fin de semaine : _____ heures _____ minutes

	3	2	1	Problème?		
	Souvent (5-7)	Parfois (2-4)	rarement (0-1)	oui	non	na
40. L'enfant se réveille par lui/elle-même le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. L'enfant se réveille avec un réveille-matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. L'enfant se réveille de mauvaise humeur le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Les adultes ou d'autres membres de la famille réveillent l'enfant le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. L'enfant a de la difficulté à sortir du lit le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Il faut un long moment à l'enfant pour devenir alerte le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. L'enfant se réveille très tôt le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. L'enfant a un bon appétit le matin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. SOMNOLENCE DIURNE

	3 Souvent (5-7)	2 Parfois (2-4)	1 rarement (0-1)	Problème?		
48. L'enfant fait des siestes durant la journée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
49. L'enfant tombe soudainement endormi au milieu d'une activité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na
50. L'enfant a l'air fatigué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oui	non	na

Dans la dernière semaine, veuillez indiquer si votre enfant vous est apparu très somnolent ou est tombé endormi au cours des activités suivantes :

	1 pas fatigué	2 très fatigué	3 tombe endormi
51. En jouant seul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. En regardant la télévision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. En se promenant en voiture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. En mangeant un repas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

Le questionnaire est complété par : mère père autre (précisez)___ Date ou le questionnaire est rempli : (jj-mm-aaaa) ____ Âge de l'enfant : ____ans __mois

Sexe de l'enfant : garçon fille

Diagnostic primaire : _____ na Diagnostic(s) secondaire(s) :
 _____ na

COTATION

Accordez 1 point aux questions répondues « **rarement** », 2 points aux questions répondues « **parfois** » et 3 points aux questions répondues « **souvent** » sauf pour 6 questions qui sont inversées. Le numéro de ces questions est entre parenthèses. Pour ces questions inversées, vous devez donc accorder 1 point aux questions répondues « **souvent** », 2 points aux questions répondues « **parfois** » et 3 points aux questions

1. RÉSISTANCE AU COUCHER

questions	(3)	(5a)	5c	8	11	13	total
Points							

2. ENDORMISSEMENT

question	(4)	total
Points		

3. MANQUE DE SOMMEIL

questions	17	(19)	(20)	total
Points				

4. ANXIÉTÉ FACE AU SOMMEIL

questions	8	12	13	31	total
Points					

5. ÉVEILS NOCTURNES

questions	25	36	37	total
Points				

6. PARASOMNIES

questions	21	22	23	24	27	33	34	total
Points								

7. DÉSORDRES RESPIRATOIRES DURANT LE SOMMEIL

questions	28	29	30	total
Points				

8. SOMNOLENCE DIURNE

questions	(40)	42	43	44	45	50	52	53	total
Points									

Dans le tableau suivant, encrer le chiffre correspondant au score total obtenu pour chacune des échelles. Lorsque le score d'une échelle se situe au niveau « **élevé** », ceci signifie qu'il faut demeurer vigilant. Lorsque le score d'une échelle se situe au niveau « **très élevé** » ceci signifie qu'il faut étudier davantage cette problématique.

ANNEXE G

INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE LA QUALITÉ DE VIE POUR ENFANT

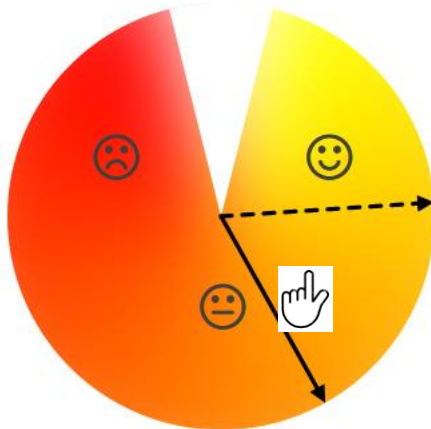
INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE QUALITÉ DE VIE POUR ENFANT (ISQV-E) : AUTO-ÉVALUATION (VERSION 8-12 ANS)

Le principal objectif de ce questionnaire est d'évaluer dans quelle mesure tu parviens à atteindre les buts, les objectifs que tu te fixes dans 20 domaines de ta vie (exemples de domaine : l'alimentation, le sommeil, les activités sportives).

Pour chacun de ces domaines, une situation idéale t'est donnée. Elle est indiquée sur le dessus de chaque feuille et est illustrée sur le cadran coloré par un petit cercle blanc. **La situation idéale** correspond au fait d'être parfaitement heureux(se) : rien ne pourrait être amélioré (« ça ne pourrait pas aller mieux »).

Pour les 20 domaines, tu auras à évaluer différentes choses : ta situation actuelle, la situation que tu considérerais comme satisfaisante et la vitesse à laquelle tu te rapproches ou t'éloignes de la situation idéale. Ces différents paramètres sont définis ci-dessous, ce qui devrait faciliter ta compréhension.

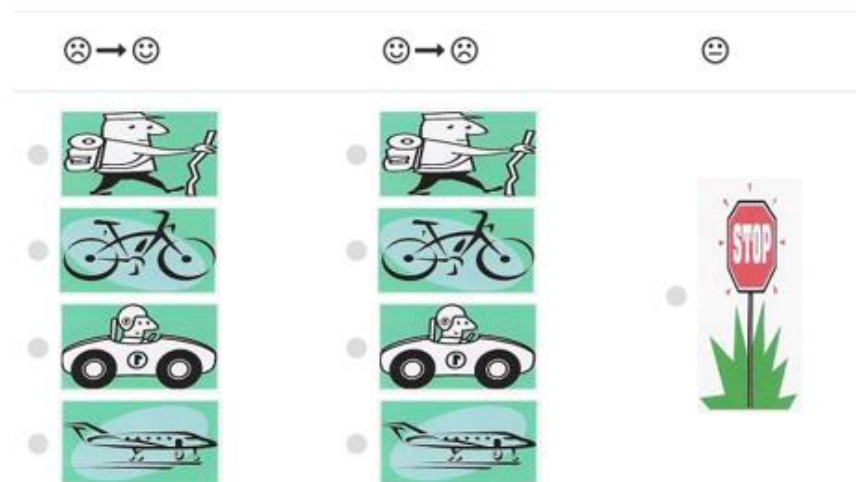
- 1) Avec la souris, amène la flèche dans le cercle. Tu verras une petite main apparaître. Clique alors sur le côté droit de la souris en le maintenant enfoncé une flèche noire va apparaître. Utilise la petite main qui fait bouger la flèche noire pour indiquer **comment tu te sens actuellement**. À quel point es-tu heureux(se)? Plus tu te sens heureux(se) dans un domaine, plus tu amènes la flèche vers le bonhomme qui rit avec les fleurs et le soleil, donc dans la zone jaune. À l'inverse, plus tu te sens malheureux(se) dans un domaine, plus tu bougeras la flèche loin du bonhomme qui rit avec les fleurs et le soleil, donc dans la zone rouge, c'est-à-dire là où se trouvent les bonshommes qui pleurent. Lorsque tu as choisi l'endroit, relâche la souris.
→ Pour évaluer comment tu te sens, pense à ce qui s'est passé dans la semaine (c'est-à-dire, **ces 7 derniers jours**) et indique-moi si, durant cette semaine, tu t'es senti(e) plus près du bonhomme qui rit ou de celui qui pleure.



- 2) Une fois que tu as relâché la souris, si tu enfonces à nouveau le côté droit, tu verras une flèche pointillée apparaître. Toujours avec la petite main, bouge la flèche pointillée pour indiquer **comment tu aimerais te sentir**. Où devrais-tu te situer sur le cadran pour être content(e)? Quand tu as choisi l'endroit, relâche la souris.
- ➔ Dans ton évaluation, n'oublie pas qu'il n'est pas possible d'être parfaitement heureux (se) chaque jour dans chaque domaine.

Afin de t'aider à te situer sur le cadran, trois bonshommes y ont été placés : un qui sourit ; un qui sourit à moitié et qui est triste à moitié ; et un qui est triste et qui pleure un peu.

- 3) Maintenant que tu m'as indiqué comment tu te sentais et comment tu aimerais te sentir, j'aimerais que tu m'indiques si, depuis les derniers jours, tu as l'impression que les choses vont de mieux en mieux, de plus en plus mal ou restent inchangées. Si ta situation **s'améliore** (« ça va de mieux en mieux ; je suis de plus en plus heureux(se) ») ou au contraire **se détériore** (« ça va de moins en moins bien ; je suis de plus en plus malheureux (se) »), choisis le cercle près du dessin représentant le mieux la vitesse d'amélioration ou de détérioration. Ainsi, si tu choisis le bonhomme qui marche, c'est que tu as l'impression de te rapprocher ou de t'éloigner lentement de la situation idéale. Au contraire, si tu choisis l'avion, c'est que tu as l'impression de te rapprocher ou de t'éloigner très vite de la situation idéale. Enfin, si ta situation n'évolue pas (« ça reste pareil »), coche le cercle en dessous du signal *stop*.



- 4) Maintenant que tu as répondu pour ce domaine de vie, j'aimerais savoir ce qu'il représente vraiment pour toi : quelle est son **importance**? Est-il essentiel, très important, important, moyennement important ou peu (ou pas) important? Pour cela, choisis la case de ton choix.

- Essentiel 
 Très important
 Important
 Moyennement important
 Peu important 
- Cette question ne me concerne pas.

ATTENTION :

Si une question **ne te concerne pas directement** (ex. : « relations avec tes frère(s) et sœur(s) alors que tu n'as ni frères ni sœurs ; l'école alors que tu ne pas y aller actuellement) et que cette situation (le fait de n'avoir ni frère ni sœur ; le fait de ne pas pouvoir aller à l'école) **influence ta vie**, indique, à l'aide des flèches, à quelle distance tu te situes de la situation idéale qui est **d'être parfaitement heureux(se)**. Par contre si ce domaine ne te préoccupe pas, ne réponds pas à la question et indique-le en faisant un **X** sur les cadrans.

Avant de commencer à répondre au questionnaire, dis-moi s'il y a eu, au cours des 7 derniers jours, un événement particulier (naissance, anniversaire ; séparation de tes parents, décès,) qui pourrait influencer tes réponses à ce questionnaire de qualité de vie?

- OUI : événement positif :
- OUI : événement négatif :
- NON

ITEMS

1. Le sommeil

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon sommeil (quantité et qualité)





2. L'alimentation


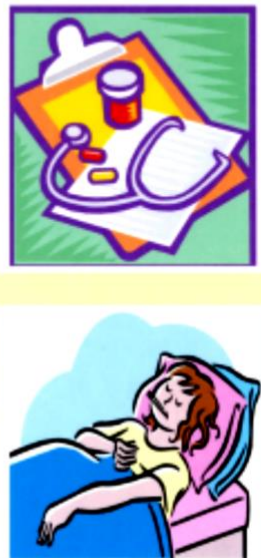
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon alimentation (quantité et qualité)



3. La douleur physique : parfois tout va bien, parfois il m'arrive d'avoir mal quelque part
Situation idéale : n'avoir aucune douleur physique

PARFOIS :	PARFOIS :
	

4. La santé : parfois tout va bien, parfois il m'arrive d'être malade ou de ne pas me sentir bien
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ma santé

PARFOIS :	PARFOIS :
	

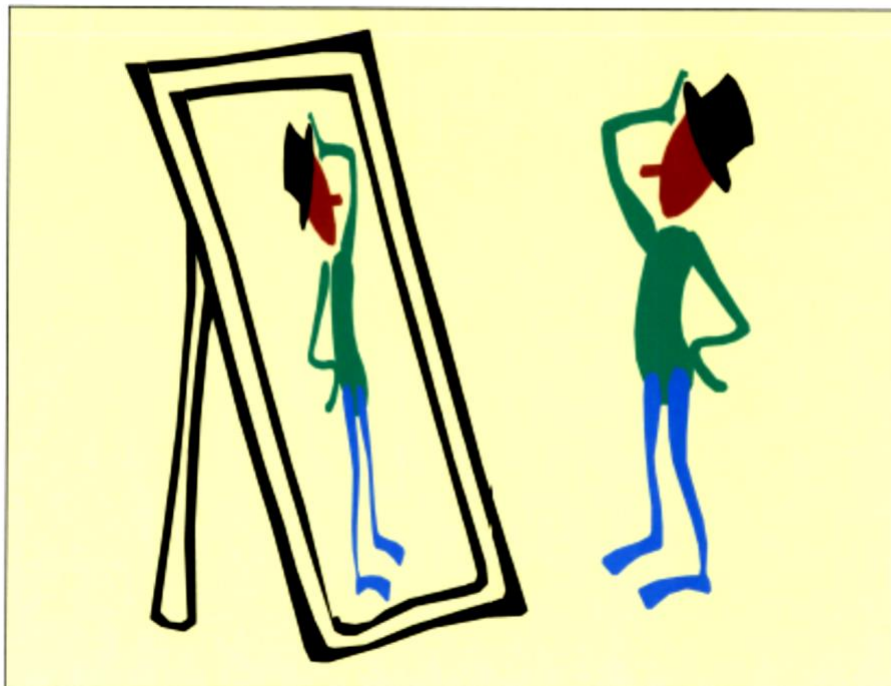
5. Les vêtements (type, style, qualité,...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des vêtements que je porte



6. L'apparence physique (visage, taille, poids, forme du corps, ...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mon apparence physique



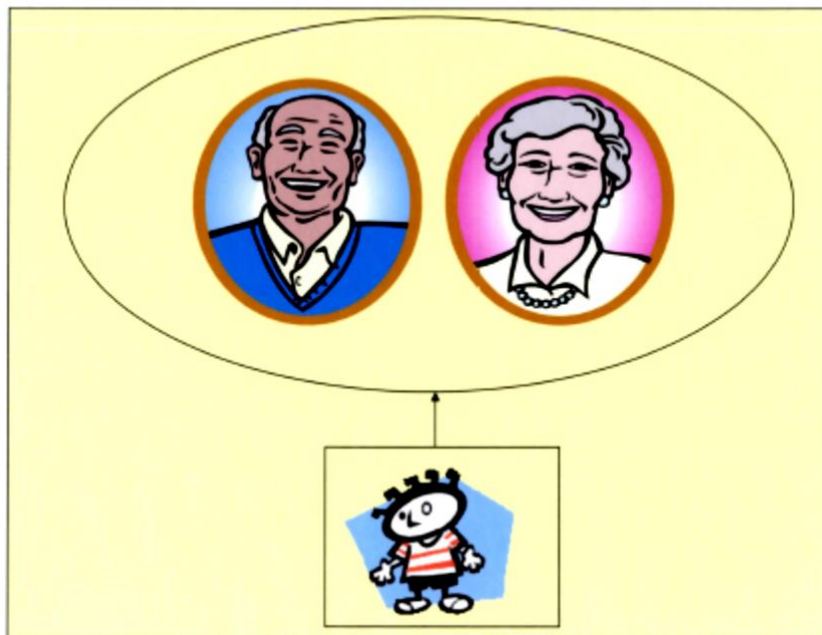
7. La chambre (aménagement, taille, objets qui s'y trouvent, ...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ma chambre



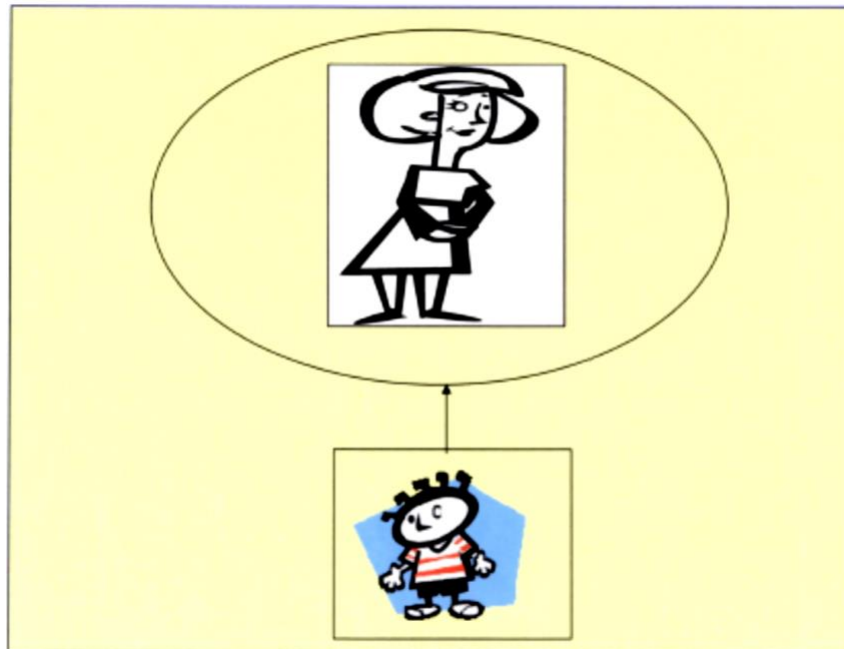
8. Les relations avec mes grands-parents

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des relations que j'ai avec mes grands-parents



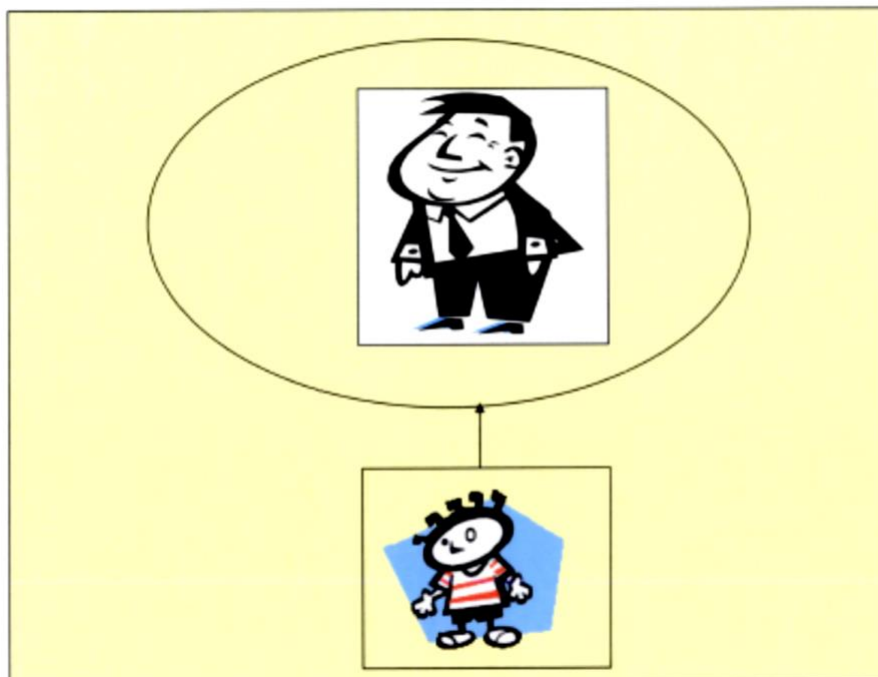
9. Les relations avec ma maman : elle répond à mes questions, m'aide pour les devoirs et les leçons, me marque son affection, m'aide et écoute, joue avec moi,...

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des relations que j'ai avec ma maman



10. Les relations avec mon papa : il répond à mes questions, m'aide pour les devoirs et les leçons, me marque son affection, m'aide et m'écoute, joue avec moi,...

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des relations que j'ai avec mon papa



11. Les relations avec mes frère(s) et sœur(s) : jeux, aide, affection,...
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des relations que j'ai avec mes frères et soeurs



12. Les contacts avec mes ami(e)s : jeux, relations, ...
Situation idéale : être parfaitement heureux(se) des contacts que j'ai avec mes amis



13. Comment mes amis parlent de moi

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de la façon dont mes amis parlent de moi



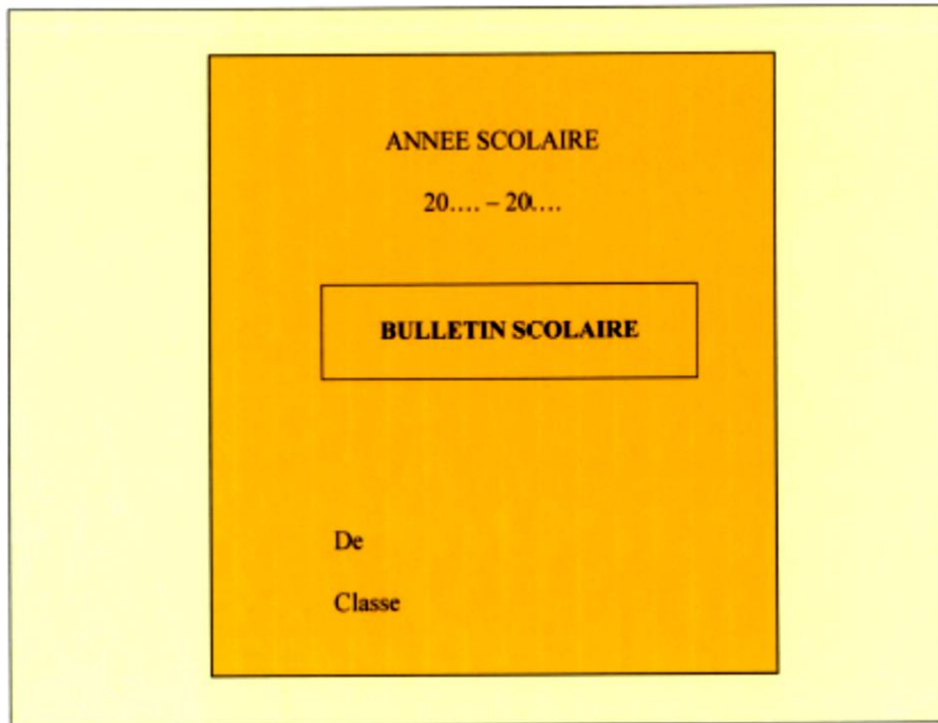
14. L'école (l'ambiance dans ma classe, les relations avec mes professeurs)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) quand je suis à l'école



15. Les résultats scolaires

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mes résultats scolaires



16. Les sports ou activités sportives pratiqué(e)s (foot, vélo, natation, gym, « scouts », ...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mes activités sportives



17. Les activités extrascolaires non sportives (musique, dessin, jeux de société, TV, ordinateur, ...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de mes activités extrascolaires non sportives



18. L'autonomie, c'est-à-dire ma capacité à faire des choses seul(e) (capacité à me débrouiller, à m'occuper, à prendre des décisions,...)

Situation idéale : être parfaitement heureux(se) de ma capacité à faire des choses seul(e).



20. La tolérance à la frustration, c'est-à-dire être capable d'accepter de ne pas avoir ou faire toujours tout de suite les choses que je voudrais

Situation idéale : être parfaitement heureux de ma capacité à accepter que je ne puisse pas toujours pouvoir avoir ou faire tout de suite les choses dont j'ai envie



ANNEXE H
ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE LA REVUE QUÉBÉCOISE DE PSYCHOLOGIE

Le 18 mars 2024

Miryam de Courville

Au nom du Comité de rédaction de la Revue québécoise de psychologie, nous accusons réception de votre article intitulé : « Effet du yoga sur le sommeil des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme ».

Le comité de lecture (composé de trois évaluateurs) prendra connaissance de votre manuscrit et, dans les meilleurs délais, nous vous ferons parvenir ses commentaires ainsi que la décision du comité de rédaction.

En vous remerciant de votre intérêt pour notre *Revue*, je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Suzanne Léveillée,
directrice

