



Identification de symptômes du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité chez de jeunes Inuits du Nunavik

Mémoire

Pascale Piedboeuf

Maîtrise en sciences cliniques et biomédicales - avec mémoire
Maître ès sciences (M. Sc.)

Québec, Canada

Identification de symptômes du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité chez de jeunes Inuits du Nunavik

Mémoire

Pascale Piedboeuf

Sous la direction de :

Richard E. Bélanger, directeur de recherche

Résumé

Le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) est le plus fréquent des troubles neuro-développementaux chez l'enfant, et perdure à l'adolescence et à l'âge adulte dans une majorité des cas. Associé à de multiples trajectoires défavorables, notamment de santé, sa prise en charge multimodale est heureusement reconnue efficace. Plusieurs études suggèrent que des lacunes de connaissances existent quant à l'identification du TDAH au sein de certaines minorités ethniques ou culturelles, notamment en raison de l'absence d'instruments d'évaluation validés pour ces populations. Au Canada, il existe peu de données sur sa prévalence chez les peuples autochtones. L'objectif principal de ce mémoire de maîtrise est d'explorer, via la validation d'un instrument de mesure, l'évaluation, les manifestations et la présence du TDAH chez de jeunes Inuits du Nunavik, une région du nord québécois. En prenant en considération l'accès limité à des ressources spécialisées en santé mentale au sein de cette population et les impacts d'un TDAH non pris en charge, la capacité à reconnaître la présence du trouble du déficit de l'attention à l'aide d'un outil valide apparaît particulièrement d'intérêt. Dans le cadre de l'étude présentée au chapitre 1, 206 adolescents Inuits âgés entre 16 et 21 ans ont complété un bref instrument autorapporté d'évaluation du TDAH, le Barkley Adult ADHD Rating Scale. Les résultats rapportés à partir d'analyses descriptives et factorielles et de mesures de la cohérence interne suggèrent que cet instrument peut offrir une estimation acceptable de la présence de symptômes laissant suspecter un TDAH malgré l'échantillon non-normatif utilisé. En guise de discussion, ce mémoire explore la manière dont l'évaluation du TDAH, la fréquence à laquelle un nombre significatif de symptômes sont rapportés au sein de notre échantillon, et les caractéristiques y étant potentiellement associées s'insèrent dans le contexte et les enjeux de santé spécifiques aux jeunes Inuits du Nunavik.

Abstract

Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is the most common childhood onset neuro-developmental disorders, and persists into adolescence and adulthood in a majority of cases. Whilst the condition has been associated with several unfavourable trajectories, namely health-wise, its multimodal management is hopefully recognized for its effectiveness. Several studies have suggested that a knowledge gap remains on the subject of ADHD among certain ethnic or cultural minorities, among other things because of the lack of screening tools validated for these groups. In Canada, there is little data available on its presence within the Indigenous populations. The main objective of this master's thesis is to explore, through the validation of a screening tool, the evaluation, the manifestations and the presence of ADHD among Inuit youths from Nunavik, a region in Arctic Quebec. Taking into account this population's limited access to specialized mental health services, and the known impacts of ADHD when left unmanaged, the ability to recognize the signs of this condition with a valid screening instrument is the principal factor of interest. As part of the study presented in Chapter 1, a sample of 206 Inuit youths between 16 and 21 years of age completed a brief, self-reported screening tool for ADHD, the Barkley Adult ADHD Rating Scale IV. Derived from descriptive and factorial analysis and measures of internal consistency, results from the study suggest that this tool can offer an acceptable estimation of the presence of symptoms consistent with those of ADHD in such a sample, notwithstanding its non-normative state. In conclusion, this thesis discusses the manner in which the evaluation and likely presence of ADHD when assessed in our sample, as well as its potential associations, fits within the broader context of health challenges faced by Inuit youth in Nunavik.

Table des matières

Résumé	ii
Abstract	iii
Table des matières	iv
Liste des figures	v
Liste des tableaux	vi
Liste des sigles	vii
Remerciements.....	viii
Avant-propos	ix
Introduction.....	1
Chapitre 1 : Study on the psychometric properties of an ADHD assessment tool in Inuit youth from Nunavik.....	37
1.1 Résumé.....	38
1.2 Abstract.....	38
1.3 Introduction	39
1.4 Method	43
1.5 Results	47
1.6 Discussion.....	49
1.7 Limitations	53
1.8 Conclusion	54
1.9 Appendices	56
1.10 Reference	62
Chapitre 2 : Discussion générale	67
2.1 Synthèse des principaux résultats	68
2.2 Interprétation globale des résultats.....	70
2.2 Forces et limites.....	76
Conclusion	78
Bibliographie.....	83
Annexe A : Intercorrélations entre les items du BAARS-IV.....	93
Annexe B : Aide-mémoire visuel pour la décision de probable TDAH selon le BAARS-IV.....	95

Liste des figures

Figure 1. Les quatre régions de l'Inuit Nunangat canadien.....	24
Figure 2. Localisation des 14 villages nordiques du Nunavik.....	25

Liste des tableaux

Tableau 1 Études sur la prévalence du TDAH dans les populations autochtones (par pays, en ordre alphabétique)	30
Table 2.1 Sociodemographic Characteristics of the Sample	56
Table 2.2 Summary of Items and Factor Loadings for Varimax Orthogonal Four-Factor Solution for the BAARS-IV Current Symptoms Scale (N=206)	57
Table 2.3 Percentage of the Normative Sample and the Study's Sample (N=206) within the Categories of ADHD Status for Each Subscale According to BAARS-IV Continuous Score and Symptom Count	59
Table 2.4 Association Between Sociodemographic Characteristics and ADHD Status According to BAARS-IV Continuous Score and BAARS-IV Symptom Count	60
Tableau 3 Coefficients alpha pour les sous-échelles du BAARS-IV	68
Tableau 4 Intercorrélations (rho de Spearman) entre les items du BAARS-IV	93

Liste des sigles

En français

TDAH	Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité
TDAH-I	Présentation avec inattention prédominante
TDAH-HI	Présentation avec hyperactivité/impulsivité prédominante
TDAH-C	Présentation combinée

En anglais ou en Inuktitut

ADHD	Attention Deficit/Hyperactivity Disorder
ADHD-I	ADHD predominantly inattentive type
ADHD-HI	ADHD predominantly hyperactive-impulsive type
ADHD-C	ADHD combined type
APA	American Psychological Association
BAARS-IV	Barkley Adult ADHD Rating Scale-IV
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ITK	Inuit Tapiriit Kanatami
NCDS	Nunavik Child Development Study
SCT	Sluggish cognitive tempo
SES	Socioeconomic status
SU	Substance use

Remerciements

Avant toute chose, je tiens à remercier Richard Bélanger, directeur de maîtrise, qui a su toujours demeurer disponible. Je te suis infiniment reconnaissante pour cette opportunité. Au travers des défis des deux dernières années, j'ai avant tout appris énormément sous ta supervision.

Merci à tous mes collègues de l'axe SP-POS pour la belle ambiance qu'ils font régner au labo. Merci à Gina Muckle, et aux autres personnes impliquées dans la réalisation du Nunavik Child Development Study, pour m'avoir laissé profiter des fruits de votre travail. Un merci tout particulier à Natalia Poliakova, qui fut une enseignante hors pair au fil de cette introduction accélérée au monde de la recherche. Ta disponibilité, ta gentillesse, et ta prodigieuse capacité à avoir réponse à tout ont fait toute la différence lors de cette expérience.

Merci à ma famille, mon pilier de toujours. Un merci tout spécial à mes parents, qui ont fait de cette « garde partagée » un vrai bonheur. Merci pour le désir d'apprendre que vous avez instillé chez moi et, surtout, pour votre support immuable au fil de mes sinueuses études postsecondaires.

Finalement, merci à mon copain, Jérôme, qui m'a encouragé à entreprendre ce projet malgré les défis qu'il entraînerait pour nous. Tu m'as aidé à garder le cap dans les moments de doute, et ta confiance en moi était une vraie motivation.

Enfin, merci aux participants et aux communautés inuites du Nunavik qui, par leur disponibilité et leur appui, ont rendu possible ce projet. En espérant qu'il puisse vous être utile, ce que je me suis efforcé d'atteindre.

Avant-propos

Les résultats présentés dans ce mémoire sont partiellement rapportés sous la forme d'un article scientifique que nous prévoyons soumettre pour publication au cours de l'année 2019 :

Piedboeuf, P., Poliakova, N., Moisan, C., Jacobson, S. W., Jacobson, J. L., Muckle, G. & Bélanger, R. E. Evaluation of the psychometric properties of the Barkley Adult ADHD Rating Scale in Inuit Youth from Nunavik.

L'article en question, inséré au Chapitre 1 du présent mémoire, a été rédigé par Pascale Piedboeuf. La recherche dont il est le sujet est une analyse secondaire de données amassées dans le cadre d'un point de suivi du Nunavik Child Development Study (NCDS), une étude prospective longitudinale portant sur les déterminants environnementaux de la santé des Inuits. Les coauteurs Caroline Moisan, Richard E Bélanger, Gina Muckle, Sandra W. Jacobson et Joseph L. Jacobson ont été impliqués, en totalité ou en partie, dans la mise sur pied de l'étude NCDS, les procédures de recrutement et d'évaluation des participants ainsi que dans l'analyse des données. Natalia Poliakova et Richard E. Bélanger, directeur de la maîtrise, ont été impliqués dans l'élaboration et la rédaction du protocole, dans l'élaboration et la réalisation des analyses, ainsi que dans la correction, révision et bonification de nombreuses versions du manuscrit.

Introduction

Le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) est le plus fréquent des problèmes neuro-développementaux à l'enfance. Il est caractérisé par une altération significative du fonctionnement découlant de deux dimensions symptomatiques, distinctes mais corrélées : inattention et hyperactivité-impulsivité (American Psychiatric Association 2013). Si la condition débute typiquement durant l'enfance, elle se maintiendrait à l'adolescence et l'âge adulte chez une majorité des enfants affectés (Faraone, Biederman et al. 2006, Kessler, Adler et al. 2006). Selon une revue systématique et méta-analyse de 2015, la prévalence mondiale du trouble chez les moins de 18 ans est estimée à 7.2%, toutes langues confondues (Thomas, Sanders et al. 2015). La proportion d'adultes affectés est, pour sa part, estimée à 4.4% (Kessler, Adler et al. 2006).

Le TDAH a été associé à un large éventail de conséquences négatives chez les sujets atteints, de même qu'à un poids financier considérable pour eux-mêmes, leur entourage et la société (Barkley 2015). Ses conséquences peuvent inclure l'échec scolaire, la dépression, les problèmes relationnels ou familiaux, l'abus de substances, la délinquance, un risque accru de blessures non-intentionnelles et la perte d'emploi. Considérée comme une importante préoccupation de santé publique, la condition est parmi les plus étudiées du monde médical (Faraone, Sergeant et al. 2003).

L'étude du TDAH fait l'objet d'un intense effort de la communauté scientifique depuis le tournant du 20e siècle, effort qui a notamment été concentré aux États-Unis et en Europe occidentale (Lange, Reichl et al. 2010). Si un courant de pensée controversé prête à la condition un caractère largement américain, le TDAH a été documenté sur tous les continents dans de multiples pays (Ambuabunos, Ofovwe et al. 2011, Liu, Xu et al. 2018, Reale and Bonati 2018). Malgré ces avancées, des zones d'ombre perdurent quant à la qualité multiculturelle du trouble. Les méthodes d'évaluations du TDAH étant basées sur l'interprétation du caractère distinct de comportements spécifiques relativement à la norme, la sensibilité culturelle du

diagnostic au sein de certaines minorités peut constituer un frein à la recherche (Loh, Hayden et al. 2017). Bien qu'ils représentent environ 5% de la population mondiale et canadienne (Statistics Canada 2018), peu d'études se sont notamment intéressées à la présence du TDAH au sein des peuples autochtones. Parmi les origines de ce constat, on dénote l'absence d'outils d'évaluation validés pour une utilisation en contexte autochtone. Problématique récurrente de la recherche multiculturelle en santé mentale, l'impact des différences culturelles sur les qualités psychométriques des instruments de mesure est reconnu comme devant faire l'objet d'une attention particulière et d'un volume de recherches accru (Iwata, Turner et al. 2002). En s'intéressant aux qualités psychométriques d'un instrument d'évaluation du TDAH auprès de l'une des populations autochtones du Canada, ce mémoire de maîtrise s'inscrit dans une telle perspective.

1. Le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

Historique

Des manifestations comportementales d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité sont décrites chez les enfants depuis plus de 200 ans (CADDRA 2018). De premières évidences de symptômes s'apparentant à ceux du TDAH sont rapportées dès la fin du 18^e siècle : un physicien anglais, Alexander Crichton, décrit en 1798 une « altération morbide » de l'attention chez ses jeunes patients (Lange, Reichl et al. 2010). Un siècle plus tard, en 1902, le pédiatre Georges Frederic Still signe dans la revue médicale anglaise *The Lancet* une série d'articles qui marquent la première description cohérente du TDAH (Still 1902, Still 1902, Still 1902). Dans une cohorte de 43 enfants, il observe une « défectuosité morale » liée à une incapacité anormale à soutenir l'attention, sans diminution générale de l'intellect. Pour plusieurs auteurs, il s'agit du point de départ scientifique du déficit de l'attention comme une maladie distincte (Barkley 2015).

Dans sa conception contemporaine, le TDAH demeure cependant une condition assez récente. Il faut attendre la seconde édition (1968) du *Diagnostic and*

Statistical Manual of Mental Disorders (DSM), le manuel de référence des troubles mentaux, pour l'y voir introduit (1968). Désignée jusqu'alors comme un dysfonctionnement minimal du cerveau, la condition se voit accorder le titre de « réaction hyperkynétique de l'enfance ». Comme ce nom l'indique, les symptômes d'activité motrice excessive en sont alors le point de mire. À la même époque, le TDAH devient le premier trouble psychiatrique traité durant l'enfance (Biederman and Faraone 2005). Un changement de paradigme s'opère en 1980, avec la parution du DSM-III (American Psychiatric Association 1981). L'adoption d'une nouvelle dénomination, soit celle de trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, reflète l'élargissement du focus au-delà de l'activité motrice. C'est dans cette édition qu'est introduite la triade de symptômes qui caractérise la condition à ce jour : inattention, hyperactivité et impulsivité. Raffinée au fil des éditions subséquentes du manuel, la nosologie du TDAH continue d'évoluer avec l'état de la recherche (Lange, Reichl et al. 2010).

Définition

En Amérique du Nord, la référence en matière de troubles mentaux reste la classification proposée par le DSM et publiée par l'association américaine de psychiatrie (anglais : *American Psychiatric Association*; APA). Dans sa cinquième et plus récente édition, le TDAH est défini comme un mode persistant de symptômes d'inattention et/ou d'hyperactivité-impulsivité qui interfère avec le fonctionnement ou le développement (American Psychiatric Association 2013). Le trouble y est caractérisé selon un indice de sévérité de 'léger' à 'grave', et on y distingue trois présentations : à prédominance inattentive (TDAH-I), à prédominance hyperactive-impulsive (TDAH-HI), et combinée (TDAH-C).

Une série de critères diagnostiques de base, tous liés à la clinique, permettent de poser un diagnostic de TDAH. Les symptômes observés doivent persister depuis au moins six mois et se manifester à un degré ne correspondant pas au niveau de développement attendu. La présence de cinq indicateurs est requise : (A) six ou plus symptômes d'inattention, d'hyperactivité-impulsivité, ou des deux présentations, (B)

apparition de ces symptômes avant l'âge de 12 ans, (C) atteinte fonctionnelle due à ces symptômes dans deux ou plus aires de la vie, (D) interférence ou réduction de la qualité du fonctionnement social, académique ou occupationnel attribuable à ces symptômes et (E) atteintes fonctionnelles ne pouvant être expliquée exclusivement par la présence d'un autre trouble. Pour guider les cliniciens, des symptômes spécifiques aux « grands adolescents » (17 ans et plus) et aux adultes ont aussi été ajoutés au DSM-V. Pour ce groupe d'âge, le seuil minimal requis pour l'un ou l'autre des domaines de symptômes (c.-à-d. inattention et hyperactivité/impulsivité) est abaissé à cinq ou plus. Finalement, un patient peut être désigné comme « en rémission partielle » si l'ensemble des critères diagnostiques ne sont plus satisfaits, mais que l'individu présente toujours certains symptômes qui affectent son fonctionnement.

Symptômes primaires

Le TDAH est largement perçu comme une condition hétérogène (Lahey and Willcutt 2010). Pour cette raison, ses manifestations peuvent varier substantiellement en fonction des domaines de symptômes affectés, des différentes présentations cliniques et de la persistance du trouble dans le temps (Barkley 2015). Les critères fondés sur les symptômes des trois présentations du DSM-V sont assez distincts (American Psychiatric Association 2013). Chez les sujets TDAH-I, la condition peut se manifester comme une difficulté à soutenir l'attention, à s'organiser ou à suivre des instructions ainsi qu'une tendance à oublier, à perdre les choses ou à être facilement distrait. Chez les sujets TDAH-HI, on peut plutôt observer une difficulté à attendre son tour ou à demeurer assis ainsi qu'une tendance à interrompre autrui, à parler excessivement ou à remuer les mains et les pieds. Quant au TDAH-C, il survient lorsqu'un sujet satisfait à la fois aux critères du TDAH-I et à ceux du TDAH-HI. Cette classification n'est cependant pas hermétique; une alternance entre les différentes présentations a été observée chez certains sujets, témoignant de la tendance qu'ont les symptômes de TDAH à se modifier avec le temps (Lahey and Willcutt 2010). Leur expression peut varier non seulement d'un

enfant à l'autre, mais aussi chez un même enfant au fil de son développement. Ainsi, les symptômes de la dimension hyperactive-impulsive sont plus prédominants à l'enfance, mais ont tendance à s'estomper avec l'âge. À l'inverse, les symptômes de la dimension inattentive sont plus rarement observés en bas âge, mais deviennent plus apparents en grandissant et demeurent plus stables dans le temps (Galera, Cote et al. 2011).

Comme en témoigne la nécessité d'une symptomatologie préalable à l'âge de 12 ans pour statuer sur un diagnostic, il est établi que ce trouble débute en bas âge. Les symptômes de TDAH se manifestent typiquement dès la petite enfance ou l'âge scolaire (CADDRA 2018). La sévérité des symptômes et de certains marqueurs cognitifs à l'âge préscolaire a été identifiée comme un prédicteur significatif de symptômes de TDAH plus marqués à l'âge scolaire, avec des tailles d'effet moyennes à larges (Cherkasova, Sulla et al. 2013). Par ailleurs, plusieurs chercheurs ont suggéré que le critère d'âge, déjà rehaussé de 7 à 12 ans dans le DSM-V, soit élargi pour reconnaître la possibilité d'un déclenchement à tout moment durant l'enfance (Barkley 2015).

Étiologie

Bien que le TDAH soit l'un des troubles psychiatriques les plus étudiés, sa cause précise demeure inconnue (Thapar, Cooper et al. 2012). Son architecture génétique est complexe, et son phénotype hétérogène est caractérisée par une variabilité significative de ses caractéristiques cliniques et de ses trajectoires développementales (Akutagava-Martins, Rohde et al. 2016). Si des études de jumeaux, d'adoption et de génétique moléculaire font état d'une importante composante héréditaire, aucun facteur causal unique n'a été déterminé à ce jour; l'étiologie du TDAH impliquerait plutôt une interaction complexe de composantes génétiques et environnementales interdépendantes (Biederman and Faraone 2005).

La susceptibilité génétique du TDAH est attribuée à une combinaison de variantes communes et rares sur une vaste gamme de gènes (Franke, Faraone et

al. 2012). Sa prédisposition héréditaire est forte : le risque de développer un TDAH serait cinq fois plus élevé chez les membres de la famille au premier degré que dans la population générale (Loo 2009). Des études de jumeaux chiffrent son héritabilité à 70-80% sur l'ensemble de la vie, mettant notamment en cause certains gènes responsables de la réception et la transmission de la dopamine (CADDRA 2018). Tout récemment, une vaste méta-analyse d'études d'association pangénomiques a découvert pour la première fois une douzaine de locus impliqués dans l'augmentation du risque de TDAH (Demontis, Walters et al. 2018). Sur le plan structurel, des déficiences dans la régulation de certains neurotransmetteurs, notamment la dopamine et la catécholamine, ont été documentées (Loo 2009).

Neuroanatomiquement, des anomalies fonctionnelles apparentes pointent vers une implication du cortex fronto-pariétal, du striatum, du thalamus et du cervelet (Cortese and Castellanos 2015). Enfin, les symptômes de TDAH ont été associés à des déficits des fonctions exécutives, un ensemble de processus cognitifs associés avec la direction et la régulation de la cognition, des comportements et des émotions (Willcutt, Doyle et al. 2005, Krieger and Amador-Campos 2017). Au nombre de ces fonctions, des lacunes sur le plan de l'inhibition, la mémoire de travail et la planification ont notamment été reliées au TDAH (Willcutt, Doyle et al. 2005). Toutefois, selon une récente revue systématique, on ne peut à ce jour distinguer profil neurocognitif distinct commun aux différents sous-types et catégories d'âge du TDAH (Pievsky and McGrath 2017).

Des facteurs non-héréditaires contribueraient aussi à l'étiologie du trouble (Thapar, Cooper et al. 2012). Il est estimé qu'entre 10 et 40% de la variance associée au TDAH serait imputable à des facteurs environnementaux (Sciberras, Mulraney et al. 2017). Plusieurs facteurs de risque prénataux ont notamment été mis en cause. La prématurité (<26 semaines) et le faible poids à la naissance augmenteraient par un facteur de 4 les chances de se voir diagnostiquer un TDAH, particulièrement un TDAH-I (Johnson, Hollis et al. 2010). Des études prospectives ont relevé des associations faibles à modérées entre la consommation d'alcool

durant la grossesse, le développement d'un syndrome d'alcool fœtal et le tabagisme durant la grossesse chez la mère et le père à la présence subséquente de symptômes du TDAH chez l'enfant (Galera, Cote et al. 2011, Langley, Heron et al. 2012). Finalement, l'exposition à des niveaux toxiques de plomb ou la négligence parentale ont également été identifiés comme des facteurs de risque environnementaux potentiellement associés au développement de symptômes de TDAH (Singh, Yeh et al. 2015, Stern, Agnew-Blais et al. 2018).

Persistence

L'idée que le trouble ne soit pas le fait exclusif de l'enfance a longtemps été accueillie avec scepticisme. En effet, la notion que les jeunes affectés « surpassaient » leurs symptômes de TDAH à l'arrivée de la puberté était courante jusqu'à la fin du siècle dernier (Lange, Reichl et al. 2010). Au cours des dernières décennies, une masse critique de publications a cependant amené la communauté scientifique à réviser cette position. Des études génétiques, d'imagerie cérébrale, de cohortes prospectives et des essais cliniques ont contribué à démontrer qu'une majorité d'enfants atteints de TDAH continuent à éprouver des symptômes à l'âge adulte (Fayyad, Sampson et al. 2017). Plusieurs études prospectives de suivi à long terme ont accompagné des cohortes formées d'enfants atteints de TDAH et de contrôles sains jusqu'à l'adolescence et l'âge adulte, nous offrant une meilleure compréhension du développement du trouble (Cherkasova, Sulla et al. 2013). Si les trajectoires ne sont pas uniformes, leurs résultats laissent présager qu'environ un tiers des enfants souffrant de TDAH démontrent une rémission à l'âge adulte, et que 15% continuent à satisfaire les critères diagnostiques complets du trouble. C'est donc dire que des symptômes résiduels du TDAH persistent à l'âge adulte dans la proportion restante, soit ~40-60% des cas (Faraone, Biederman et al. 2006). Dans ce groupe d'âge, on peut voir apparaître des symptômes tels que la procrastination, la désorganisation, le manque de motivation, les troubles du sommeil, les attaques de rage et le sentiment d'épuisement associé à la fatigue et/ou à une humeur labile (CADDRA 2018).

Atteintes fonctionnelles

Le TDAH a été associé à une variété d'issues défavorables en matière de santé, et ce à tous les stades du développement (Barkley 2015). Les atteintes fonctionnelles du TDAH peuvent aussi être telles qu'elles prennent autant, sinon plus de place que les symptômes primaires, et peuvent affecter toutes les sphères de la vie (Tarver, Daley et al. 2014). Encore une fois, l'hétérogénéité du TDAH entraîne une importante variabilité dans ses répercussions. Si, en tant que groupe, les sujets atteints de TDAH n'expérimentent pas tous les difficultés présentées ici, ils les exhibent toutefois dans une proportion plus élevée que les sujets sains. À l'enfance, la condition a été associée à des difficultés dans le rendement scolaire, la régulation des émotions, les interactions avec les pairs et le fonctionnement familial (Barkley 2015). À l'adolescence et à l'âge adulte, comme rapporté dans une revue sélective de 2013, les sujets atteints de TDAH expérimenteraient des perspectives à long terme moins favorables que les sujets sains en termes de : rendement et succès académique; statut professionnel et performance au travail; pratiques sexuelles risquées et grossesses non planifiées; problèmes relationnels et maritaux; accidents de voiture et infractions routières ainsi que criminalité (Cherkasova, Sulla et al. 2013). Par ailleurs, le profil distinct des deux dimensions de symptômes du TDAH est mis en lumière dans leurs atteintes fonctionnelles respectives. Alors qu'un haut niveau de symptômes inattentifs se traduirait par des difficultés scolaires et professionnelles accrues, les symptômes hyperactifs-impulsifs seraient davantage associés à une probabilité plus élevée de comportements à risque, de comportements antisociaux, de vitesse excessive ou de rage au volant, de blessures non intentionnelles, de rejet par les pairs et d'une mortalité prématurée à l'âge adulte (Willcutt, Nigg et al. 2012, Barkley 2015, Thapar and Cooper 2016).

Le rythme cognitif lent

Au tournant du siècle dernier, des chercheurs américains qui étudiaient les symptômes du TDAH chez l'enfant ont suggéré la présence d'une quatrième présentation (Becker, Leopold et al. 2016). Le rythme cognitif lent (anglais : *sluggish*

cognitive tempo ; SCT) serait caractérisé par des symptômes de rêverie, de confusion mentale, de léthargie, de lenteur du processus mental et d'hypoactivité (Barkley 2016). Si le SCT ne figurait pas dans la plus récente mouture du DSM, parue en 2013 (American Psychiatric Association 2013), et n'est pas encore accepté par l'ensemble de la communauté scientifique, le concept a fait du chemin depuis son apparition au début des années 2000. Une quantité grandissante d'articles s'intéresse en effet au construit du SCT (Becker, Leopold et al. 2016). Parmi ses partisans de la première heure, Russel Barkley, professeur de psychiatrie et pédiatre à l'université médicale de Caroline du Sud, estime que les symptômes de SCT sont reconnus à tort comme une manifestation clinique du TDAH (Barkley 2016). Pour cet auteur, le SCT ne serait pas une quatrième présentation du TDAH mais bien une condition distincte, associée à des causes et à des conséquences uniques (Barkley 2012). Si Barkley observe que les deux conditions peuvent coexister dans 39 à 59% des cas, il soutient qu'environ la moitié des individus avec un TDAH ne satisferait pas les critères du SCT et vice-versa (Barkley 2013).

Selon une méta-analyse de 2016, la validité du concept de SCT est supportée par un nombre important d'études s'attardant à ses qualités psychométriques (Becker, Leopold et al. 2016). La même source relève cependant qu'une association modérée a été observée entre les symptômes de SCT et de TDAH, touchant particulièrement la dimension inattentive et les sous-types inattentif et combiné. Des études ont effectivement démontré que le SCT présente une forte corrélation positive avec les symptômes de la dimension inattentive (Becker, Leopold et al. 2016) ainsi qu'une possible corrélation négative avec ceux de la dimension hyperactive-impulsive (Lee, Burns et al. 2018). La question du degré de distinction entre TDAH et SCT continue donc d'être un sujet de controverse dans la communauté scientifique.

Comorbidités psychiatriques

Il est estimé que plus du deux tiers (70%) des enfants souffrants de TDAH présentent au moins une comorbidité, parmi lesquelles les plus courantes seraient

le trouble oppositionnel avec provocation, le trouble anxieux et les troubles d'apprentissage (Barkley 2015). Une étude de suivi longitudinal révèle que les comorbidités associées au TDAH ont tendance à apparaître entre l'adolescence et le début de l'âge adulte (CADDRA 2018). Dans ce groupe d'âge, des études prospectives ont entre autres révélé une incidence élevée de trouble de la personnalité antisociale, de trouble oppositionnel avec provocation et de trouble des conduites (Biederman and Faraone 2005, Wilens, Biederman et al. 2009). Comparées à leurs camarades masculins, les jeunes filles atteintes de TDAH présenteraient des taux plus élevés de détresse psychologique, d'anxiété et de dépression (Rucklidge 2010).

Le TDAH a aussi été identifié comme un facteur de risque potentiel pour le développement d'un trouble d'usage de l'alcool, de la cigarette ou de drogues (Charach, Yeung et al. 2011, Osland, Hirsch et al. 2017) d'un trouble du jeu compulsif (Faregh and Derevensky 2011) et de pathologies hyperphagiques, particulièrement chez les femmes (Sonneville, Calzo et al. 2015). Sur ce dernier point, il est suggéré que les difficultés liées au contrôle des impulsions, souvent rapportées chez les sujets atteints de TDAH, augmenteraient leur susceptibilité à développer certains comportements de dépendance (Faregh and Derevensky 2011). Finalement, une étude a démontré que les adolescents atteints de TDAH étaient plus à risque d'expérimenter des idées suicidaires et des tentatives de suicide (Chou, Liu et al. 2016). Plusieurs de ces affectations comorbides présentent des symptômes pouvant imiter ceux du TDAH, tel un déclin des capacités attentionnelles ou une perturbation du rythme circadien, et peuvent complexifier l'identification de la condition (Kooij, Huss et al. 2012).

Prévalence générale

Selon une revue systématique et méta-analyse de 175 études, la prévalence mondiale combinée du TDAH chez les enfants et les adolescents (<18 ans) serait estimée à 7.2%, tous langages confondus (Thomas, Sanders et al. 2015). Une étude de même type avait précédemment suggéré une prévalence de l'ordre de 5.29%

(Polanczyk, de Lima et al. 2007). À l'adolescence, des études avancent également des prévalences de l'ordre de 6 à 12% (CADDRA 2018). Une telle variabilité dans les statistiques estimées serait attribuable à des divergences dans les caractéristiques méthodologiques des différentes études, notamment sur le plan des méthodes diagnostiques employés (diagnostic autorapporté, questionnaire complété par le patient ou par un tiers, archives médicales, etc.) et de l'inclusion ou l'omission de critères mesurant les déficits fonctionnels (Polanczyk, de Lima et al. 2007). À l'âge adulte, la prévalence du TDAH serait quant à elle estimée à 4.4% (Kessler, Adler et al. 2006). Les études sur la prévalence selon le sexe démontrent que les garçons sont quatre à neuf fois plus susceptibles à présenter un TDAH (Gershon 2002). Ces derniers auraient trois fois plus de chances d'être diagnostiqués que leurs camarades féminines, lesquelles présentent généralement des symptômes moins perturbateurs (Biederman, Mick et al. 2002), un élément significatif qui initie souvent les démarches des parents. Il est estimé que les filles, plus sujettes à présenter un TDAH-I, seraient sous-diagnostiquées (Sciutto and Eisenberg 2007). L'écart tend cependant à s'estomper avec l'âge (CADDRA 2018).

Perspective culturelle

Si une certaine école de pensée suggère que le TDAH soit un construit basé sur des standards et une culture nord-américaine, les travaux de Faraone et coll. (2003) réfutent cette conception (Faraone, Sergeant et al. 2003). Les résultats de cette revue de 20 études américaines et de 30 études non-américaines sur la présence du TDAH chez les enfants révèlent en effet que les prévalences rapportées par les études non-américaines étaient au moins aussi élevées que celles de leurs homologues américaines. À titre d'exemple, au Nigeria, une étude transversale a estimé à 7.6% la prévalence du TDAH dans un échantillon représentatif (N = 1473) de jeunes écoliers entre 6 à 12 ans à l'aide d'un questionnaire et d'interviews auprès de l'enseignant et des parents (Ambuabunos, Ofofwe et al. 2011). En Chine, à Hong Kong et à Taiwan, une récente revue systématique a chiffré à 6.3% l'estimation commune de la prévalence du TDAH chez

les enfants et adolescents (Liu, Xu et al. 2018). On y rapporte également que la localisation géographique aurait une influence limitée sur l'importante variabilité des prévalences estimées; les auteurs suggèrent plutôt que celle-ci serait expliquée par les caractéristiques méthodologiques employées par les différentes études, l'année de collecte des données et la situation socioéconomique des participants. Dans une vaste majorité (93%) des 67 études examinées, les échantillons n'étaient pas représentatifs et l'information diagnostique avait été collectée auprès d'un tiers (parent et/ou enseignant). En outre, plus du trois-quarts (85%) des études n'avaient pas évalué la validité et la fidélité de l'instrument de mesure. Dans le même ordre d'idée, une revue systématique et méta-analyse de plus de 300 études émanant des quatre coins du globe a démontré que lorsque des variations étaient observables dans les prévalences estimées de TDAH, ces dernières ne seraient pas imputables à la localisation géographique mais plutôt aux différentes méthodologies employées (Polanczyk, de Lima et al. 2007). Sans surprise, le DSM-V rapporte que des variations culturelles peuvent être observées dans l'attitude envers les comportements associés au TDAH et dans leur interprétation, laissant présager que l'usage de pratiques culturellement appropriées soit pertinent à son évaluation (American Psychiatric Association 2013).

2. L'évaluation du TDAH

Comme c'est le cas pour la majorité des troubles mentaux, l'identification du TDAH est compliquée par l'absence de biomarqueurs directs ou de test diagnostique unique permettant d'affirmer ou d'infirmer la présence de la condition (Iwata, Turner et al. 2002). Se basant sur des manifestations observées ou autorapportés et impliquant des interprétations subjectives, le processus de diagnostic, de classification et d'évaluation de la sévérité du TDAH peut donc être complexe. Selon les lignes directrices du *Canadian ADHD Resource Alliance (CADDRA)*, une association à but non lucratif œuvrant à outiller les travailleurs de la santé dans le domaine du TDAH, une évaluation clinique approfondie par un professionnel qualifié est actuellement l'unique manière de confirmer un diagnostic (CADDRA 2018). Une

entrevue clinique combinée à l'utilisation d'outils d'évaluation constitue donc le critère 'étalon-or' pour l'évaluation du TDAH. Au Québec, conformément au projet de loi 21, seuls les psychiatres, neurologues, pédiatres, psychologues, neuropsychologues et médecins de famille formés en la matière sont autorisés à poser un diagnostic de TDAH (Office des professions du Québec 2012). D'autres intervenants à l'expertise pertinente, comme les infirmières praticiennes spécialisées ou les travailleurs sociaux cliniciens, peuvent cependant contribuer au processus d'évaluation, à l'appréciation clinique de la condition ou à son dépistage (CADDRA 2018).

Les outils d'évaluation cliniques¹, tels les questionnaires standardisés ou les tests psychométriques, ne peuvent à eux seuls servir à établir un diagnostic de TDAH. Des enjeux comme la variabilité de l'interprétation des différentes questions, la sensibilité des instruments ou la présence de comorbidités sont évoqués pour justifier la nécessité d'un jugement clinique (CADDRA 2018). L'importante hétérogénéité des déficits associés au TDAH peut également contribuer à expliquer l'absence d'un outil de dépistage unique. En effet, l'apport du clinicien est essentiel pour permettre de nuancer et contextualiser les résultats des échelles de mesure, et pour déterminer si les atteintes rapportées ne peuvent être mieux expliquées par la présence d'autres problématiques psychosociales ou de santé mentale. Cette limite des outils dans leur capacité diagnostique n'est toutefois pas exclusive au TDAH. Faute de pouvoir exclure toute autre cause, les instruments de dépistage permettent effectivement de faire ressortir une catégorie de symptômes, mais pas de les attribuer avec certitude à un trouble mental spécifique.

En dépit de cette limitation, les outils de mesure constituent un élément incontournable du processus d'évaluation et leur utilisation est recommandée unanimement par 100% des sources d'une revue de littérature sur le diagnostic de TDAH (Brock and Clinton 2007). Selon celle-ci, les instruments de dépistage

¹ Les termes connexes « outil », « instrument », « mesure », « échelle » ou « test » seront utilisés de manière interchangeable dans le cadre de ce mémoire.

procurent un support structuré pour documenter la présence des symptômes du TDAH à l'intérieur d'un cadre de référence normatif. Rapides, peu coûteux et ne nécessitant souvent pas de personnel qualifié, ces outils peuvent donc offrir une appréciation de la fréquence, de la sévérité et des conséquences des symptômes et des atteintes fonctionnelles associés au trouble (Barkley 2015). Ils reposent généralement sur une approche dimensionnelle, où un score plus élevé indique une plus grande probabilité ou un trouble plus prononcé (Barkley 2015). Largement répandue en contexte clinique, leur utilisation permet d'enrichir substantiellement le processus d'évaluation. Ils peuvent également permettre de monitorer les changements dans le temps et l'efficacité des traitements (Brock and Clinton 2007). En plus de constituer des outils efficaces de dépistage et de suivi, ils sont essentiels en contexte de recherche où ils permettent d'estimer la prévalence du trouble dans un large groupe ou une population.

Choix et pertinence des instruments de mesure

Le choix d'un instrument de mesure peut être affecté par une multitude de facteurs, du type d'items inclus dans l'échelle à la méthode de complétion proposée (Taylor, Deb et al. 2011). Les instruments standardisés permettent d'évaluer les symptômes, les comportements et les difficultés associés au TDAH et de comparer ces résultats avec les standards établis pour une population de référence. Dans le cas du TDAH, les critères de référence du DSM-V ont été développés à l'aide d'études de terrain aux États-Unis et au Canada (Clarke, Narrow et al. 2013). Si certaines échelles optent pour suivre rigoureusement ces critères diagnostiques de bases, d'autres optent pour les utiliser en combinaison ou même pour introduire un nouvel ensemble de critères (Taylor, Deb et al. 2011).

Les tests de dépistage du TDAH peuvent comprendre des mesures de fréquence et de sévérité des symptômes, du niveau de déficience fonctionnel et des impacts sur la qualité de vie du sujet (Tarver, Daley et al. 2014). Selon l'âge du patient au moment de l'évaluation, certains outils sont destinés à être complétés par un tiers, tel l'enseignant ou le parent (CADDRA 2018). À l'inverse, certains tests sont

développés et validés spécifiquement pour l'auto-identification chez une clientèle adulte puisque le profil de symptômes y est différent que lors d'une présentation à l'enfance (CADDRA 2018). Pour cette tranche d'âge, les instruments de mesure feront parfois une distinction entre les symptômes actuels et le rappel des symptômes à l'enfance (Barkley 2015). Si le mode de complétion des différentes échelles peut varier, beaucoup emploient une échelle de Likert. Le répondant doit y indiquer son degré d'accord ou de désaccord avec une série d'énoncés selon une gradation de choix de réponses (Lee, Jones et al. 2002). Les méthodes de calcul du score peuvent également varier. Certaines échelles optent pour un décompte des symptômes considérés positifs, soit répondu par une valeur \geq à un seuil donné (ex. 3 ou 4). D'autres préfèrent utiliser un score continu, lequel implique une sommation des scores obtenus à chaque item. Certains auteurs ont suggéré qu'une utilisation combinée des deux méthodes soit à considérer (Taylor, Deb et al. 2011).

Ultimement, l'objectif de tout procédé d'évaluation psychométrique devrait être l'obtention de scores reflétant une estimation précise et fiable du niveau de fonctionnement réel de l'individu (Mushquash and L Bova 2007). Il est donc primordial de prendre en considération les qualités psychométriques de l'instrument. Le récent engouement dans l'intérêt porté au TDAH ayant entraîné une multiplication du nombre d'outils accessibles sur le marché, les propriétés de ceux-ci peuvent varier grandement. Or, les lignes directrices du CADDRA insistent sur l'importance d'évaluer adéquatement les instruments utilisés (CADDRA 2018).

Qualités psychométriques des outils d'évaluations

On regroupe en deux grandes catégories les facteurs pouvant affecter la fonctionnalité des outils psychométriques : la *validité* et la *fidélité*. Des distinctions classiques départagent ces deux concepts, lesquels seront brièvement introduits ici-bas. De plus amples détails sur ces notions phares peuvent cependant être trouvés dans différents ouvrages, comme ceux de Kline (Kline 2000), de Simms (Simms 2007) ou de Hinkin, Tracey et Enz (Hinkin, Tracey et al. 1997).

Sur le plan psychométrique, la validité désigne le degré avec lequel les données probantes et la théorie supportent l'interprétation d'une mesure (Krabbe 2016). Intrinsèquement liée aux attentes théoriques, la notion de validité débute donc avec un construit bien défini (Leong 2014). Plus spécifiquement, dans la recherche en santé, la validation désigne « le processus par lequel l'on collecte et évalue des preuves supportant le caractère approprié, l'importance et l'utilité des décisions et des inférences pouvant être rendues à l'aide des scores rapportés par un instrument » (Chan 2014). Au même titre que la fidélité, la validité est considérée en termes de degrés, dans une vision en continuum (Leong 2014). Si le nombre d'indices de validité s'est multiplié au fil des ans, un certain consensus s'est formé autour de trois grandes catégories : la validité de *contenu*, *d'attribut* et de *critère*.

En premier lieu, la validité de *contenu* fait référence à la capacité d'un instrument à capturer l'entièreté du construit qu'il adresse, soit à son degré de concordance avec les définitions académiques ou opérationnelles d'une condition donnée. Ce type de validité est typiquement établi en comparant la performance d'un instrument aux standards existants et aux définitions théoriques les plus largement acceptées (Krabbe 2016). En pratique, si un instrument de mesure échouait à capturer une dimension importante de la condition d'intérêt, on pourrait alors le qualifier de déficient. À l'inverse, une « contamination » du contenu peut survenir si certains des items introduisent des concepts qui ne sont pas rattachés au construit d'intérêt (Leong 2014). En second lieu, la validité *d'attribut* fait référence à la relation entre un instrument et l'interprétation que l'on peut tirer de ses résultats (Kane 2013). L'évaluation de la structure interne d'un instrument peut être utilisée pour établir la validité d'attribut. En effet, on peut l'employer pour confirmer que les relations internes sous-jacentes entre les items d'un test sont conformes avec la définition du concept et la structure initiale de l'instrument (Krabbe 2016). La validité d'attribut est généralement mesurée en extrayant, à l'aide de l'analyse factorielle ou de l'analyse en composantes principales, les facteurs formés par la variance entre les items. Finalement, la validité de *critère* désigne la capacité d'un instrument à distinguer adéquatement les sujets entre eux, soit en déterminant jusqu'à quel point

les résultats à un test donné sont associés à une variable que l'on souhaite prédire ou expliquer. Concrètement, ce type de validité est généralement établi en évaluant le degré de concordance avec la performance d'un critère étalon-or, soit un « standard relativement irréfutable, constituant une preuve reconnue et acceptée qu'une certaine condition existe » (traduction libre) (Bolton 2001). L'absence ou le nonaccès à un test norme d'or est un problème persistant, particulièrement en contexte de recherche transculturelle. Dans cette situation, la validité de critère sera typiquement évaluée via sa concordance avec un autre instrument connu pour avoir une bonne validité dans la population locale, ou avec une évaluation par un professionnel de la santé (Taylor, Deb et al. 2011).

Pendant classique de la validité, le concept de *fidélité* fait référence au degré d'erreur de mesure présent dans un ensemble de scores donné (Leong 2014). Toute forme d'observation impliquant un degré d'erreur, les instruments psychométriques ne sont pas parfaits. Ils comportent une part d'erreur, aléatoire ou systématique, qui différencie le score observé du score vrai (c.-à-d. les caractéristiques individuelles découlant réellement des attributs qui nous intéressent) (Leong 2014). En ce sens, la fidélité est un ratio de la variance du score observé et du score vrai. Comme la validité, la fidélité est mesurée en termes de degrés (Krabbe 2016). De nombreux procédés ont été développés pour estimer la fidélité des mesures utilisées par chercheurs et cliniciens (Leong 2014). En contexte populationnel, la méthode d'estimation de la fidélité le plus fréquemment utilisée est la cohérence interne, ou homogénéité. L'indice de fidélité ainsi obtenu est le coefficient de corrélation alpha (α). Une fonction du nombre total d'items et de leur degré de covariance, celui-ci évalue le degré de cohésion entre les items d'un test, lesquels devraient être étroitement lié (Krabbe 2016). En mesurant le niveau de fluctuation entre les scores observés, cette statistique descriptive chiffre la cohérence avec laquelle l'ensemble des items d'un instrument évaluent un seul et même construit. Sa valeur est inférieure ou égale à 1. En théorie, un ratio de 1 serait produit par un ensemble de scores ne présentant aucune erreur de mesure, soit parfaitement fidèle (Bland and Altman 1997). À l'inverse, un ensemble de scores complètement infidèle obtiendrait

un ratio de 0. En pratique, en ce qui a trait à l'interprétation du coefficient alpha, une valeur supérieure ou égale à 0.70 est considérée par plusieurs observateurs comme le seuil d'acceptabilité d'une mesure fiable (Lance, Butts et al. 2006). Cependant, selon le contexte d'utilisation de l'outil, ce seuil d'acceptabilité peut être légèrement abaissé ou rehaussé. S'il existe d'autres indices de la stabilité et la constance des instruments psychométriques (fidélité test-retest, fidélité interjuges, etc.), le coefficient alpha demeure l'index de fiabilité le plus répandu.

L'évaluation de la santé mentale en contexte multiculturel

Des problèmes peuvent survenir lorsqu'un test développé pour un groupe dominant, que ce soit sur le plan de l'âge, du sexe ou de la culture, est utilisé dans un groupe auquel il n'était pas originellement destiné (Mushquash and L Bova 2007). Des décisions critiques pour l'identification et le traitement des troubles mentaux étant prises régulièrement sur la base d'instruments développés et validés dans la population générale, il est essentiel de considérer le rôle joué par la culture dans l'obtention et l'interprétation des résultats (Mushquash and L Bova 2007).

Comme suggéré par Mushquash & Bova, en utilisant un outil standardisé, cliniciens et chercheurs opèrent selon le postulat que l'individu évalué est semblable à la population 'standard'; quand cet individu est issu d'une autre culture, ce postulat est brisé (Mushquash and L Bova 2007). En ce qui a trait à ladite population standard, les pratiques psychométriques contemporaines ont été bâties autour d'une conception occidentale de la science et de la santé. En ce sens, les instruments de dépistage standards sont basés sur le paradigme de santé prévalent en Amérique du Nord et en Europe occidentale, et sont développés principalement par des intervenants de race blanche (Aponte and Wohl 2000). Comme le rapporte Van de Vijver, la question du degré d'adaptabilité de tels outils à des contextes plus variés constitue une problématique récurrente de la recherche multiculturelle (van de Vijver 2008). La plupart des outils disponibles ayant été développés en langue anglaise à partir d'échantillons normatifs occidentaux de milieux industrialisés, leur

utilisation dans des groupes qui diffèrent de cette norme soulève plusieurs questions.

Dans un ouvrage de 2013 sur la psychologie multiculturelle, l'APA a abordé les défis entraînés par la conduite de la recherche auprès de populations culturellement diverses (Leong 2014). Sur le plan psychométrique, on y suggère que lorsqu'employés auprès de groupes culturels minoritaires, les indicateurs de validité et de fidélité des instruments de mesure peuvent être moins élevés que ceux observés dans les groupes majoritaires. Des évidences de fonctionnement différentiel d'items lors de l'utilisation d'outils de dépistage des troubles mentaux au sein de différentes populations ont aussi été rapportées dans la littérature (Iwata, Turner et al. 2002). Les seuils de signification des tests étant basés sur la performance de la culture dominante, il a été suggéré que les normes d'interprétations optimales puissent différer chez les répondants d'autres cultures (Mushquash and L Bova 2007). Des différences interculturelles dans les symptômes somatiques et dans l'expression de la détresse émotionnelle sont notamment évoqués pour expliquer la sous-estimation ou l'identification erronée des troubles mentaux courants dans certaines populations (Ali, Ryan et al. 2016). En résumé, on peut donc supposer que les différences culturelles ont le potentiel de moduler l'expérience découlant d'un trouble donné, causer un biais à l'instrument de mesure et/ou entraîner des conclusions contradictoires (Leong 2014).

En contrepartie, il est important de rappeler que les questionnements sur l'adaptabilité des outils psychométriques à différents cadres culturels ne constituent pas pour autant un désaveu de leur pertinence (Mushquash and L Bova 2007). En contexte clinique comme en recherche, leur utilité ne peut en effet être remise en doute. Restreindre ou cesser l'utilisation de tels outils auprès des minorités culturelles, lesquelles vivent potentiellement déjà des inégalités en matière de santé, constituerait une mauvaise réponse aux considérations abordées précédemment. Cliniciens et chercheurs œuvrant en contexte multiculturel sont plutôt encouragés à

accorder une attention particulière aux qualités psychométriques des outils utilisés pour s'assurer de la justesse de leurs conclusions (Leong 2014).

L'absence d'étalon-or

Tel que mentionné précédemment, dans certaines populations, cette étape peut être compliquée par l'absence d'un standard de référence – l'étalon-or – auquel comparer la performance de l'outil. Faute d'accès aux services spécialisés en santé mentale et en l'absence d'un instrument validé empiriquement pour la population d'intérêt, il peut en effet être complexe d'évaluer la pertinence de l'outil. Cet état de fait rejoint la notion « d'erreur catégorielle » (en anglais : *category fallacy*), un terme utilisé par le psychiatre et anthropologue Arthur Kleinman pour expliquer les défis rencontrés par les études épidémiologiques en contexte multiculturel (Kleinman 1987). La *category fallacy* surviendrait lorsque qu'une nosologie développée pour les membres d'un groupe culturel donné est appliquée à ceux d'une autre culture sans en tester la validité, et sans reconnaître la possibilité que le contexte social et culturel puisse modifier les 'catégories' de la maladie. Les intervenants confrontés à ce défi méthodologique peuvent opter pour : traduire un instrument reconnu pour sa fiabilité en contexte multiculturel; adapter un instrument existant pour mieux reconnaître le contexte local; ou développer un nouvel instrument conçu pour une population spécifique. Somme toute, indépendamment de la méthode employée, l'utilisation d'un test dans une nouvelle population nécessite d'évaluer les effets de la culture sur celui-ci avant d'en tirer toute interprétation.

3. Mise en contexte sur les populations autochtones

Selon les Nations Unies, on estime à plus de 370 millions le nombre d'individus s'identifiant comme autochtones (en anglais : *Indigenous*) à travers le monde (United Nations 2011). Réparties dans plus de 90 pays, les populations autochtones entretiennent des pratiques traditionnelles uniques et conservent des caractéristiques sociales, culturelles, économiques et politiques distinctes des sociétés dominantes dont elles font partie (United Nations 2011). Au-delà d'une

importante part de différences intragroupes, laquelle sera abordée plus bas, les populations autochtones tendent à partager un ensemble de circonstances sociales, économiques et politiques qui sont le legs de la colonisation (Kirmayer, Brass et al. 2000). Ce lot d'expériences communes, parmi lesquelles figurent génocide, relocalisation en réserve, placement en pensionnat, perte de langage et d'héritage et acculturation forcée, a été identifié par plusieurs auteurs comme ayant contribué à générer un phénomène de traumatisme historique qui transcende les générations (Choney, Berryhill-Paapke et al. 1995). Dans son *Handbook of multicultural psychology*, l'APA suggère que ces événements soient reliés à l'apparition de plusieurs problématiques de santé mentale au sein de ce groupe (Leong 2014). Des parallèles remarquables dans les difficultés rencontrées par les peuples autochtones autour du globe laissent effectivement supposer que des processus communs sont à l'œuvre (Lessard 2008).

Il serait cependant simpliste de conclure à la présence d'un profil autochtone homogène. D'un point de vue conceptuel, les individus évoluant au sein d'un cadre culturel donné se distinguent les uns des autres par le degré avec lequel ils se conforment aux normes de référence ayant cours entre eux (Leong 2014). De plus, la notion de culture ne se limite pas aux caractéristiques raciales : elle peut aussi inclure le genre, les capacités intellectuelles ou physiques, l'orientation sexuelle, le statut socio-économique, le langage ou la géographie (Leong 2014). Les regroupements ethniques en larges grappes sont, dès lors, souvent arbitraires. Ils courent le risque de réunir au sein d'un même ensemble plusieurs sous-groupes ayant des cadres culturels distincts et des trajectoires différentes, notamment en termes de comportements de santé (Leong 2014). C'est pourquoi les indicateurs de santé autochtone, rapportés dans la littérature et présentés dans cette section, représentent ni plus ni moins des tendances qui varient entre les différentes communautés (Duran and Duran 1995). Pour mieux saisir l'influence de la culture sur la santé, les chercheurs sont encouragés à étudier des échantillons provenant de populations spécifiques, augmentant la probabilité que celles-ci partagent un noyau de caractéristiques communes (Consedine, Magai et al. 2004).

Les autochtones du Canada

Selon les données du plus récent recensement, 1.67 millions de personnes s'identifiaient comme autochtones au Canada, soit 4.9% de la population totale (Statistics Canada 2018). L'épithète *autochtone* y désigne légalement trois groupes : les Premières Nations, les Inuits et les Métis. Ces nations renferment une immense diversité culturelle, sociale et environnementale. À titre d'exemple, les autochtones du Canada parlent plus de 70 langues, regroupées en 12 familles linguistiques distinctes (Statistics Canada 2018). Bien qu'il serait erroné de voir ces trois entités – et leurs populations respectives – comme un bloc monolithique, les statistiques compilées lors du recensement de 2016 (Statistics Canada 2018) permettent de dégager deux constats généraux communs : les autochtones du Canada sont jeunes, et leur nombre est croissant. En effet, l'âge moyen au sein des populations autochtones est de 32.1 ans, soit une décennie plus jeune que leurs compatriotes non-autochtones (40.9 ans). Dans la dernière décennie, la population autochtone a cru de 42.5%, soit plus de quatre fois la croissance observée chez les non-autochtones pour la même période. En termes de représentation, le nombre d'individus s'identifiant comme membres des Premières Nations a atteint un sommet de 979 230 en 2016, soit plus de la moitié (58.4%) des autochtones canadiens. À 587 545 et 65 025, les Métis (35.1%) et les Inuits (3.9%) suivaient respectivement.

Au Canada, les indicateurs de santé des populations autochtones sont significativement inférieurs à ceux de leurs compatriotes non-autochtones sur virtuellement toutes les mesures (Nelson and Wilson 2017). En comparaison avec ces derniers, ils expérimentent des taux plus élevés de mortalité infantile, de tuberculose, d'accidents, de mortalité et de suicide chez les jeunes, d'obésité, de diabète et d'exposition aux contaminants environnementaux (Greenwood, de Leeuw et al. 2018). D'importantes disparités socio-économiques, considérées par plusieurs comme un héritage des pratiques coloniales, contribuent à entretenir ces inégalités; elles incluent un fort pourcentage de logements surpeuplés et de chômage, de faibles niveaux d'éducation et des barrières particulières dans l'accès à des services

de santé de qualité (Bougie and Statistique 2013). Les autochtones expérimenteraient en effet des difficultés d'accès aux soins à l'intérieur et l'extérieur des réserves (Nelson and Wilson 2017). Sur les réserves, les services seraient plus restreints et tendraient à être en sous-effectifs et en sous-financement (O'Neill, George et al. 2013). Quant aux individus résidant en milieu urbain, ils vivraient un taux élevé de discrimination sur la base de leur identité autochtone et recevraient des services de santé moins culturellement appropriés (Browne 2017).

Les Inuits du Canada

Les Inuits sont considérés comme les premiers habitants de l'arctique nord-américain, qu'ils peuplent encore aujourd'hui. Selon les données du recensement de 2016, près du trois quarts (72.8%) de la population inuite réside au sein de l'Inuit Nunangat, un vaste territoire s'étirant des côtes du Labrador aux Territoires du Nord-Ouest, de part et d'autre du pays (Indigenous and Northern Affairs Canada 2015, Statistics Canada 2018). Il désigne non seulement les aires terrestres, mais aussi les plans d'eau et de glace avoisinants (Kirmayer 1995). Il se divise en quatre régions de géométrie variable : le Nunavut, le Nunatsiavut, la région désignée des Inuvialuit (RDI) et le Nunavik (Nord du Québec) (Figure 1).

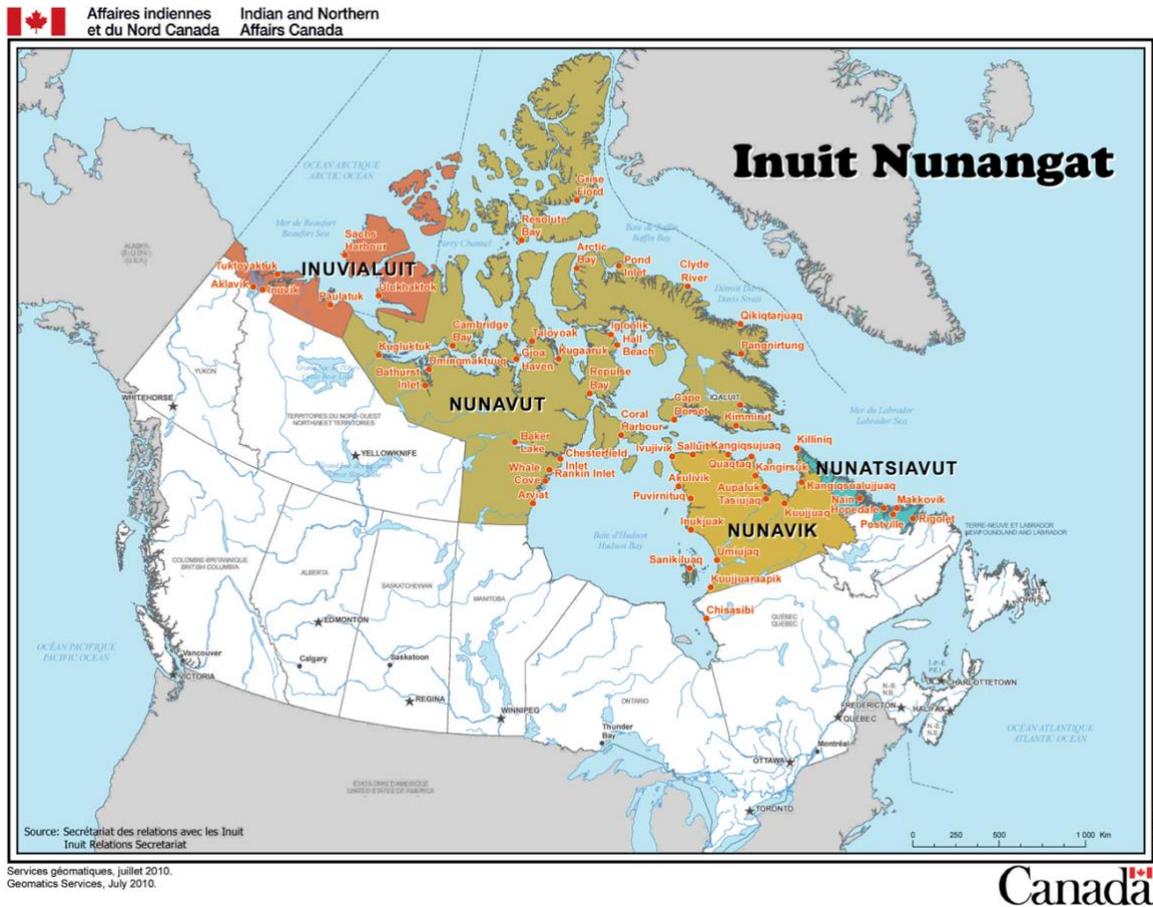


Figure 1. Les quatre régions de l'Inuit Nunangat canadien (Aboriginal Affairs and Northern Development Canada 2006)

Les Inuits du Nunavik

Au Québec, près de 90% de la nation inuite habite le Nunavik, un territoire de 660 000 km² situé entre le 55^e parallèle et le 62^e parallèle. Bordé à l'est par la baie d'Ungava et le Labrador et à l'ouest par la baie d'Hudson, le Nunavik occupe le tiers de la surface de la province. Bien que sporadiquement peuplée, cette vaste région nordique demeure la deuxième plus peuplée de l'Inuit Nunangat. Selon les données du plus récent recensement, un quart (24.9%) des Inuits du Canada y résidaient en 2016 (Statistics Canada 2018). Son nom signifie « la terre où l'on s'installe » en inuktitut, la langue locale; des vestiges archéologiques nous permettent de croire que les Inuits habitent le territoire de manière continue depuis plus de 4 000 ans (Administration régionale Kativik (ARK) 2014). Sur les 13 115

habitants du Nunavik, les Nunavummiut, 90% s'identifient comme Inuits. Ils se répartissent en quatorze villages nordiques de 226 à 2 700 habitants, qui s'étirent le long du littoral de la Baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava (Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire 2018) (Figure 2).



Figure 2. Localisation des 14 villages nordiques du Nunavik (Société Régionale Makivik 2013)

À l'instar de leurs compatriotes autochtones canadiens, les Nunavummiut sont jeunes : en 2016, l'âge médian y était de 23.5 ans (Statistics Canada 2018). La population du Nunavik a progressé d'un facteur de plus de quatre durant les cinquante dernières années, et continue à croître deux fois plus rapidement que le reste de la province (Nunavik Regional Board of Health and Social Services 2017). Employé par 95% des habitants de la région, l'inuktitut demeure la langue la plus parlée, l'anglais gagne du terrain en milieu de travail et auprès des jeunes (Duhaime, Lévesque et al.).

Soins de santé généraux au Nunavik

En signant, en 1975, la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ), le Nunavik est devenu la 17^e région sociosanitaire du Québec. Avec la mise en place de gouvernements régionaux pour les affaires juridiques, éducatives, environnementales et sanitaires, la CBJNQ a aussi entraîné la création d'un certain nombre d'institutions dont l'influence sur les affaires inuites perdure depuis. Du nombre, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik (RRSSSN) a depuis la gouverne des soins de santé dans la région. Ces gains majeurs sur le plan de l'autodétermination sont une source de fierté pour les Nunavummiut, reconnus pour accorder une valeur importante à l'indépendance individuelle (Lessard 2008).

Au Nunavik comme ailleurs dans l'Inuit Nunangat, les besoins de santé et de services sociaux de la population locale sont principalement assurés par des ressources de première ligne (Lessard 2015). Chacune des 14 communautés comporte un point de services local (CLSC), où des soins de première ligne sont dispensés dans une optique à la fois préventive et curative par une équipe de professionnels à effectifs variables. La majorité des CLSC n'offrent pas de services médicaux permanents, mais les intervenants de première ligne comme les infirmières et les travailleurs sociaux y reçoivent le soutien ponctuel de médecins visiteurs ou d'une équipe médicale à distance (Lessard 2015). Chacun des 14 points de services est rattaché, administrativement et cliniquement, à l'un des deux établissements de santé situés dans les villages les plus peuplés : le Centre de santé Inuulitsivk à Puvirnituaq, qui dessert la population de l'Hudson, et le Centre de santé Tulattavik à Kuujuaq, qui dessert la population de l'Ungava (Nunavik Regional Board of Health and Social Services 2017). Ces établissements modernes prodiguent des soins de santé de deuxième ligne et possèdent de plus amples ressources en matière de services sociaux. Des médecins de famille ou des médecins spécialistes itinérants y traitent entre autres les problèmes psychiatriques (Kirmayer 1995). Les cas nécessitant des services plus spécialisés sont cependant

orientés vers des établissements de Montréal via des ententes de service. Si plusieurs initiatives de formation et de rétention de personnel inuit qualifié ont été mises sur pied, les professionnels de la santé qui œuvrent dans la région ne sont généralement pas Inuit (Auclair and Sappa 2012). Médecins, infirmières et travailleurs sociaux, généralement non-Inuits, y sont cependant épaulés par des interprètes et des travailleurs inuits de bien-être communautaire (Nunavik Regional Board of Health and Social Services 2017).

Santé mentale au Nunavik

Dans un rapport de 1994, Laurence J. Kirmayer et ses collaborateurs suggèrent qu'il n'existe pas de terme général pour décrire la santé ou la maladie mentale chez les Inuits du Nunavik (Kirmayer 1995). En inuktitut, la traduction la plus avérée serait l'un ou l'autre de ces deux termes à la curieuse dualité : *Isumaluttuq*, « trop penser », ou *Isumaqanngituq*, « ne pas penser ». Selon les conclusions de cette étude, les Inuits participants n'étaient généralement pas très familiers avec les problématiques de santé mentale. Les auteurs y rapportaient également que les Inuits tendaient à être tolérants envers les comportements atypiques observés chez autrui, et à considérer les troubles ou maladies du comportement comme des afflictions passagères qui peuvent être améliorées. Les travaux de Kirmayer datant d'il y a plus de deux décennies, les Nunavummiut sont aujourd'hui beaucoup plus coutumiers avec la notion de troubles mentaux. Leur vision du bien-être psychologique continue cependant de laisser transparaître une conception holistique de la santé mentale. Selon l'Inuit Tapiriit Kanatami (ITK), une organisation œuvrant pour améliorer la santé des Inuits du Canada, le bien-être psychologique se définit comme « l'estime de soi et la dignité personnelle découlant d'une harmonisation du bien-être physique, émotionnel, mental et spirituel et de l'identité culturelle » (Gray, Richer et al. 2016).

Sur le plan épidémiologique, les données sur la prévalence des troubles de la santé mentale au sein des communautés du Nunavik demeurent limitées (Lessard 2008). Si, selon Kirmayer (Kirmayer 1995), des évidences indiquent que la plupart

des troubles psychiatriques majeurs identifiés dans la nosologie occidentale peuvent être répertoriés chez les Nunavummiut, les quelques enquêtes s'étant penchées sur le sujet rapportent d'importantes variations dans les taux de prévalence observés (Lessard 2015). Malgré l'inconsistance des données, la notion que les problèmes de santé mentale se sont accentués chez les Nunavummiut dans les dernières années fait consensus auprès des acteurs locaux et régionaux (Kirmayer and Paul 2007). Au Québec, comme ailleurs, plusieurs y voient les impacts de la sédentarisation et de l'acculturation qui ont marqué l'histoire récente de la région (Kirmayer and Paul 2007). Des instances de santé à tous les paliers de gouvernance s'accordent pour placer les problèmes de santé mentale en tête de liste comme compromettants le bien-être des habitants du Nunavik (Administration régionale Kativik (ARK) 2014). Parmi les problématiques les plus répertoriées, on dénombre l'abus et la dépendance à l'alcool et aux drogues et les comportements suicidaires. Selon *Qanuippitaa?* (« Comment allons-nous? » en inuktitut), une vaste enquête de santé conduite en 2004 auprès des Inuits du Nunavik, la consommation d'alcool y est moins fréquente qu'ailleurs au pays, mais les épisodes de consommation élevée (cinq ou plus consommations en une occasion) sont deux fois plus prévalent (Muckle 2007). La proportion de consommateurs de drogues illicites est quatre fois plus élevée qu'ailleurs au pays (Muckle 2007). La mortalité par suicide (10.0/10 000 habitants) est, quant à elle, près de sept fois plus élevée quand dans le reste de la population québécoise (1.5/10 000 habitants) (Duhaime, Lévesque et al.). La problématique frappe particulièrement les jeunes. Dans *Qanuippitaa?*, une évaluation via le *Kessler Psychological Distress Scale* (K6) révélait également que 13% de la population avait présenté un niveau de détresse psychologique élevé dans les 30 jours précédents (Kirmayer and Paul 2007).

Sur le plan de l'organisation des soins, les résultats d'une étude contextuelle de 2008 suggèrent que les ressources en santé mentale sont principalement orientées vers les cas plus lourds (Lessard 2008). Les personnes présentant des troubles mentaux courants seraient plutôt prises en charge par le personnel de santé de première ligne, qui doit en assurer la détection, l'évaluation et le suivi

(Lessard 2015). Or, peu d'intervenants des points de services auraient une expertise spécifique en psychiatrie ou en psychothérapie (Kirmayer 1995). De plus, il a été suggéré que le manque d'adaptation culturelle des instruments de mesure de la détresse psychologique puisse être à l'origine d'une sous-estimation des problématiques de santé mentale (Lessard 2015). En somme, la littérature disponible laisse présager que les troubles mentaux courants peuvent être en situation de sous-diagnostic dans cette région (Kirmayer and Paul 2007).

Prévalence du TDAH en contexte autochtone

Sur le plan épidémiologique, rares sont les études qui étudient les troubles mentaux et les problèmes de comportement au sein des populations autochtones. Lorsque disponibles, des problèmes d'ordre méthodologiques peuvent entraîner des questionnements sur la validité de celles-ci (Azevedo, Caixeta et al. 2010). La prévalence du TDAH en contexte autochtone n'a donc pas été clairement définie. Bien que la littérature disponible sur la question soit fortement limitée, un certain nombre d'écrits ont été répertoriés. Les résultats des études les plus pertinentes sont synthétisés dans le Tableau 1, puis discutés subséquentement. Tel qu'exposé précédemment, il est important de rappeler que la majorité des publications abordées dans cette section constituent une appréciation de la présence d'indicateurs du TDAH (symptômes, manifestations cliniques, difficultés, etc.), laquelle ne permet pas en soi la pose d'un diagnostic.

Tableau 1 Études sur la prévalence du TDAH dans les populations autochtones (par pays, en ordre alphabétique)

Pays et culture autochtone	Auteurs	Échantillon et tranche d'âge	Présence significative de symptômes de TDAH
Australie occidentale, Aborigène	Zubrick et coll. (2008)	N = 5289, 4 à 17 ans	15.3%
Brésil, Karajá	Azevedo et coll. (2010)	N = 53, 7 à 16 ans	24.9%
Canada, Stoney et Cree	Baydala et coll. (2006)	N = 75, âge indéterminé (1 ^{ère} à 4 ^e année du primaire)	22.7%
Canada, Inuit	Boucher et coll. (2012)	N = 279, 8.5 à 14.5 ans	14%
Etats-Unis, Indien d'Amérique	Beals et coll. (1997)	N = 109, 14 à 16 ans	10.6%
Taiwan, Atayal	Chan et coll. (2016)	N = 93, 3 à 6 ans	5.37%

En Australie occidentale, une version modifiée du *Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ)* a été complétée par un parent/gardien pour évaluer la présence de symptômes d'hyperactivité dans un large échantillon d'enfants et d'adolescents aborigènes² (Zubrick SR and Griffin J 2005). Basée sur les données du *Western Australia Aboriginal Child Health Survey*, l'étude est intéressante en ce qu'elle présente un très large échantillon représentatif de la population aborigène de cette région. À 15.3%, la proportion d'enfants aborigènes présentant un risque élevé de problèmes d'hyperactivité était substantiellement plus élevée que les 9.7% rapportés chez les enfants non-aborigènes.

En Amazonie brésilienne, un pédopsychiatre a conduit une série d'entrevues auprès des parents/gardiens d'enfants et d'adolescents dits « à problèmes » dans

² L'épithète « aborigène » peut également être utilisée pour désigner les populations autochtones dans certains pays, dont l'Australie.

cinq villages de culture Karajá (Azevedo, Caixeta et al. 2010). Comme il n'existe pas d'entrevue structurée validée dans la langue locale, ces entretiens ne constituaient pas un diagnostic de TDAH. Épaulé par un traducteur, le psychiatre faisait plutôt usage de questions ouvertes pour évaluer la fréquence et l'impact de comportements et symptômes associés à la triade inattentive, hyperactive et inattentive. Dans cet échantillon, la prévalence estimée de symptômes de TDAH était de 24.5%. Fait intéressant, la prévalence estimée chez les participantes féminines (28.6%) était plus élevée que celle observée chez leurs homologues masculins (21.9%). La différence n'était toutefois pas significative ($p = 0.58$). Cette étude est pertinente en ce qu'elle était la seule à utiliser une évaluation par un psychiatre plutôt qu'un outil psychométrique. Pour prendre part à l'étude, les participants devaient cependant être considérés comme « à problèmes » par leurs parents/gardiens. Comme il est permis de supposer que l'échantillon présentait un niveau de problèmes comportementaux plus élevé que la moyenne, il est possible que la prévalence des symptômes de TDAH y ait été surestimée.

De par sa proximité géographique, l'étude réalisée par Baydala et coll. (Baydala, Sherman et al. 2006) est l'une de celle se rapprochant le plus de la population d'intérêt de la présente démarche. Dans le cadre de cette étude, la présence de caractéristiques de TDAH a été évaluée chez des enfants Stoney et Cree de deux réserves du nord de l'Alberta. Le recrutement d'un échantillon de convenance, c'est-à-dire non-représentatif, a été effectué dans deux écoles de la région par des représentants du milieu scolaire. Les symptômes de TDAH ont été évalués à l'aide des questionnaires standardisés du *Conner's Rating Scale-R:L* (CRS-R:L), complétés dans leurs formats respectifs par un parent/gardien et par un enseignant. Dix-sept des 75 participants (22.7%) ont rencontré les critères d'au moins l'une des quatre sous-échelles de TDAH de l'instrument. Il est intéressant de noter que la présence de symptômes de TDAH était substantiellement plus importante chez les filles (32%) que chez les garçons (16%), et ce pour chacune des quatre sous-échelles de l'instrument. Comme pour l'étude précédente, la différence n'était toutefois pas significative ($p = 0.13$).

Dans la seule étude portant sur une population inuite, Boucher et coll. (2012) ont analysé les données d'un suivi antérieur de la même étude de cohorte prospective abordée dans ce mémoire (voir la section 4, 'Contexte', pour plus de détails) (Boucher, Jacobson et al. 2012). Centrés sur le lien entre l'exposition prénatale aux contaminants environnementaux et les symptômes de TDAH à l'âge scolaire ($M = 11.3$, $SD = 0.8$ ans), leurs travaux ont été réalisés à partir d'un échantillon non représentatif chez qui les symptômes de TDAH étaient évalués par l'enseignant à l'aide de deux questionnaires standardisés, soit le *Teacher Report Form* (TRF) et le *Disruptive Behavior Disorders Rating Scale* (DBD). Les résultats obtenus suggèrent que l'échantillon présente des comportements caractéristiques du TDAH-I ($\approx 14\%$) et du TDAH-HI ($\approx 14\%$) dans une proportion similaire à celles d'autres contextes autochtones. Par ailleurs, comme les différentes études présentées dans cette section, celle de Boucher et coll. est limitée par l'absence de données normatives disponible dans la population locale pour guider l'interprétation des outils de mesure utilisés.

Dans une étude de 1997 sur la présence de troubles psychiatriques chez les adolescents amérindiens des plaines du Nord des États-Unis (Beals, Piasecki et al. 1997), le *Diagnostic Interview Schedule for Children, Version 2.1C* (DISC-2.1C) a été autocomplété par les participants pour établir la prévalence de symptômes de TDAH dans les six derniers mois. À 10.6%, la proportion d'adolescents amérindiens satisfaisant les critères diagnostiques du TDAH selon le DSM-III était substantiellement plus élevée que la prévalence proposée dans la population générale (1.2%), obtenue à la même époque et avec le même instrument dans le cadre d'une enquête de santé.

Finalement, à Taïwan, la version chinoise du Swanson, Nolan and Pelham Rating Scale-IV (SNAP-IV) a été utilisée afin d'évaluer la présence de symptômes du TDAH au sein d'un échantillon non-représentatif de jeunes Atayals d'âge préscolaire (Chan, Liu et al. 2016). Suite à la complétion du questionnaire par les enseignants de quatre classes de maternelle, des interviews de 30 minutes ont été

conduites par un pédopsychiatre auprès des enfants ayant obtenu un résultat positif au SNAP-IV. Cette seconde étape a permis de confirmer la présence d'un TDAH chez cinq (5.37% de l'échantillon total) des six jeunes identifiés par le questionnaire. Du nombre, l'un présentait un TDAH-C et les quatre restants un TDAH-HI. Moins élevée qu'anticipée par les auteurs de l'étude, la proportion de 5.37% se rapproche davantage de la prévalence mondiale estimée de la condition (Polanczyk, de Lima et al. 2007) que des résultats des autres études en milieu autochtones présentées précédemment. Il est cependant intéressant de noter qu'aucune des participantes n'a été identifiée comme présentant le trouble; la proportion de TDAH chez les seuls participants de sexe masculin s'élève donc à 8.93%. De plus, l'échantillon de Chan et coll. présente l'âge moyen le plus bas ($M = 4.45$, $SD = 0.7$ ans) des 6 études présentées dans cette section. Celle-ci se départage également des autres en ce qu'elle est la seule à affirmer, via l'intervention d'un professionnel qualifié, pouvoir confirmer la présence d'un diagnostic de TDAH chez ses participants. En contrepartie, la durée de l'entretien (30 minutes) est brève et aucun complément d'information n'est donné sur le type d'entrevue (structurée, semi-structurée, etc.), la langue de passation ou encore l'attention accordée à l'historique médical. Il est donc difficile de porter un jugement éclairé sur la validité de cette affirmation.

En résumé, un petit nombre d'études menées auprès de populations autochtones suggère, dans l'ensemble, une présence élevée de symptômes de TDAH vis-à-vis ce qui serait attendu en se basant sur les prévalences estimées dans la population générale, et incite à croire à une présence de trouble clinique au moins similaire à celle rencontrée dans les milieux non-autochtones. Toutefois, cinq des six études répertoriées n'émanent pas de milieux inuits. Or, les données obtenues auprès d'échantillons issus d'autres cultures autochtones ne représentent pas forcément la réalité inuite. En effet, comme rapporté par Lessard (2008), la Commission royale sur les peuples autochtones a statué que les Premières Nations sont tout à fait différentes des Inuits, dont la culture a été modelée par les rigueurs du Nord. Surtout, l'ensemble des études répertoriées ci-haut rencontre la même

limitation : en l'absence d'une méthode d'évaluation validée pour ces populations, les chercheurs sont forcés d'utiliser des instruments ou des procédures développées pour des populations principalement non-autochtones, s'exposant à un risque de biais potentiels.

4. Résumé, contexte et objectifs de travail

Bien qu'une fréquence élevée de problèmes de santé mentale et de détresse psychologique ait été rapportée parmi les Inuits du Nunavik, peu de données existent à l'heure actuelle sur la présence du TDAH et ses symptômes dans cette population. Plusieurs facteurs de risque et problématiques associés y ayant été documentées (Muckle 2007), il est pourtant permis de s'interroger sur la présence et les caractéristiques du trouble parmi les habitants de cette région. À l'instar de plusieurs populations autochtones autour du globe, l'étude du TDAH chez les Nunavummiut est limitée par l'absence d'un cadre d'évaluation ou d'un outil diagnostique reconnu comme approprié à une utilisation dans le contexte local. Ce mémoire vise donc à évaluer et quantifier, à l'aide d'un outil approprié, la présence de symptômes de TDAH au sein d'un échantillon d'adolescents Inuits du Nunavik afin de s'interroger sur la fréquence de la condition au sein de cette population.

Contexte

Les données présentées dans ce mémoire ont été récoltées dans le cadre d'une étude longitudinale prospective, la *Nunavik Child Development Study* (NCDS), conduite dans le Nord-du-Québec auprès d'une cohorte de jeunes Nunavummiut (Muckle, Ayotte et al. 2001). Plus précisément, les analyses porteront sur les données amassées lors de la plus récente étude de suivi, effectuée alors que les participants étaient âgés de 16 à 21 ans. Ces derniers ont complété un bref questionnaire autorapporté visant l'évaluation des symptômes de TDAH : le Barkley Adult ADHD Rating Scale IV (BAARS-IV) (Barkley 2011). Développé empiriquement à partir des critères diagnostiques du DSM-IV (American Psychiatric 1994), l'outil est basé sur plus de 16 ans de recherche. Le BAARS-IV est utilisé extensivement

en contexte de recherche et en clinique pour évaluer la présence de symptômes du TDAH chez les adultes. Ses qualités psychométriques ont été étudiées de manière exhaustive, et plusieurs utilisations fructueuses de l'outil en contexte multiculturel ont été répertoriées (Loong 2016, Sadeghi, Sadeghi-Bazargani et al. 2017). On ne sait cependant rien de la pertinence de cette mesure auprès des populations autochtones spécifiquement. Les caractéristiques de l'étude et celle de l'instrument de mesure seront détaillées davantage dans l'étude présentée au chapitre 1.

Objectifs de travail et hypothèses

Le but de ce mémoire est d'examiner, à l'aide d'un outil valide, la présence de TDAH au sein d'un échantillon de jeunes Inuits du Nunavik. L'utilisation d'un instrument de mesure du TDAH dans cette population hors-norme et les caractéristiques associées aux symptômes de TDAH au sein de celle-ci étaient les principaux facteurs d'intérêts à l'étude. Plus spécifiquement, nous nous sommes intéressés 1) à la performance d'un bref outil autorapporté, le BAARS-IV, chez un groupe d'adolescents Nunavummiut, et 2) à la fréquence des résultats obtenus quant à un TDAH probable et ses sous-types.

Afin de répondre au premier objectif, ce mémoire vise à évaluer la capacité du BAARS-IV à mesurer adéquatement les symptômes de TDAH lorsqu'utilisé auprès d'un échantillon de jeunes Inuits. Dans cette optique, le manuscrit présenté au chapitre 1 aborde l'évaluation des qualités psychométriques de l'instrument lorsqu'utilisé au sein d'une telle population. Les facteurs d'intérêts sont : (1) la consistance interne et la fiabilité de l'instrument, (2) la présence probable des symptômes de TDAH au sein de l'échantillon et (3) les caractéristiques associées à ces symptômes chez les jeunes participants Nunavummiut. L'hypothèse centrale de l'étude 1 était que, sur la base des résultats d'autres études ayant utilisé le BAARS-IV en contexte multiculturel (Loong 2016, Sadeghi, Sadeghi-Bazargani et al. 2017), l'instrument conserverait des qualités psychométriques acceptables lorsqu'utilisé dans la population à l'étude. Plus précisément, il a été postulé que les indicateurs de consistance interne et la structure factorielle originale du BAARS-IV seraient

répliqués de manière acceptable lorsqu'utilisé dans notre échantillon. Afin de répondre au deuxième objectif, ce mémoire s'est également intéressé à la fréquence observée de symptômes de TDAH parmi les participants Inuits et à ses implications potentielles. L'hypothèse était que l'occurrence de probable TDAH au sein de l'échantillon, avec toutes les limites imputables à l'utilisation de questionnaires psychométriques, ne serait pas inférieure aux données rapportées au sein de la population générale.

Chapitre 1 : Study on the psychometric properties of an ADHD assessment tool in Inuit youth from Nunavik

Running title: Evaluation of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms in Inuit Youth from Nunavik, Northern Quebec

Authors: Piedboeuf, Pascale¹, Poliakova, Natalia¹, Moisan, Caroline^{1,2}, Jacobson, Sandra W.³, Jacobson, Joseph L.³, Muckle, Gina^{1,2}, and Bélanger, Richard E.^{1,4}

1. Population Health and Optimal Health Practices Research Branch, CHU de Québec Research Centre, Quebec City, QC, Canada.
2. School of Psychology, Université Laval, Quebec City, QC, Canada.
3. Department of Psychiatry and Behavioral Neurosciences, Wayne State University School of Medicine
4. Department of Paediatrics, Faculty of Medicine, Université Laval, Quebec City, QC, Canada.

1.1 Résumé

La recherche sur la prévalence et les impacts du TDAH chez les populations vivant des inégalités en matière de santé, au nombre desquelles les Inuits du Canada, demeure limitée, reflétant en partie l'absence d'outil d'évaluation validé pour une utilisation au sein de cette population. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les qualités psychométriques d'un bref questionnaire autorapporté, le Barkley Adult ADHD Rating Scale (BAARS-IV), auprès de jeunes Inuits. MÉTHODE : Un échantillon de convenance de 206 Inuits du Nunavik (16-21 ans) a complété le BAARS-IV dans le cadre de l'étude longitudinale Nunavik Child Development Study. Des données sociodémographiques et sur la présence d'un diagnostic existant de TDAH ont aussi été amassées. La consistance interne et la fiabilité de l'échelle totale et des quatre sous-échelles du BAARS-IV ont été évaluées à l'aide d'analyses descriptives, en composantes principales et de l'alpha de Cronbach. RÉSULTATS : Un seul participant a rapporté avoir déjà reçu un diagnostic de TDAH. Cependant, en utilisant l'une ou l'autre des méthodes de cotation du BAARS-IV, 19 (9.2%) participants ont été identifiés comme présentant des symptômes de TDAH selon le score continu, et 34 (16.5%) selon le nombre de symptômes. La consistance interne de l'échelle totale était acceptable, avec un alpha de .79 (.59 à .78 pour les sous-échelles). Une structure à quatre facteurs a révélé une répartition cohérente des items pour toutes les sous-échelles, sauf pour celle d'Inattention. DISCUSSION : Les qualités psychométriques du BAARS-IV supportent son utilisation pour l'évaluation des symptômes de TDAH chez les jeunes Inuits du Nunavik. Le contraste entre le nombre de diagnostics existants rapporté par les participants et la présence probable de la condition selon le BAARS-IV reflète, au moins en partie, l'accès limité de cette population à une expertise diagnostique appropriée, laquelle compromet l'implantation de services adaptés de santé mentale.

1.2 Abstract

Research on ADHD prevalence and impact among populations living with health inequalities, such as the Canadian Inuit, remains limited, partly reflecting the absence of empirically supported evaluation tools for use within this population. The main objective of this study was to examine the psychometric properties of a brief self-reported screening tool, the Barkley Adult ADHD Rating Scale (BAARS-IV) in Inuit youth. METHOD: A convenience sample of 206 Inuit (16-21 years) completed the BAARS-IV as part of the longitudinal Nunavik Child Development Study. Sociodemographic data and report of a prior ADHD diagnosis were collected. The BAARS-IV's total scale and four subscales (Inattention, Hyperactivity, Impulsivity, Sluggish Cognitive Tempo) were assessed for internal consistency and reliability using descriptive analysis, Cronbach's alpha and principal component analysis. RESULTS: Only one participant reported having received a prior ADHD diagnosis. However, using either of the BAARS-IV's two scoring methods, 19 (9.2%) participants were identified as presenting likely ADHD symptoms using the continuous score and 34 (16.5%) using the symptom count score, respectively. Internal consistency was satisfactory with a Cronbach's alpha of .79 for the total scale (ranging from .59 to .78 for the subscales). Principal component analyses suggested consistent loadings for all subscales but one (Inattention). DISCUSSION: Results on consistency and dimensionality support the BAARS-IV's value for assessment of ADHD in Inuit youth. The contrast between reported ADHD diagnoses among participants and its likely presence based on the BAARS-IV is, at least in part, explained by the population's limited access to diagnostic expertise, which hinders the implementation of adapted mental health services.

1.3 Introduction

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common childhood-onset neurodevelopmental disorders with a prevalence estimate of 7.2% in children <18 years of age (Thomas, Sanders et al. 2015). The most recent Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) defines ADHD as a persistent pattern of inattention and/or hyperactivity-impulsivity symptoms, classified according to three presentations: predominantly inattentive (ADHD-I), predominantly hyperactive/impulsive (ADHD-HI) and combined (ADHD-C) (American Psychiatric Association 2013). Diagnosis criteria among youth state that 6 or more symptoms of either or both presentations must be present for at least 6 months, observed before 12 years of age and be associated with significant and persistent impairments in social, academic or occupational settings.

Although the condition is often thought to be limited to childhood, ADHD stretches across the lifespan in a majority of cases. Indeed, symptoms will persist throughout adulthood in as many as 65% (Faraone, Biederman et al. 2006) and its manifestations evolve with age (Wilens, Biederman et al. 2009). Over the course of childhood, ADHD can manifest as difficulties to stand still or play quietly, finish tasks and listen to instructions, and/or as a tendency to interrupt or intrude on others and be easily distracted. However, while the prevalence of inattentive symptoms increases over the school years, the prevalence of hyperactive symptoms decreases (Cherkasova, Sulla et al. 2013). Whereas behavioral disturbances, such as motor restlessness may become less apparent during adolescence, problems with time, motivation and organization may arise (Arya, Agarwal et al. 2015). Similarly, the academic difficulties and familial dysfunction that often accompany ADHD early on can evolve into occupational failure or relationship problems (Vierhile, Robb et al. 2009). As a group, individuals with ADHD also exhibit significant impairment in domains related to executive functions, such as response inhibition, vigilance and planning (Willcutt, Doyle et al. 2005). As with other psychiatric conditions, the etiology and pathophysiology of ADHD is complex. While there is no single causal risk factor, strong evidences suggest that both genetic and environmental factors

are at play (Thapar, Cooper et al. 2012). Overall, a large inter-subject variability in the manifestations of ADHD suggest a heterogeneity of deficits (Franke, Faraone et al. 2012).

The diagnosis, classification and severity assessment of ADHD can be challenging (Ghosh, Holman et al. 2015). According to current clinical guidelines, there is no single definitive test that can accurately and reliably identify the symptoms and impairments associated with ADHD (Barkley 2015, CADDRA 2018). Consequently, a diagnosis of ADHD should only be made following a full clinical and psychosocial assessment by a psychiatrist, paediatrician or other qualified healthcare professional with appropriate expertise. In these settings, a number of sources (e.g., developmental and psychiatric history, semi-structured or structured interview, behavioral observations, parent and teacher reports) are generally used to categorize a patient as having or not having ADHD, while taking account the presence of other co-existing or comorbid conditions (Aebi, Winkler Metzke et al. 2010). Clinically-oriented rating scales are usually included in this multi-step process. Time and cost effective, they provide an assessment of ADHD likelihood that can be used in screening, assisting diagnosis and conducting research (CADDRA 2018).

Growing interest in ADHD has seen the appearance of a number of readily available rating scales in children, adolescents and adults. However, data on the validity and reliability of such tools can vary greatly (McCann and Roy-Byrne 2004), particularly when used in socioeconomically disadvantaged communities or cross-culturally. Conversely, both concepts are paramount to the development, evaluation and use of rating instruments. One of such instrument, the Barkley-Adult ADHD Rating Scale (BAARS-IV) is a frequently used tool for the assessment of adult ADHD (Barkley 2011). Empirically developed from the DSM-IV criteria, its Current Symptoms Scale offers an assessment of 27 symptoms over 4 domains of impairment in the last 6 months, as well as recollection of individual's symptoms. It is based on over 16 years of research using prototypes of the current tool, with

subscales and norms derived from factor analyses of the results of a normative sample of 1249 adults, representative of the U.S. population (Barkley 2011). Evidence of the instrument's reliability and validity has been demonstrated by various sources. By directly referencing the DSM-IV-TR's 18 ADHD symptoms and diagnostic criteria in a rating-scale format, the BAARS-IV offers good content validity. Studies have shown that subjects with a priori clinical diagnosis of ADHD reported significantly higher scores on the scale than those without, providing evidences of criterion validity (Lewandowski, Lovett et al. 2008, Barkley 2015). The scale's total ADHD score showed good convergent validity with an interview-based measure of the DSM-IV ADHD symptoms ($r = .85-.87$) (Barkley 2011). Reliability of the scale was also demonstrated as quite satisfactory, with a test-retest reliability over a 2- to 3-week period ranging from good to excellent (.66-.88). Likewise, good interobserver agreement (.67-.70) and excellent internal consistency (Cronbach's α of .78-.95 across scales) were reported.

Research on cultural differences and prevalence of ADHD in certain population subgroups remains limited (Miller, Nigg et al. 2009). Because the method for evaluating ADHD tends to follow the occidental approach of mental health, cultural sensitivity is a concern when conducting assessments in diverse groups (Loh, Hayden et al. 2016), such as the Indigenous people of Canada. Studies conducted in these populations are left with questions about the degree to which ADHD behaviors would be perceived as abnormal or substantially affects functionality (Wilens, Biederman et al. 2009). Although large gaps in our knowledge remain, studies conducted in Indigenous populations around the globe describe a higher than expected rate of ADHD symptoms. In Australia, a study using the Parent-Report Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ) found that the risk of clinically significant hyperactivity was higher amongst Aboriginal³ children (15.3%) than amongst non-Aboriginal ones (9.7%) (Zubrick SR and Griffin J 2005). Moreover, a 2010 study on Indigenous children from the Brazilian Amazon estimated the rate of

³ The epithet Aboriginal can also be used to designate the Indigenous population in some countries, such as Australia.

problematic ADHD symptoms to reach a high 24.5%, determined by a psychiatric interview with parents/caretakers (Azevedo, Caixeta et al. 2010).

In the Canadian Indigenous populations, where mental wellness has been identified as a priority concern (Assembly of First Nations & Health Canada 2015, Philpott 2016), data on the prevalence of ADHD is extremely limited. In 2006, a pilot study conducted on a small sample of school aged Stoney and Cree children from Northern Alberta found a higher than average rate of ADHD characteristics based on the prevalence in the general population (Baydala, Sherman et al. 2006). Using the Conners Rating Scales-Revised: Long Version (CRS-R:L), a screening questionnaire for parents and teachers, seventeen of the 75 (22.7%) Indigenous children met the tool's cut-off on a least one of the four ADHD symptoms scales. One of the only insights into the presence of ADHD amongst Inuit, the northernmost of Canada's Indigenous populations, originates from of an earlier school age follow-up of the same cohort addressed in the present study (see 'Study design' below; (Boucher, Jacobson et al. 2012). The presence of attention problems was assessed using the Teacher's Report Form (TRF) from the Child Behavior Checklist (CBCL), a standardized screening questionnaire completed by the participant's non-Indigenous classroom teacher. Results suggested a high presence of both ADHD-I (14%) and ADHD-HI (14%) behaviors in the sample of Inuit children from Nunavik. In both studies, the screening instrument used to conduct the ADHD assessment was developed in the general (i.e. non-Indigenous) population. In fact, no validation process for an evaluation tool specific to ADHD has yet been conducted in any of the Canadian Indigenous populations. Conversely, a number of the known problems in these communities, such as substance use and unintentional injuries, have been linked to untreated ADHD (Wilens, Faraone et al. 2003, Wilens, Martelon et al. 2011, Ruiz-Goikoetxea, Cortese et al. 2018). The absence of a validated framework or standards for assessment precludes researchers and clinicians from estimating its prevalence and studying its risk factors and impacts.

The present study sought to explore the presence of ADHD symptoms in a

convenience sample of Inuit youth using the BAARS-IV to establish whether this tool can provide a valuable assessment of ADHD in this Indigenous group. To achieve this aim, we (1) evaluated the BAARS-IV's internal consistency and reliability, (2) reported on the BAARS-IV-related frequency of likely ADHD and (3) explored the characteristics associated with a likely ADHD diagnosis. Based on the results of studies using the BAARS-IV in cross-cultural contexts, we hypothesized that although we might obtain higher ADHD prevalence in comparison to the general population, we expected to replicate results on the internal consistency and the structure of the four components (Impulsivity, Hyperactivity, Inattention and Sluggish Cognitive Tempo) of the BAARS-IV in our sample.

1.4 Method

1.4.1 Study Design

Data originate from the adolescent follow-up of the Nunavik Child Development Study (NCDS; (Muckle, Ayotte et al. 2001), a cohort study conducted in Northern Quebec, Canada. The NCDS sample was established from participants recruited under the auspices of the Arctic Cord Blood Monitoring Program (1993-1996) and the National Institutes of Health (NIH) prospective infancy study (1995-2002), two studies on the effects of exposure to environmental contaminants tested at birth and at preschool age (Dewailly, Bruneau et al. 1998, Muckle, Ayotte et al. 2001). Within the NCDS, subsequent follow-ups were conducted at school age (Boucher, Jacobson et al. 2012) and during adolescence (Desrochers-Couture, Courtemanche et al. 2019).

1.4.2. Participants

All the study participants are Nunavummiut, the demonym for the Inuit inhabitants of the Nunavik region. Encompassing the northern third of the province of Quebec, Canada, Nunavik is home to 11,800 Inuit (90% of the region's total population), over half of whom (57%) are < 25 years of age (Statistics Canada 2018). Out of 294 NCDS participants tested at school age, 5 were excluded from the

adolescent follow-up because of major neurological or health problems reported in their last interview. The remaining 289 Inuit youth, aged between 16 and 21 years, were contacted by phone to take part in the adolescent follow-up. Subsequently, 49 youth were deemed ineligible due to being incarcerated (12), having moved away or being unreachable at the time of data collection (28) and being deceased (9). Lastly, an additional 28 youth formally declined to participate. The remaining 212 youth took part in the adolescent follow-up and 203 completed the full interview process (missing answers to specific items are described in the Results section).

1.4.3 Collection of data

Data were collected over the course of four trips to Nunavik, starting in 2013 and ending in 2016. An interpreter/research assistant oversaw the recruiting and scheduling of participants. The sessions were conducted in the three largest villages of Nunavik (Kuujuaq, Puvirnituaq and Inukjuaq). Participants who resided in other villages were flown in. One 3-hour session was conducted by the same team of three individuals: a nurse responsible to obtain the participant's consent, blood sample, body measurements and health information; a research professional responsible to coordinate the data collection and conduct a structured interview designed to obtain sociodemographic, psychosocial and well-being data, including the BAARS-IV questionnaire; a research professional responsible for the neurocognitive assessment. Participants were given a portable music player (50\$ USD value) upon completion of the interview process, as compensation for the travel time and duration of the session. The NCDS adolescence follow-up was approved by the ethics committee of the Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval. The analysis plan of the present study was also approved by the Nunavik Nutrition and Health Committee.

1.4.4 Measures

ADHD assessment. Likely ADHD symptoms were evaluated with the self-report version of the BAARS-IV's Current Symptoms scale. Youth reported the frequency

of ADHD-related behaviors in the last 6 months by means of 27 items rated on a 4-point Likert scale (1-'never/rarely', 2-'sometimes', 3-'often', 4-'very often'). Items reported on a frequency of 3 or 4 were considered clinically significant. The scale comprises distinct sections for symptoms of inattention (9 items), hyperactivity (5 items) and impulsivity (4 items). These items directly reference the diagnostic criteria from the DSM-IV, with slight modifications more appropriate for adult symptomatology (e.g., removing or replacing references to school or play activities). An additional section (9 items) is designed to assess the symptoms of sluggish cognitive tempo (SCT). SCT has rose to prominence in recent years as a possible subset of ADHD, characterized by symptoms of daydreaming, mental confusion and sluggish-lethargic behavior (Barkley 2012). The instrument also includes four items for domains of impairment, and one continuous item for age of symptom onset. The BAARS-IV's sections provide access to four easily computed scores: ADHD Inattention, ADHD Hyperactivity, ADHD Impulsivity and SCT. Most importantly, totaling the three ADHD scores yields a fifth one, the overall Current ADHD total score. There are two scoring methods: either number of items with clinically significant frequencies (i.e., 3 or 4 on a Likert scale) are totalled into a symptom count or the continuous (raw) scores are totalled and translated into percentiles to obtain a measure akin to symptom severity.

In accordance with norms derived from a sample of the general population (Barkley 2011), scores from the 93rd percentiles and above, or +1.5 SD above the mean, are considered as indicating a likely ADHD. This cut-off would correspond to a symptom count of 5 and higher on the ADHD total score (18) or to a continuous score of 39 or higher on the ADHD total score (72). Cut-off values are also provided for each of the four subscales. In accordance with the developers' norms, dichotomous (yes/no) variables for likely ADHD were obtained for both the symptom count and continuous score through three criteria : (1) meeting the cut-off criteria on the ADHD total score, (2) symptoms present in one or more domains of impairment and (3) symptoms onset before age 16. The self-report version of the BAARS-IV's Current Symptoms Scale was administered to the 212 NCDS-adolescence

participants. Six respondents failed to answer all (4), all but one (1) or all but two (1) items and were excluded from the study. Six respondents were missing a single item and were included in the study following a compensatory rounding of their scores at the corresponding scale. We analyzed the results of the remaining participants (N = 206, 94% of the NCDS follow-up cohort).

Choice of the BAARS-IV. Given the absence of a validated tool for ADHD evaluation in Canadian Indigenous populations, the BAARS-IV was tested as a possible measure of DSM-IV symptoms and its psychometric properties were assessed. Although the NCDS sample was 16 to 21 years of age, an adult scale was used to better accommodate the Inuit context in which youth are known to make a faster transition into adulthood (Rochette 2004), which is corroborated by the following sociodemographic characteristics from the study participants: at the time of testing, a majority (65.5%) of them was no longer attended school and a fifth (19.8%) reported having a living child.

Other variables. Information regarding prior diagnosis (Yes/No) was obtained by asking the participants whether they had previously “been told by a doctor that they had ADHD”. Based on known associations, the following variables were considered in the analyses: age (years), sex (male/female), marital status (‘Married’, ‘Not married, significant other’, ‘Not married, no significant other’), educational level (Graduated high school; Yes/No), socioeconomic status (SES), language spoken at testing (‘English only’ versus ‘English with use or interpreter or other language’), work status (Currently employed; Yes/No) and educational status (Currently attending school; Yes/No). The SES was computed using the Hollingshead two-factor index of social position (Hollingshead 1957), a widely used standardized measure of social class (Cirino, Chin et al. 2002). The SES score was obtained by combining a 7-point measure of occupational level and a 9-point measure of educational level. A lower score was indicative of a lower SES. Based on the distribution of the SES index, three groups were created: 8 to 29 (unskilled and semi-skilled workers), 30 to 39 (skilled or clerical), 40 to 66 (business, professional).

1.4.5 Statistical analysis

Statistical analysis was performed using SPSS 24.0 (IBM SPSS Statistics, N.Y., USA). For the first objective, we evaluated the psychometric properties of BAARS-IV with assessments of internal consistency, reliability and factor structure. To better accommodate the type of variables, the consistency of the total ADHD scale and four subscales were assessed using both Cronbach's and ordinal (Zumbo) alphas coefficient (α). A cut-off of ≥ 0.7 was used to establish the internal consistency reliability. Principal component analysis was also performed to test the BAARS-IV original 4-factor structure. For the second objective, we determined the frequencies of likely ADHD in the sample using the BAARS-IV criteria. Descriptive analyses were performed to measure each item's variance and endorsement within the group. For the third objective, descriptive analyses were performed for sociodemographic variables accordingly to the likely ADHD status, with between group comparisons made using t-test and χ^2 . A significance level of .05 was used for all tests.

1.5 Results

1.5.1 Description of the sample

Sociodemographic data are presented in Table 2.1. The sample was mainly composed of youth aged 18 years and older (65.5%) and almost evenly distributed in term of sex (45.6% male). Only a minority of the sample reported having graduated from high school (17.5%) or still attending school (34.5%). The large majority (86.9%) completed the testing in English. Likewise, a majority (71.6%) reported an annual income $< 5000\$$. Over three quarters (76.2%) were considered to be in the lowest category (Unskilled/Semi-skilled laborers) on the Hollingshead Index. Finally, a majority of participants (70.4%) were not married or living with a significant other.

1.5.2 Psychometric properties of the BAARS-IV

Internal Consistency Reliability. Intercorrelations (Spearman's rho) between BAARS-IV scores at each item ranged from -.10 to .45. For the total ADHD scale, Cronbach's α was 0.79 and ordinal α was 0.84. For the four subscales (Inattention,

Hyperactivity, Impulsivity, SCT), Cronbach's α were .68, .61, .59, .78, and ordinal α were .75, .69, .66., .83, respectively.

Factor Structure. The factor structure of the BAARS-IV continuous scores was evaluated by performing a principal components analysis on the 27 BAARS-IV symptoms items. An initial analysis was run to obtain eigenvalues for each factor in the data. At this step, using the scree plot eigenvalues > 1 , eight factors were obtained, explaining in combination 56.1% of the variance. One was distinctly above the elbow of the plot, suggesting this single factor underlies much of the total variance (22.4%, compared with 7.0% for the second most significant factor). However, given the instrument's original four-factor structure (i.e., four subscales), we reran the analysis specifying four factors with varimax rotation. The results of this analysis are shown in Table 2.2. Three factors (SCT, ADHD-Hyperactivity and ADHD-Impulsivity) loaded consistently. The remaining factor (ADHD-Inattention) appeared less consistent, with a number of items from the Inattention scale loading instead on the SCT factor.

1.5.3 Frequency of likely ADHD using the BAARS-IV

Based on the proposed norms for the BAARS-IV, 34 participants (16.5%) were identified as likely ADHD based on their symptom count, and 19 (9.2%) based on their continuous scores. As shown in Table 2.3, the sample's endorsement of the edging categories ("Normal", "Markedly symptomatic") was less important than expected based on the instrument's manual, in favor of a higher frequency of endorsement of the central categories ("Marginally symptomatic", "Borderline/somewhat symptomatic" and "Mildly symptomatic").

1.5.4 Between-group comparisons of likely and non-likely ADHD participants

Participants with likely ADHD symptoms according to the BAARS-IV did not differ significantly from non-ADHD participants on a majority of sociodemographic variables, including sex and age. A χ^2 test of independence did reveal a significant difference between school enrollment and likely ADHD status according to the

BAARS-IV continuous score ($X^2(1, N = 206) = 5.08, p < .05$) and symptom count ($X^2(1, N = 206) = 8.27, p < .01$). Likely ADHD participants were more prone to currently be attending school than non-likely ADHD participants. See Table 2.4 for more detailed results.

1.6 Discussion

The aim of this study was to examine the presence of ADHD symptoms in a sample of Inuit youth from Nunavik using an appropriate tool. We first assessed the psychometric properties of the BAARS-IV, a self-report screening tool, then reported on the likely presence of ADHD in our sample and its related characteristics. First, findings on internal consistency and dimensionality suggest that the BAARS-IV has an acceptable structure when used with Inuit youth. The prevalence of likely ADHD is close to rates depicted in other Indigenous samples but is extensively higher than the nearly absent rate of prior diagnosis reported by participants. Considering numerous different sociodemographic characteristics, participants with a likely ADHD only differed on education status when compared to the non-ADHD participants.

Overall, results from the study support the use of the BAARS-IV for the assessment of ADHD in Inuit youth. Both the Cronbach's and ordinal alphas for the total ADHD scale were equal or above the cut-off of 0.7, indicating adequate internal reliability. Results of a principal component analysis partly confirms our hypothesis that the original 4-factor structure of the BAARS-IV (i.e., Inattention, Hyperactivity, Impulsivity and SCT) would be replicated in our sample. Indeed, three (Hyperactivity, Impulsivity, SCT) of the scale's four factors loaded consistently, although the Inattention factor failed to do so. We also found that the nine Inattention items loaded mainly with the nine SCT items as a single factor. While these results are inconsistent with their being conceptualized as distinct in the BAARS-IV's original structure, they echo an ongoing debate in the literature. Some authors, including Barkley, advocate for SCT to be conceptualized as a distinct condition from ADHD (Barkley 2012, Barkley 2016). However, others have suggested that the

distinctiveness of SCT remains unclear. As in our sample, SCT was found to be highly correlated with the domain of inattention across studies (Willcutt, Nigg et al. 2012). It was also hypothesized that 30-63% of individuals with the ADHD-I subtype had high levels of SCT (Fassbender, Krafft et al. 2015). Similarly, a recent meta-analysis showed that participants with the ADHD-I subtype had a stronger association with SCT ($r = .62$ in children, $r = .72$ in adults) than those with the ADHD-HI subtype ($r = .32$ in children, $r = .46$ in adults) (Becker, Leopold et al. 2016). Moreover, nearly all of the studies on SCT have been conducted in North American or European samples (Becker, Leopold et al. 2016, Lee, Burns et al. 2018). Echoing the consideration of construct validity in a cross-cultural context, questions remain on the transcultural validity of SCT and its distinctiveness from ADHD symptoms across diverse contexts. Based on these considerations, one may suggest that the unsuccessful loading of the Inattention items could be explained, in part, by their association with SCT items.

We had not hypothesized that the utilisation of both the continuous score and symptom count score would result in potentially contrasting rates of likely ADHD among the participants (9.2% and 16.5%, respectively). U.S. normative data presented in the BAARS-IV manual suggest that both scoring methods would result in a similar pattern of symptom cluster. While some ADHD studies using rating scales with a similar scoring dilemma chose to use only one of the two scoring methods (Taylor, Deb et al. 2011), we elected to keep both outcomes to offer a better portrait of the tool's performance within our sample. A number of factors can be invoked when considering the implications of a disparity between the continuous score and symptoms count score outcomes. Contrasting reports have emerged on whether ADHD is better conceptualized as a continuous dimension or as discrete categories (Lahey and Willcutt 2010). Furthermore, cultural differences have been reported in response to Likert scales, especially even-numbered Likert scales (such as the BAARS-IV) where participants are not offered a midpoint (Chen, Lee et al. 1995). If, when in doubt, participants were more inclined to select 3-‘often’ than 2-‘sometimes’, the effect would have been more marked on the symptom count

outcome (answers of 3's and 4's are considered positive) than on the continuous score. Ultimately, we believe that the implications of the choice of scoring method should be further studied, in various populations and in a systemic manner. Indeed, its effects on the reported frequencies, ADHD status, developmental outcomes and key factors are not yet well-established. Our results also highlight the need for culturally specific norms, since the distribution of the two-scoring method appear to vary from one population to another.

Results on the frequency of likely ADHD based on the BAARS-IV differ substantially from the rate of self-reported prior diagnosis in the study's convenience sample. While only a tenuous proportion (0.5%) of participants stated having received a prior diagnosis, rates of likely ADHD participants according to the BAARS-IV continuous score (9.2%) and symptom count (16.5%) were substantially higher. Compared with the general population-derived expected frequencies described in the BAARS-IV manual, the frequencies of likely ADHD observed in this study were only slightly elevated. This suggests a greater presence of ADHD symptomatology than would be expected based on the prevalence observed in non-Indigenous samples: in the province of Quebec, a linked data study estimated the annual age-standardised prevalence of ADHD at 12% for the under 18-year age group and at 7.2% for the 18- to 24-year age group (Vasiliadis, Diallo et al. 2017). However, while the rate of ADHD in Indigenous populations is not well established, our findings are in line with those of studies in other Indigenous groups. Thus, in a sample of American Indian adolescents, an ADHD prevalence of 10.6% ($n = 12/109$, mean age = 15.6 years) was established using a diagnostic interview (Beals, Piasecki et al. 1997). In a 2006 study of a convenience sample of Indigenous children from Alberta, Canada, the number of participants presenting symptoms associated with ADHD ($n = 17/75$, 22.7%) was significantly higher than the expected rate based on the prevalence rates in the non-Indigenous population (Baydala, Sherman et al. 2006). In our NCDS-based study from an earlier follow-up (Boucher, Jacobson et al. 2012) ($N = 279$; mean age = 11.3), behaviors characterizing the ADHD-I (14%) and ADHD-HI (14%) presentations were identified in above average

rates. ADHD assessments were obtained using behavior ratings from two questionnaires, completed by the participant's teacher: the Teacher Report Form of the Child Behavior Checklist (CBCL) (Achenbach 1991), and the Disruptive Behavior Disorders Rating Scale (Pelham, Gnagy et al. 1992). While our study emerged for a convenience sample, the stability of likely ADHD rates within the same cohort, higher than among non-Indigenous populations, falls within the expected range from other indigenous groups in the literature.

One must not directly conclude on ADHD prevalence in this sample of Inuit youth to be nearly twice that of non-Indigenous populations. As previously discussed, questionnaires like the BAARS-IV cannot solely confirm whether the resulting self-reported symptoms are indicative of ADHD or reflective of other causes. Some features of its symptomatology, such as low self-esteem or difficulty concentrating, are not specific to ADHD and can be challenging to differentiate from other conditions (Goodman, Surman et al. 2012). A 2015 study showed that symptoms of inattention, hyperactivity and impulsivity were common in a sample of adult patients with other psychiatric disorders, such as anxiety or mood disorders and substance abuse (Schneider, Thoering et al. 2015). Coincidentally, the latter has been identified as a serious health problem in the Canadian Inuit population, with a recent study showing a steady increase in alcohol consumption and drug use amongst Nunavummiut (Fortin, Bélanger et al. 2015). Yet, the obtention of a likely ADHD status from the BAARS-IV also necessitated the presence of symptoms before the age of 16 and impairments in various settings, limiting the impact of such bias.

Characteristics of the sample provided information on the way ADHD symptoms may manifest in Inuit youth. Of note, we observed a significant relation between school enrollment and likely ADHD status from both the continuous score and symptom count. Participants who met the criteria for ADHD were more likely to be currently enrolled in school. The ability of some of the BAARS-IV items to better identify difficulties in an academic context may be one explanation for this finding.

We did not find a difference between likely and non-likely ADHD participants based on language spoken at testing nor language spoken at home. In the literature, results from non-Indigenous studies have suggested that children living in primarily English-speaking households are over four times as likely to have an ADHD diagnosis than those from households in which English is the second language (Visser, Danielson et al. 2014). The proportion of female participants meeting the criteria for likely ADHD from both the continuous score and symptom count (i.e., 63.2 and 55.9%, respectively) were not significantly higher than that for male participants; however, the wide OR confidence interval obtained when using the continuous score (OR = 1.49; 95% CI: 0.56, 3.96; $p < .05$) may indicate that the sample was too small to reach appropriate statistical power for this particular analysis. This association should, therefore, be revisited in the future with a larger sample size, given that the pattern in our sample appears at odds with findings from non-Indigenous contexts where a higher prevalence of ADHD diagnosis among males is well-established (Ramtekkar, Reiersen et al. 2010). Alternatively, a 2006 study on a sample of Indigenous children from Alberta reported that the percentage of female participants presenting symptoms of ADHD (32%) was higher than that for the male participants (16%) (Baydala, Sherman et al. 2006), but this association, like ours, was not statistically significant. As reported by the authors, an increasing body of research has put into question the status of ADHD as a predominantly male disorder, in part because a higher prevalence of the more disruptive ADHD-HI subtype in boys may have contributed to a referral bias (Rucklidge 2010). As such, the ensuing underidentification of ADHD in females would be less apparent in a population-based study than in clinic-referred children.

1.7 Limitations

Our study must be considered in the context of its limitations. Firstly, although the use of a convenience sample meant the participants were not necessarily representative of the Nunavik youth population as a whole, the region's 16- to 24-year age group totalled 2150 individuals in 2011 (Statistics Canada 2012). The NCDS study therefore collected information on roughly 10% of its intended age

group at the time of the study. Taking into account the remoteness and unique characteristics of the region, we felt that while the sample was not representative, its size allowed for meaningful results. Secondly, more than one third (34.5%) of the sample was < 18 years of age at the time of testing, placing them outside of the age on which the BAARS-IV was validated. However, as previously mentioned (see 'Choice of the BAARS-IV' above), we believe that using a tool designed for minors and focused on school behavior would not have been suitable for the present sample. The choice to use an adult evaluation tool was made accordingly to better accommodate the characteristics of the population. Thirdly, although the scale included a section on the impact of ADHD across settings, items were based solely on self-report and not corroborated by other informants (parents, teachers, etc.). Nonetheless, data from our earlier NCDS follow-up study provided a teacher's assessment (Achenbach TRF) and also found a higher prevalence (14% of ADHD-I and 14% of ADHD-HI behaviors) (Boucher, Jacobson et al. 2012). Lastly, it is important to emphasize that meeting the BAARS-IV criteria for ADHD is consistent with the DSM-IV diagnosis criteria, but it does not constitute a diagnosis (Barkley 2011). Whilst we found a higher than expected frequency of likely ADHD in the sample, future studies conducting comprehensive clinical assessments would be needed to confirm the higher presence of ADHD among Inuit youth. Such an assessment could rightfully establish whether the symptoms reported by our participants are in fact indicative of ADHD, or could be better explained by the presence of other undiagnosed conditions, psychosocial circumstances, etc.

1.8 Conclusion

In summary, we found the BAARS-IV to be a reliable measure while evaluating symptoms of ADHD among a sample of Inuit youth from Nunavik, based on its psychometric properties. To our knowledge, this study was the first to propose a validation process for the assessment of ADHD symptoms among Inuit. The BAARS-IV rates of likely ADHD provided data in stark contrast with the nearly absent rate of existing ADHD diagnosis self-reported by the participants. The absence of a local standard for ADHD assessment hinders the implementation of acceptable

evaluation and subsequent care. This conclusion, therefore, supports the assumption that common mental health conditions, like ADHD, are likely under-diagnosed in the Inuit population (Lessard 2008).

As noted earlier, there are few data available on the state of mental health among Nunavummiut. In previous generations, little attention had been given to common mental health problems and ADHD was rarely recognized (Lessard 2008, Desrosiers, Boucher et al. 2013). A better understanding of the prevalence and manifestations of ADHD among Inuit youth could provide valuable insight into factors, such as the influence of environmental contaminants on neurodevelopment. In this context, results from the study could contribute to raising mental health and ADHD awareness and support local representation for an improved access to community-based mental health services.

1.9 Appendices

Table 2.1 Sociodemographic Characteristics of the Sample

Characteristics	N	n	%	M (SD)	Range
Age (years)	206			18.50 (1.1)	16.0-21.9
< 18		71	34.5		
≥ 18		135	65.5		
Sex – male	206	94	45.6		
Graduated high school - yes	206	36	17.5		
Language at testing	206				
English only		179	86.9		
Other ^a		27	13.1		
SES of participant ^b	206			21.7 (9.1)	11-47
Business, professional		6	2.9		
Craftsmen and clerical		43	20.9		
Unskilled/semi-skilled laborers		157	76.2		
Total yearly income (CND\$)	206				
< 5000		146	70.9		
5000 to 10 000		39	18.9		
> 10 000		21	10.2		
Marital status	206				
Married		0	0		
Not married, significant other		61	29.6		
Not married, no significant other		145	70.4		
Currently employed - Yes	206	110	53.4		
Currently going to school - Yes	206	71	34.5		

^a Other = English with use of interpreter and/or Other Languages

^b Socioeconomic status based on Hollingshead Index.

Table 2.2 Summary of Items and Factor Loadings for Varimax Orthogonal Four-Factor Solution for the BAARS-IV Current Symptoms Scale (N=206)

Scale Items	Factor loadings			
	1 - Inat.	2 - Hyp.	3 - Imp.	4 - SCT
ADHD Inattention items				
1. Failed attention to details	.43	-	-	.21
2. Difficulty sustaining attention	.31	.55	-	.16
3. Doesn't listen	.15	.18	.13	.38
4. Doesn't follow instructions	.24	-	.35	.30
5. Difficulty organizing tasks	.44	.40	-	.15
6. Avoids tasks that require attention	-	.24	-	.40
7. Loses necessary things	.28	-.10	.36	.38
8. Easily distracted	-	.30	-	.58
9. Forgetful	.16	.18	.14	.48
ADHD Hyperactivity items				
10. Fidgets with hands/feet	-.13	.62	.13	.31
11. Leaves seat when shouldn't	-	.74	.15	.13
12. Shifts around excessively	.31	.56	.10	-
13. Difficulty staying quiet	.33	.40	.20	-
14. Feels "on the go"	.57	.22	.34	-.24
ADHD Impulsivity items				
15. Talks excessively	.33	-	.63	-
16. Blurts out answers	-.10	.12	.67	.15
17. Difficulty awaiting turn	-	.20	.54	.28
18. Interrupts/intrudes on others	-	.17	.59	-
SCT Items				
19. Prone to daydreaming	.17	.35	.29	.36
20. Trouble staying awake	.14	.13	.18	.57
21. Easily confused	.15	.15	.12	.63

22. Easily bored	-	-	.11	.60
23. Spacey, "in a fog"	.61	-	-	.33
24. Lethargic, tired	.11	-	-	.67
25. Underactive	.31	.13	-	.52
26. Slow moving	.34	-	-.20	.50
27. Slow processing info	.30	-	.12	.40

Note. SCT = sluggish cognitive tempo; Boldface indicates highest factor loadings.

^a Factor loadings of $\pm .100$ were marked with a dash (-).

Table 2.3 Percentage of the Normative Sample and the Study's Sample (N=206) within the Categories of ADHD Status for Each Subscale According to BAARS-IV Continuous Score and Symptom Count

	Normative Sample	Continuous score					Symptom count			
		ADHD Inatt.	ADHD Imp.	ADHD Hyp.	ADHD Total	SCT	ADHD Inatt.	ADHD Imp. - Hyp.	ADHD Total	SCT
Normal	75	42.7	50	42.7	35.9	55.3	34.5	30.6	35.9	33.5
Marginally symptomatic	8	11.2	15	16	27.7	15	0	24.8	13.1	24.3
Borderline/somewhat symptomatic	9	32.5	15.5	24.8	19.9	19.4	42.7	19.4	24.8	27.2
Mildly symptomatic	3	10.2	15	11.2	11.2	5.8	19.4	19.4	20.9	11.2
Moderately symptomatic	3	2.9	3.9	4.4	5.3	3.9	3.4	5.8	5.3	3.4
Markedly symptomatic	2	.5	.5	1	0	.5	0	0	0	.5
Addition of 2 additional criteria ^a										
No Likely ADHD	93	92.2	87.4	89.8	90.8	89.8	87.4	82.5	83.5	91.7
Likely ADHD	7	7.8	12.6	10.2	9.2	10.2	12.6	17.5	16.5	8.3

Note. SCT = sluggish cognitive tempo.

^a Age onset < 16 years of age and ≥ 1 domain of impairment.

Table 2.4 Association Between Sociodemographic Characteristics and ADHD Status According to BAARS-IV Continuous Score and BAARS-IV Symptom Count

Characteristics ^a	Continuous score				Symptom Count			
	No Likely ADHD M (SD)	Likely ADHD M (SD)	t (df)	p-value	No Likely ADHD M (SD)	Likely ADHD M (SD)	t (df)	p-value
# Age, years	18.49 (1.1)	18.39 (1.3)	0.38 (204)	.71	18.50 (1.1)	18.36 (1.3)	0.68 (204)	.50
# SES status of participant ^b	21.45 (8.9)	23.79 (10.5)	-1.07 (204)	.29	21.66 (9.0)	21.71(9.8)	-0.03 (204)	.98
X ₂ (∞)	No Likely ADHD (%)	Likely ADHD (%)	X ₂ (df)	p-value	No Likely ADHD (%)	Likely ADHD (%)	X ₂ (df)	p-value
∞ Sex			0.65 (1)	.42			0.38 (1)	.85
Male	46.5	36.8			45.9	44.1		
Female	53.5	63.2			54.1	55.9		
∞ Graduated high school			0.04 (1)	.84			2.11 (1)	.15
Yes	17.6	15.8			19.2	8.8		
No	82.4	84.2			80.8	91.2		
∞ Language at testing			1.13 (1)	.29			1.87 (1)	.17
English only	86.1	94.7			85.5	94.1		
Other ^c	13.9	5.3			14.5	5.9		
∞ Marital status			0.74 (1)	.39			1.59 (1)	.21

∅ married, living w/ someone	30.5	21.1			31.4	20.6		
∅ married, ∅ living w/ someone	69.5	78.9			68.6	79.4		
∞ Total yearly income, \$			2.27 (2)	.32			0.84 (2)	.67
Less than 5000	72.2	57.9			70.3	73.5		
5000 to 10 00	17.6	31.6			18.6	20.6		
More than 10 000	10.2	10.5			11.0	5.9		
∞ Currently employed			0.00 (1)	.94			0.67 (1)	.42
Yes	53.5	52.6			54.7	47.1		
No	46.5	47.4			45.3	52.9		
∞ Currently going to school			5.08 (1)	.02*			8.27	.00**
Yes	32.1	57.9			30.2	55.9		
No	67.9	42.1			69.8	44.1		

Note. # = Independent t-test; ∞ = Chi Square Test for Independence.

a Reporting the results of a 2-tailed Independent t-test (#) or a X₂ test of independence (~).

b Computed with Hollingshead two-factor index.

c Other = English with use of interpreter and/or Other languages.

*p < .05. **p < .01.

1.10 Reference

- Achenbach, T. M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. Burlington, VT, Department of Psychiatry, University of Vermont.
- Aebi, M., C. Winkler Metzke and H. C. Steinhausen (2010). "Accuracy of the DSM-oriented attention problem scale of the child behavior checklist in diagnosing attention-deficit hyperactivity disorder." J Atten Disord **13**(5): 454-463.
- American Psychiatric Association (2013). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders : DSM-V. Washington, DC: 59-66.
- Arya, A., V. Agarwal, S. Yadav, P. K. Gupta and M. Agarwal (2015). "A study of pathway of care in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder." Asian J Psychiatr **17**: 10-15.
- Assembly of First Nations & Health Canada (2015). The First Nations Mental Wellness Continuum Framework. Ottawa, Health Canada.
- Azevedo, P. V., L. Caixeta, L. H. Andrade and I. A. Bordin (2010). "Attention deficit/hyperactivity disorder symptoms in indigenous children from the Brazilian Amazon." Arq Neuropsiquiatr **68**(4): 541-544.
- Barkley, R. A. (2011). Barkley Adult ADHD Rating Scale-IV (BAARS-IV). New York, NY, US, Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2012). "Distinguishing sluggish cognitive tempo from attention-deficit/hyperactivity disorder in adults." J Abnorm Psychol **121**(4): 978-990.
- Barkley, R. A. (2015). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. New York, The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2016). "Sluggish Cognitive Tempo: A (Misnamed) Second Attention Disorder?" Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry **55**(3): 157-158.
- Baydala, L., J. Sherman, C. Rasmussen, E. Wikman and H. Janzen (2006). "ADHD characteristics in Canadian Aboriginal children." J Atten Disord **9**(4): 642-647.
- Beals, J., J. Piasecki, S. Nelson, M. Jones, E. Keane, P. Dauphinais, R. R. Shirt, W. H. Sack and S. M. Manson (1997). "Psychiatric disorder among American Indian adolescents: prevalence in Northern Plains youth." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **36**(9): 1252-1259.
- Becker, S. P., D. R. Leopold, G. L. Burns, M. A. Jarrett, J. M. Langberg, S. A. Marshall, K. McBurnett, D. A. Waschbusch and E. G. Willcutt (2016). "The Internal, External, and Diagnostic Validity of Sluggish Cognitive Tempo: A Meta-Analysis and Critical Review." J Am Acad Child Adolesc Psychiatry **55**(3): 163-178.
- Boucher, O., S. W. Jacobson, P. Plusquellec, E. Dewailly, P. Ayotte, N. Forget-Dubois, J. L. Jacobson and G. Muckle (2012). "Prenatal methylmercury, postnatal lead exposure, and evidence of attention deficit/hyperactivity disorder among Inuit children in Arctic Quebec." Environ Health Perspect **120**(10): 1456-1461.
- Canadian ADHD Resource Alliance (CADDRA) (2018). Canadian ADHD Practice Guidelines, Fourt Edition. Toronto, ON, CADDRA: 160.

Chen, C., S.-Y. Lee and H. W. Stevenson (1995). "Response Style and Cross-Cultural Comparisons of Rating Scales among East Asian and North American Students." *Psychological Science* **6**(3): 170-175.

Cherkasova, M., E. M. Sulla, K. L. Dalena, M. P. Pondé and L. Hechtman (2013). "Developmental Course of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and its Predictors." *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **22**(1): 47-54.

Cirino, P. T., C. E. Chin, R. A. Sevcik, M. Wolf, M. Lovett and R. D. Morris (2002). "Measuring Socioeconomic Status: Reliability and Preliminary Validity for Different Approaches." *Assessment* **9**(2): 145-155.

Desrochers-Couture, M., Y. Courtemanche, N. Forget-Dubois, R. E. Bélanger, O. Boucher, P. Ayotte, S. Cordier, J. L. Jacobson, S. W. Jacobson and G. Muckle (2019). "Association between early lead exposure and externalizing behaviors in adolescence: A developmental cascade." *Environmental Research* **178**: 108679.

Desrosiers, C., O. Boucher, N. Forget-Dubois, E. Dewailly, P. Ayotte, S. W. Jacobson, J. L. Jacobson and G. Muckle (2013). "Associations between prenatal cigarette smoke exposure and externalized behaviors at school age among Inuit children exposed to environmental contaminants." *Neurotoxicol Teratol* **39**: 84-90.

Dewailly, E., S. Bruneau, P. Ayotte, G. Lebel, G. Muckle and M. Rhahnds (1998). "Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés et aux métaux lourds chez les nouveau-nés du Nunavik, 1993-1996." *Beauport: Centre de santé publique de Québec, Université Laval* **74**.

Faraone, S. V., J. Biederman and E. Mick (2006). "The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies." *Psychological Medicine* **36**(2): 159-165.

Fassbender, C., C. E. Krafft and J. B. Schweitzer (2015). "Differentiating SCT and inattentive symptoms in ADHD using fMRI measures of cognitive control." *NeuroImage: Clinical* **8**: 390-397.

Fortin, M., R. E. Bélanger, O. Boucher and G. Muckle (2015). "Temporal trends of alcohol and drug use among Inuit of Northern Quebec, Canada." *International Journal of Circumpolar Health* **74**: 10.3402/ijch.v3474.29146.

Franke, B., S. V. Faraone, P. Asherson, J. Buitelaar, C. H. Bau, J. A. Ramos-Quiroga, E. Mick, E. H. Grevet, S. Johansson, J. Haavik, K. P. Lesch, B. Cormand and A. Reif (2012). "The genetics of attention deficit/hyperactivity disorder in adults, a review." *Mol Psychiatry* **17**(10): 960-987.

Ghosh, M., C. D. Holman and D. B. Preen (2015). "Use of prescription stimulant for Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Aboriginal children and adolescents: a linked data cohort study." *BMC Pharmacol Toxicol* **16**: 35.

Goodman, D. W., C. B. Surman, P. B. Scherer, G. D. Salinas and J. J. Brown (2012). "Assessment of physician practices in adult attention-deficit/hyperactivity disorder." *The primary care companion for CNS disorders* **14**(4): PCC.11m01312.

Hollingshead, A. B. (1957). *Two Factor Index of Social Position*. New Haven, Connecticut, Yale University.

Lahey, B. B. and E. G. Willcutt (2010). "Predictive Validity of a Continuous Alternative to Nominal Subtypes of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder for DSM-V." *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53* **39**(6): 761-775.

- Lee, S., G. L. Burns and S. P. Becker (2018). "Toward Establishing the Transcultural Validity of Sluggish Cognitive Tempo: Evidence From a Sample of South Korean Children." *J Clin Child Adolesc Psychol* **47**(1): 61-68.
- Lessard, L. (2008). Contextual study of mental health services in Nunavik. [Montréal], Direction recherche, formation et développement, Institut national de santé publique Québec.
- Lewandowski, L. J., B. J. Lovett, R. S. Coddling and M. Gordon (2008). "Symptoms of ADHD and academic concerns in college students with and without ADHD diagnoses." *J Atten Disord* **12**(2): 156-161.
- Loh, P. R., G. Hayden, D. Vicary, V. Mancini, N. Martin and J. P. Piek (2016). "Australian Aboriginal perspectives of attention deficit hyperactivity disorder." *Aust N Z J Psychiatry* **50**(4): 309-310.
- McCann, B. S. and P. Roy-Byrne (2004). "Screening and diagnostic utility of self-report attention deficit hyperactivity disorder scales in adults." *Comprehensive Psychiatry* **45**(3): 175-183.
- Miller, T. W., J. T. Nigg and R. L. Miller (2009). "Attention deficit hyperactivity disorder in African American children: What can be concluded from the past ten years?" *Clinical psychology review* **29**(1): 77-86.
- Muckle, G., P. Ayotte, E. E. Dewailly, S. W. Jacobson and J. L. Jacobson (2001). "Prenatal exposure of the northern Quebec Inuit infants to environmental contaminants." *Environ Health Perspect* **109**(12): 1291-1299.
- Pelham, W. E., Jr., E. M. Gnagy, K. E. Greenslade and R. Milich (1992). "Teacher ratings of DSM-III-R symptoms for the disruptive behavior disorders." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **31**(2): 210-218.
- Philpott, J. (2016). Health Canada 2016-17 Report on Plans and Priorities. H. Canada: 115.
- Ramtekkar, U. P., A. M. Reiersen, A. A. Todorov and R. D. Todd (2010). "Sex and age differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms and diagnoses: Implications for DSM-V and ICD-11." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **49**(3): 217-228.e211-213.
- Rochette, L. S.-L., Danielle; Plaziac, Catherine (2004). Qanuippitaa? How are we? Sociodemographic portrait. *Nunavik Inuit Health Survey*. I. n. d. s. p. d. Q. b. a. N. R. B. o. H. a. S. Services. Quebec, Canada.
- Rucklidge, J. J. (2010). "Gender differences in attention-deficit/hyperactivity disorder." *Psychiatr Clin North Am* **33**(2): 357-373.
- Ruiz-Goikoetxea, M., S. Cortese, M. Aznarez-Sanado, S. Magallon, N. Alvarez Zallo, E. O. Luis, P. de Castro-Mangano, C. Soutullo and G. Arrondo (2018). "Risk of unintentional injuries in children and adolescents with ADHD and the impact of ADHD medications: A systematic review and meta-analysis." *Neurosci Biobehav Rev* **84**: 63-71.
- Schneider, B. C., T. Thoering, B. Cludius and S. Moritz (2015). "Self-Reported Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Rate of Endorsement and Association with Neuropsychological Performance in an Adult Psychiatric Sample." *Archives of Clinical Neuropsychology* **30**(3): 186-191.
- Statistics Canada (2012). Région du Nunavik, Quebec (Code 2417) and Canada (Code 01) (table). Census Profile. Ottawa, Statistics Canada.
- Statistics Canada (2018). Aboriginal Population Profile. *Statistics Canada Catalogue no. 98-510-X2016001*. Ottawa, Canada.

- Taylor, A., S. Deb and G. Unwin (2011). "Scales for the identification of adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review." *Research in Developmental Disabilities* **32**(3): 924-938.
- Thapar, A., M. Cooper, R. Jefferies and E. Stergiakouli (2012). "What causes attention deficit hyperactivity disorder?" *Archives of Disease in Childhood* **97**(3): 260-265.
- Thomas, R., S. Sanders, J. Doust, E. Beller and P. Glasziou (2015). "Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis." *Pediatrics* **135**(4): e994-e1001.
- Vasiliadis, H. M., F. B. Diallo, L. Rochette, M. Smith, D. Langille, E. Lin, S. Kisely, E. Fombonne, A. H. Thompson, J. Renaud and A. Lesage (2017). "Temporal Trends in the Prevalence and Incidence of Diagnosed ADHD in Children and Young Adults between 1999 and 2012 in Canada: A Data Linkage Study." *Can J Psychiatry* **62**(12): 818-826.
- Vierhile, A., A. Robb and P. Ryan-Krause (2009). "Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents: Closing Diagnostic, Communication, and Treatment Gaps." *Journal of Pediatric Health Care* **23**(1, Supplement): S5-S21.
- Visser, S. N., M. L. Danielson, R. H. Bitsko, J. R. Holbrook, M. D. Kogan, R. M. Ghandour, R. Perou and S. J. Blumberg (2014). "Trends in the Parent-report of Health Care Provider Diagnosed and Medicated ADHD: United States, 2003—2011." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **53**(1): 34-46.e32.
- Wilens, T. E., J. Biederman, S. V. Faraone, M. Martelon, D. Westerberg and T. J. Spencer (2009). "Presenting ADHD symptoms, subtypes, and comorbid disorders in clinically referred adults with ADHD." *J Clin Psychiatry* **70**(11): 1557-1562.
- Wilens, T. E., S. V. Faraone, J. Biederman and S. Gunawardene (2003). "Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature." *Pediatrics* **111**(1): 179-185.
- Wilens, T. E., M. Martelon, G. Joshi, C. Bateman, R. Fried, C. Petty and J. Biederman (2011). "Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **50**(6): 543-553.
- Willcutt, E. G., A. E. Doyle, J. T. Nigg, S. V. Faraone and B. F. Pennington (2005). "Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review." *Biol Psychiatry* **57**(11): 1336-1346.
- Willcutt, E. G., J. T. Nigg, B. F. Pennington, M. V. Solanto, L. A. Rohde, R. Tannock, S. K. Loo, C. L. Carlson, K. McBurnett and B. B. Lahey (2012). "Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes." *J Abnorm Psychol* **121**(4): 991-1010.
- Zubrick SR, S. S., Lawrence DM, Mitrou FG, Dalby RB, Blair EM, and M. H. Griffin J, De Maio JA, Cox A, Li J. (2005). *The Western Australian Aboriginal Child Health Survey: The Social and Emotional Wellbeing of Aboriginal Children and Young People*. Perth, Curtin University of Technology and Telethon Institute for Child Health Research. **2**.
- Zumbo, B. "Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales." *Journal of modern applied statistical methods* **6**: 21-29.

Chapitre 2 : Discussion générale

Associé à de multiples issues défavorables en matière de santé, et ce à tous les stades de la vie, le TDAH est une importante préoccupation tant sur le plan individuel que populationnel. En milieux autochtones, où l'accès aux services spécialisés en santé mentale peut être limité, très peu d'information est disponible quant à l'occurrence de cette condition. Au même moment, plusieurs issues défavorables en matière de santé sont répertoriées au sein des communautés. À la lumière de notre revue de la littérature, il apparaît que les rares études existantes sur la présence de TDAH et de ses symptômes en contexte autochtone avaient été conduites sans un processus concurrent de validation de l'outil diagnostique utilisé. L'objectif premier de ce mémoire était donc d'examiner la présence de symptômes du TDAH au sein de jeunes Inuits du Nunavik, et ce en se penchant sur les qualités psychométriques d'un outil diagnostique. En l'absence d'une mesure de référence 'étalon-or' à laquelle comparer la performance de l'outil, l'hypothèse générale de l'étude présentée au chapitre 1 était que le BAARS-IV conserverait des indices de fiabilité et de validité acceptables lorsqu'utilisé dans un échantillon diversifié sans être représentatif. Lors des analyses effectuées pour évaluer les qualités psychométriques de l'instrument, il a aussi été possible d'en apprendre davantage sur la présentation potentielle des symptômes de TDAH dans la population inuite. Les résultats engendrés par notre étude peuvent être regroupés en trois thèmes : (1) les qualités psychométriques du BAARS-IV dans l'échantillon utilisé; (2) la présence de symptômes du TDAH dans cet échantillon et la fréquence de cette condition; et (3) les caractéristiques associées aux symptômes de TDAH dans cet échantillon.

Dans cette section, nous résumerons les principaux résultats de l'étude puis les mettrons en relations avec les normes du BAARS-IV, des études internationales ou nationales existantes sur le TDAH en contexte autochtone et des études d'adaptation d'outils d'évaluation en contexte similaire. Afin de mettre en perspective les conclusions de l'étude, ses forces et ses limites seront également abordées.

2.1 Synthèse des principaux résultats

2.1.2 Qualités psychométriques du BAARS-IV

Différentes analyses ont été effectuées pour répondre à ce sous-objectif. La cohérence interne de l'instrument a été évaluée à l'aide de deux types de coefficients alpha : un alpha de Cronbach, mesure de fiabilité la plus répandue et permettant une comparaison avec les scores de l'échantillon normatif du BAARS-IV; et un alpha ordinal, obtenu par souci de concordance avec l'échelle de type Likert de notre outil (Zumbo). Les coefficients alphas de l'échelle totale de TDAH, formée par les 18 items de symptômes reprenant les critères diagnostiques du DSM-IV, ainsi que les coefficients des quatre sous-échelles (Inattention, Hyperactivité, Impulsivité, SCT), sont détaillés dans le Tableau 3 et accompagnés à titre comparatif des coefficients obtenus par l'échantillon normatif et rapportés dans le manuel du test.

Tableau 3 Coefficients alpha pour les sous-échelles du BAARS-IV

Échelles	α de Cronbach		α ordinal ^b
	Norme	Échantillon	Échantillon
TDAH Inattention	.90	.68	.75
TDAH Hyperactivité	.78	.61	.69
TDAH Impulsivité	.80	.59	.66
TDAH Total	.91	.79	.84
SCT	N/A ^a	.78	.83

^a Aucun coefficient de corrélation n'était rapporté dans le manuel pour cette sous-échelle.

^b Seul l'α de Cronbach étant rapporté dans le manuel, il n'existe pas de référence normative pour l'α ordinal.

La fiabilité test-retest de l'instrument a aussi été évaluée, par le biais du coefficient de corrélation (r_s) de Spearman; le tableau 4, disponible en Annexe A, présente plus en détail la matrice de corrélations ainsi obtenue. Les corrélations entre les scores obtenus aux 27 items de symptômes du BAARS-IV se situaient entre -.10 et .45.

La consistance interne de l'instrument a été examinée au moyen d'analyses de sa structure factorielle. Une analyse en composantes principales avec rotation varimax a été effectuée en spécifiant quatre facteurs, sur la base des quatre dimensions originales de l'instrument. Les saturations obtenues, présentées dans le tableau 2.2 au Chapitre 1, étaient modérées. Alors que trois facteurs (TDAH Hyperactivité, TDAH Impulsivité et SCT) se regroupaient avec une consistance acceptable, le facteur restant (TDAH Inattention) se comportait de manière plus erratique. Plus précisément, le 1^{er} facteur comprenait les items de la sous-échelle inattentive et les items 14 et 23, provenant respectivement des sous-échelles hyperactives et SCT. Le 2^e facteur comprenait les items de la sous-échelle hyperactive et les items 2 et 36, provenant respectivement des sous-échelles inattentives et SCT. Le 3^e facteur comprenait les items de la sous-échelle impulsive et l'item 4, provenant de la sous-échelle inattentive. Le 4^e facteur comprenait les items de la sous-échelle de SCT, et les items 3, 6, 7, 8 et 9, provenant de la sous-échelle inattentive.

2.1.2 Fréquence probable de symptômes de TDAH

En utilisant les deux modes de cotation proposés du BAARS-IV, 34 participants (16.5%) ont été identifiés comme présentant un probable TDAH selon le nombre de symptômes, et 19 participants (9.2%) l'ont été selon le score continu. Selon une mesure concomitante amassée à titre comparatif, un seul participant (0.5%) a autorapporté avoir reçu un diagnostic de TDAH préalablement à l'étude.

2.1.3 Caractéristiques associées aux symptômes de TDAH

Les participants présentant un probable TDAH ne différaient pas de manière significative des autres participants sur une majorité des variables sociodémographiques. Un test de Chi-2 révèle toutefois une relation significative entre la fréquentation scolaire et la probabilité de TDAH selon les résultats du BAARS-IV, autant le score continu que le décompte des symptômes. Les participants avec un TDAH probable sont plus susceptibles d'être activement

scolarisés que les participants sans TDAH (voir Table 2.4 pour plus des résultats plus détaillés).

2.2 Interprétation globale des résultats

Dans l'interprétation des différentes analyses, deux considérations principales sont à retenir. D'une part, nous nous sommes intéressés à la présence d'une condition pour laquelle il n'existe pas, à l'heure actuelle, de standard reconnu dans notre population d'intérêt. L'absence d'un cadre de référence pour l'évaluation du TDAH au Nunavik était, de fait, la principale motivation derrière cette étude. Nos participants ont donc été catégorisés selon les normes de référence de l'instrument, lesquelles sont basées sur la performance d'un échantillon normatif de 1240 adultes américains issus de la population générale (Barkley 2011). Il s'agit donc d'une situation sans étalon-or. D'autre part, il est pertinent de rappeler que les analyses relatives à l'objectif 1, soit l'évaluation des qualités psychométriques de l'instrument, ont été conduites exclusivement sur les 27 items de symptômes du BAARS-IV. Les items restants, soit les 4 items correspondant au critère de domaines affectés et l'unique item correspondant au critère d'âge de début des symptômes, n'étaient pas sujets à interprétation. À l'instar des analyses présentées dans le manuel du test (Barkley 2011), ces items n'ont pas été pris en compte dans l'appréciation des qualités psychométriques.

2.2.1 Qualités psychométriques du BAARS-IV

Globalement, les résultats de ce sous-objectif permettent de suggérer que le BAARS-IV démontre des qualités psychométriques acceptables lorsqu'utilisé dans un échantillon de convenance de jeunes Inuits du Nunavik. Par conséquent, les analyses effectuées nous réassurent sur la capacité de l'instrument à évaluer adéquatement la présence de symptômes de TDAH et sa fréquence probable dans cette population.

Plus précisément, les résultats de notre étude suggèrent que le BAARS-IV conserve des indices de fiabilité acceptables au sein de la population étudiée. En effet, la cohérence interne de l'échelle totale de TDAH était donc de 0.79 en utilisant

l'alpha de Cronbach, et de 0.84 en utilisant l'alpha ordinal. Supérieures au seuil de signification de 0.70, ces deux valeurs indiquent une cohérence interne acceptable du questionnaire lorsqu'utilisé dans un tel contexte. Les coefficients alpha des quatre sous-échelles étaient légèrement moindres, variant entre 0.59 et 0.78 pour l'alpha de Cronbach et entre 0.66 et 0.83 pour l'alpha ordinal. L'influence négative du nombre d'items sur le coefficient alpha étant bien documentée (Leong 2014), il est peu surprenant que les coefficients les moins élevés eussent été obtenus par la sous-échelle impulsive, laquelle comptait seulement 4 items. Quant aux intercorrélations entre les scores des 27 items de symptômes du BAARS-IV, elles étaient faibles à modérées (-0.10 à 0.45.). Somme toute, compte tenu du fait que cet instrument était utilisé pour la première fois dans un nouveau contexte, nous estimons que ces indices de fidélité se situent dans une fourchette acceptable pour un outil psychométrique.

En ce qui a trait à la consistance, les résultats des analyses factorielles témoignent d'une consistance interne acceptable du BAARS-IV lorsqu'utilisé dans notre échantillon de jeunes Inuits. Lors de l'analyse en composante principale, la sous-échelle impulsive a démontré la meilleure consistance. Ces quatre items saturent en effet sans faute sur leur facteur respectif. Sur ce point, il peut par contre être pertinent de souligner qu'il s'agit aussi de la sous-échelle la moins volumineuse en termes de nombre d'items. Avec chacune un seul item ne saturant pas sur leurs facteurs respectifs, la consistance des sous-échelles hyperactive et SCT peut aussi être qualifiée d'acceptable. En somme, seule la sous-échelle inattentive a échoué à se comporter tel qu'attendu en fonction de la structure originale de l'instrument. Une absence de concordance des items d'inattention, dont certains ont démontré une tendance à se joindre au facteur SCT, n'avait pas été anticipée dans notre hypothèse originale. En contrepartie, elle est consistante avec les résultats d'autres études rapportant un regroupement des symptômes d'inattention avec ceux de SCT (Preszler, Burns et al. 2017). Le concepteur du BAARS-IV, le Dr Barkley, est l'un des pionniers du mouvement pour la reconnaissance du SCT comme un trouble distinct au TDAH (Barkley 2012, Barkley 2016). Comme mentionné dans l'introduction, cette vision n'est cependant pas partagée par l'ensemble de la

communauté scientifique. Par ailleurs, la quasi-totalité des études sur le SCT a été conduite en Amérique du Nord et en Europe occidentale, à l'exception d'une étude chilienne (Preszler, Burns et al. 2017) et coréenne (Lee, Burns et al. 2018). En comparaison avec le volume de littérature sur la validité multiculturelle du TDAH, celle du SCT reste donc à établir. À la lumière de ces différents éléments, l'absence de stabilité de la sous-échelle inattentive vis-à-vis de la sous-échelle SCT peut être mise en perspective. Nous considérons qu'assez de questions demeurent ouvertes quant au caractère distinctif de ces deux symptomatologies pour expliquer, au moins en partie, les inconsistances observées entre le 1^{er} et le 4^e facteur. Pour cette raison, et en tenant compte de la stabilité des autres sous-échelles, nous estimons que la consistance interne du BAARS-IV dans notre échantillon est acceptable.

2.1.2 Prévalence des symptômes de TDAH selon le BAARS-IV

Concernant la présence de symptômes significatifs du TDAH au sein de notre échantillon, rappelons que le BAARS-IV propose deux méthodes de sommation de ses scores, et donc deux modalités d'obtention d'un statut de TDAH probable : un score continu et un nombre de symptômes. Pour être considéré comme présentant un « probable TDAH »⁴, les participants devaient remplir trois critères : l'obtention un score continu ou d'un nombre de symptômes \geq au seuil de signification sur l'échelle totale de TDAH; la présence d'interférences avec le fonctionnement dans au moins un domaine; et un début des symptômes préalable à l'âge de 16 ans. Bien que ces procédures aient été abordées avec plus de détails dans le chapitre précédent, un aide-mémoire visuel est également disponible en Annexe B de ce mémoire.

Faute d'accès à la l'étalon-or, soit une évaluation clinique par un professionnel qualifiée, nous avons examiné la validité de critère de l'instrument en évaluant son degré de concordance avec les meilleurs indicateurs disponible : la prévalence connue du TDAH au sein de la population générale, et la prévalence

⁴ L'expression « TDAH probable » a été employée pour se conformer aux catégories employées par le BAARS-IV. L'importante distinction entre cette dénomination et le diagnostic de TDAH sera abordée plus avant dans cette section.

estimée du TDAH selon d'autres études menées en contexte autochtone. Comme rapporté dans l'article, les fréquences observées de 16.5% pour le décompte du nombre de symptômes et de 9.2% pour les scores continus sont légèrement plus élevées que ce qui était attendu par rapport à la prévalence dans la population générale pour la province de Québec

La fréquence de TDAH probable observés dans notre échantillon varie selon la stratégie de cotation employée. En effet, si le décompte du nombre de symptômes révèle une occurrence estimée de l'ordre de 16.5% dans notre échantillon, l'utilisation du score continu résulte en une statistique légèrement moins élevée de 9.2%. Ultiment, l'effet du choix de la stratégie de cotation sur les prévalences de TDAH rapportées dans différentes populations ou sur les associations entre le statut de TDAH et les résultats développementaux ou les facteurs déterminants mériterait d'être examiné de façon systématique. En ce sens, les résultats obtenus dans cette étude mettent l'accent sur la nécessité de développer des normes culturellement spécifiques, car la distribution des scores semble varier selon la stratégie de cotation d'une population à l'autre.

Sur le plan du schéma de réponses observé dans notre étude, les participants semblaient moins enclins à endosser les catégories limitrophes (c.-à-d. réponses de '1-*Never or almost never*' ou réponses de '4-*Very often*') que ne le laissait supposer le schéma de réponses rapporté pour l'échantillon normatif dans le manuel du test (Barkley 2011). Nos participants endossaient par contre dans une proportion supérieure les catégories centrales (c.-à-d. réponses de '2-*Sometimes*' ou de '3-*Often*'). Une tendance similaire peut être observée dans les pourcentages d'endossement des différentes catégories de présence du TDAH, rapportés précédemment dans le Tableau 2.3. En comparaison aux fréquences normatives attendues, nos participants se répartissaient en effet de manière plus marquée dans les catégories centrales ('*Marginally symptomatic*' à '*Mildly symptomatic*'). Ces observations semblent se conformer à des considérations rapportées dans littérature quant à l'utilisation des échelles de type Likert en contexte multiculturel (Heine and Buchtel 2009). En effet, il a été suggéré que des groupes culturels

puissent démontrer une tendance à endosser certaines parties des échelles Likert plus que d'autre, comme par exemple en évitant les extrêmes (Chen, Lee et al. 1995). Il est possible que le schéma de réponses observé dans notre échantillon ait été influencé par un tel phénomène. Des études ont également suggéré que l'interprétation des paliers de ce type d'échelle ('Rarement', 'Parfois', etc.) peuvent varier entre les cultures (Leong 2014). Il a aussi été suggéré que l'effet puisse être plus marqué dans les échelles à valeurs paires (comme le BAARS-IV) où les répondants ne se voit pas présenter d'option médiane (Chen, Lee et al. 1995). Il est donc possible qu'en situation de dilemme, la propension de nos participants à sélectionner le palier 3-'Souvent' plutôt que le palier 2-'Parfois' ait été plus importante que celle rapportée dans l'échantillon normatif. L'effet d'un tel pattern aurait été plus marqué sur le décompte des symptômes, où les réponses de 3 et 4 revêtaient la même valeur positive, que sur le score continu.

En terminant cette section, il est important de rappeler que bien que le nombre de jeunes Inuits identifiés par le BAARS-IV comme présentant un niveau significatif de symptômes du TDAH était plus élevé qu'anticipé selon la prévalence au sein de la population générale, ces participants doivent être différenciés des individus ayant été diagnostiqués avec la condition. En effet, le fait de rencontrer le seuil d'un « probable TDAH » selon le BAARS-IV ne constitue pas en soi un diagnostic. Le diagnostic de TDAH implique une évaluation clinique par un professionnel qualifié qui situera l'individu selon l'obtention des cinq critères diagnostiques du plus récent DSM-V. Si les instruments comme le BAARS-IV peuvent aider à signaler la présence de symptômes, l'apport du clinicien est essentiel à l'émission d'un diagnostic et un plan de traitement. En effet, les manifestations d'autres problématiques de santé mentale et psychosociales, tels les troubles anxieux, le stress post-traumatique, l'usage problématique de substances, etc. peuvent s'apparenter à celles du TDAH.

2.1.3 Caractéristiques associées aux symptômes de TDAH selon le BAARS-IV

Les résultats de l'étude nous permettent de constater que les individus identifiés comme ayant un TDAH probable selon l'une ou l'autre des méthodes de cotation ne différaient pas significativement des individus sans TDAH probable sur

une majorité de variables sociodémographiques. Des comparaisons entre les deux groupes ont été effectuées avec sur une série de variables sélectionnées : des tests-*t* pour les variables continues (âge, statut socio-économique), et des tests du chi2 pour les variables catégorielles (sexe, langue parlée lors de la collecte, statut marital, salaire annuel, diplôme d'études secondaires complété, statut d'emploi, fréquentation scolaire) de manière bivariée.

La seule différence significative observée entre les deux groupes touche la fréquentation scolaire. Les comparaisons intergroupes entre participants avec/sans TDAH probable selon le score continu et le nombre de symptômes révèlent en effet une relation significative entre la fréquentation scolaire et la probabilité de TDAH. Les participants qui rencontrent les critères de TDAH probable étaient plus susceptibles de fréquenter le milieu scolaire. Il est possible qu'une meilleure capacité de certains items du BAARS-IV à percevoir les difficultés dans un tel contexte puisse en partie expliquer cette différence. Cependant, comme les jeunes du Nunavik présentent des caractéristiques uniques sur le plan de fréquentation scolaire et du taux de graduation au secondaire, le poids de cette observation doit être pondéré.

Bien que la différence ne soit pas-significative, la proportion de participantes de sexe féminin rencontrant les critères de TDAH probable, tant via le score continu que via le nombre de symptômes (i.e., 63.2 and 55.9%, respectivement) était plus élevée que la proportion observée chez les participants de sexe masculin. Ce constat était particulièrement apparent lors de l'utilisation du score continu du BAARS-IV (OR = 1.49; 95% CI: 0.56, 3.96; $p < .05$). Cependant, un intervalle de confiance aussi large peut indiquer que la taille d'échantillon est trop petite pour atteindre un seuil de signification. Cette association devrait, dès lors, faire l'objet d'analyses subséquentes avec un plus grand nombre de participants. Ceci étant, bien que statistiquement non-significative, la différence liée au genre apparaît contradictoire avec les données chez les non-autochtones où une prévalence accrue du TDAH chez les garçons est bien établie (Ramtekkar, Reiersen et al. 2010). Cependant, en 2006 une étude albertaine sur un échantillon non-

représentatif de jeunes Cris rapportait un pourcentage plus élevé de symptômes de TDAH chez les filles (32%) que chez les garçons (16%). Cette association, comme la nôtre, n'était pas significative. Comme suggéré par les auteurs de l'étude, le fait que la présentation TDAH-HI, plus perturbatrice, soit plus fréquemment observée chez les patients de sexe masculin peut conduire à un biais de référence. Comme ce n'était pas le cas dans leur étude ni dans la nôtre, cela peut expliquer, du moins en partie, la différence liée au genre inhabituelle que nous observons dans notre échantillon

2.2 Forces et limites

Les analyses proposées dans le cadre de ce mémoire comportent des forces et des limites. D'une part, l'étude présentée au chapitre 1 se base sur un échantillon de grande taille pour la population ciblée. De pair avec son aspect novateur, ces éléments constituent les principales forces de l'étude. D'autre part, l'absence d'une validation convergente avec la mesure étalon-or, la non-représentativité de l'échantillon, l'utilisation d'une mesure dirigée vers une clientèle adulte et l'utilisation exclusive d'une mesure autorapportée constitue les principales limites de notre étude. Ces deux volets seront abordés dans les paragraphes subséquents.

Premièrement, la taille de l'échantillon de cette étude, malgré sa nature non représentative, constitue l'une des forces de ce mémoire. Les échantillons des études conduites en contexte autochtone, où la situation géographique et la barrière linguistique peuvent entre autres compliquer le recrutement, sont fréquemment de petites tailles. À titre comparatif, à l'exception du très large échantillon de l'enquête de santé australienne, les études similaires introduites précédemment avaient des échantillons de 53 à 75 participants (Beals, Piasecki et al. 1997, Baydala, Sherman et al. 2006, Azevedo, Caixeta et al. 2010). Les auteurs d'une publication sur la présence de symptômes de TDAH chez de jeunes autochtones albertains réfèrent notamment à la taille de leur échantillon comme limitant leurs conclusions, et recommandait une étude auprès d'un plus large échantillon. Fort de 206 participants, l'échantillon de notre étude peut être considéré comme un large échantillon pour cette population. Il permet en outre une meilleure puissance dans les analyses

statistiques effectuées. En contrepartie, la non-représentativité de l'échantillon fait défaut à l'étude et limite l'assurance de la reproductibilité de nos trouvailles à échelle populationnelle. En effet, les analyses effectuées dans ce mémoire représentent une utilisation secondaire des données de l'étude NCDS. Comme mentionné précédemment, la cohorte NCDS constitue un échantillon de convenance de participants recrutés dans le cadre de deux précédentes études, le *Nunavik Cord Blood Monitoring Program* (1993-1996) and the *NIH-Infancy Study* (Muckle, Ayotte et al. 2001, Pirkle, Lucas et al. 2014). Cette cohorte n'a donc pas la prétention d'être représentative de l'ensemble de la jeunesse nunavummiut. Il est par contre pertinent de souligner qu'au moment de la collecte de données, en 2011, on recensait 2150 résidents du Nunavik âgés de 16 à 24 ans⁵ (Statistics Canada 2012). C'est donc dire que les 206 participants de notre échantillon comptaient pour environ 10% de la population d'intérêt pour cette tranche d'âge au moment de l'étude. Sans ignorer la non-représentativité de l'échantillon, de par sa taille et la proportion relative de la population qu'il représente, les conclusions tirées d'un tel groupe apparaissent donc pertinentes.

L'utilisation exclusive d'une mesure autorapportée peut également être considérée comme une faiblesse de l'étude. En effet, il est possible que celles-ci soient imprécises, car les sujets atteints de TDAH peuvent ne pas avoir conscience certains symptômes extériorisés, ou s'être adaptés à leurs symptômes et ne plus les considérer problématiques (Taylor, Deb et al. 2011). Il a été suggéré que la combinaison d'une mesure autorapportée et d'une mesure complétée par un tiers, comme un parent ou un professeur, offrait les meilleures chances d'obtenir une mesure exacte (Barkley, Knouse et al. 2011).

La décision d'opter pour un instrument destiné à une clientèle adulte a été prise délibérément, pour mieux tenir compte des caractéristiques de l'échantillon à l'étude. Cependant, le fait qu'environ le tiers de l'échantillon était d'âge mineur, soit sous l'âge recommandé pour le BAARS-IV, peut être considéré comme une

⁵ Les données stratifiées n'étant pas disponibles au-delà de l'âge de 18 ans, les statistiques présentées (16-24 ans) sont plus larges que la tranche d'âge de l'échantillon (16-21 ans).

faiblesse de cette étude. En contrepartie, tel que rapporté dans l'étude présentée au Chapitre 1, plusieurs caractéristiques sociodémographiques rapportées au sein de l'échantillon permettent de supposer que l'utilisation d'un outil développé pour les adolescents et axé sur les comportements en contexte scolaire n'aurait pas bénéficié aux participants.

La principale limitation de cette étude concerne le procédé de validation de l'instrument. Selon Sireci et coll., la validité d'un instrument repose en effet sur le poids d'évidences cumulées par un certain nombre d'études utilisant des méthodologies différentes (Sireci and Parker 2006). Or, dans le cas qui nous intéresse, la mesure étalon-or de l'évaluation du TDAH n'est pas accessible à notre échantillon, et le nombre d'études conduites en contextes similaires est extrêmement limité. L'accumulation d'évidences de validité est donc, dans une certaine mesure, limitée. Ceci étant, en contexte autochtone, Mushquash & Bova suggèrent que la performance des instruments de mesure devrait être examinée attentivement à l'aide des meilleures méthodes psychométriques disponibles dans la situation (Mushquash and L Bova 2007). Les indicateurs de consistance interne et de validité du BAARS-IV ayant été étudiés de la manière la plus exhaustive possible dans le cadre de ce mémoire, il est permis de suggérer que les résultats obtenus demeurent pertinents.

Finalement, la qualité novatrice de la recherche présentée dans ce mémoire constitue sa principale force. En effet, à notre connaissance, cette étude était la première à proposer une forme de procédé de validation pour l'évaluation des symptômes de TDAH dans les communautés inuites, au Nunavik comme dans le reste de l'Inuit Nunangat.

Conclusion

Implications

Ce mémoire avait pour but d'examiner, à l'aide d'un outil valide, la présence de TDAH au sein d'un échantillon de jeunes Inuits. Alors que les analyses effectuées

ont permis de statuer sur les qualités psychométriques d'un outil d'évaluation du trouble auprès un tel échantillon, elles ont aussi soulevé de nombreuses questions quant à la fréquence et aux caractéristiques potentiellement associées au TDAH au sein de cette population. Différentes perspectives de recherche future seront donc abordées dans cette section.

En premier lieu, en supportant la valeur statistique des conclusions tirées par le BAARS-IV dans notre échantillon, nous mettons en lumière l'important écart entre la présence probable de TDAH selon l'instrument et le taux de diagnostic préalable autorapporté dans notre échantillon. En effet, en concluant que les fréquences estimées de symptômes de TDAH selon les deux méthodes du BAARS-IV (16.5% et 9.2%, respectivement) présentent une certaine validité, nous mettons en évidence leur fort contraste avec la quasi-absence de diagnostics préexistants (0.5%) rapportée par nos participants. Une telle disparité permet de supposer que la condition est, au moins en partie, sous-documentée dans notre échantillon. Les résultats de notre étude rejoignent donc la littérature disponible selon laquelle les troubles mentaux courants, comme le TDAH, seraient en situation de sous-diagnostic dans la région (Lessard 2015).

En second lieu, les conclusions de ce mémoire ne constituent, bien sûr, qu'un premier pas vers le développement d'un standard d'évaluation culturellement approprié du TDAH chez les Nunavummiut. Selon nos recherches, notre étude était la première à proposer un processus de validation d'un outil d'évaluation du TDAH au sein d'une population autochtone canadienne. Or, l'adaptation culturelle des services de santé à la spécificité du contexte est reconnue comme un élément essentiel à la livraison d'un service de qualité (Auclair and Sappa 2012). Dans une publication sur les interventions psychologiques en contexte multiculturel, Aponte et Wodl suggèrent que l'incapacité à incorporer des tests culturellement appropriés dans l'éventail des programmes d'évaluation réduit encore davantage la probabilité de pouvoir offrir une prestation de services acceptables aux minorités culturelles (Aponte and Wohl 2000). Et au sein de la population inuite, spécifiquement, l'organisation ITK milite pour davantage de recherche supportant un continuum de

services et programmes de santé mentale culturellement adaptés (Inuit Tapiriit Kanatami (ITK) 2016). Les défis liés à l'utilisation d'instruments non-validés pour la réalité inuite ayant été maintes fois soulignés au fil de ce mémoire, ses conclusions pourraient entre autres servir à plaider en faveur de la mise en place d'un panel d'instruments de dépistage culturellement valables pour cette population. En effet, il est permis de supposer qu'au même titre que le TDAH, d'autres troubles mentaux courants bénéficieraient d'outils appropriés qui permettraient de mieux orienter les soins dans le contexte de services limités au Nunavik. Les conclusions de notre étude sur la pertinence du BAARS-IV en milieu inuit s'inscrivent donc dans une démarche plus large, encouragée par les instances locales et visant à favoriser l'accès à des soins adaptés et ciblés sur les enjeux criant de santé publique chez les Nunavummiut.

Dans le contexte de la recherche auprès des populations autochtones, la mouvance actuelle met l'accent sur la retransmission des conclusions de la recherche auprès des populations concernées. Dans sa planification stratégique 2016-2019, l'ITK souligne notamment que la transmission du savoir à une audience plus large joue un rôle capital pour influencer la manière dont les services de santé mentale et les ressources financières y étant rattachés sont désignés et alloués (Inuit Tapiriit Kanatami (ITK) 2016). L'étude présentée dans ce mémoire a été conduite dans le giron de l'axe Santé des populations et pratiques optimales en santé (SP-POS) du CHU de Québec-Université Laval. Forte d'une expertise en santé autochtone et nordique, l'équipe de recherche de l'axe SP-POS a réalisé de nombreux projets de recherche passés et présents au Nunavik. Une relation de collaboration est donc déjà établie avec les acteurs de santé locaux. Il est d'ores et déjà convenu de présenter les données de cette étude aux communautés et aux autorités de santé publique via les canaux usuels de transmission, tel le Nunavik Nutrition and Health Committee (NNHC). Nous serons aussi à l'écoute des questions pouvant alimenter notre planification de recherche et des besoins pouvant être soulignés, comme la création d'un résumé explicatif de nos trouvailles en plusieurs langues, dont l'Inuktitut.

Perspectives de recherche

L'inclusion d'un cadre culturel dans la recherche en santé est généralement motivée par la présence de disparités entre une minorité culturelle donnée et la culture dominante. Par conséquent, un accent est souvent accordé aux aspects négatifs de la santé chez les minorités culturelles, et ce au détriment d'aspects possiblement bénéfiques (Leong 2014). Force est d'admettre que la même tendance a pu être observée au fil de ce mémoire. Dans le futur, il serait donc pertinent de s'intéresser à la présence de potentiels facteurs protecteurs ou atténuants du TDAH au sein des populations autochtones. Plus d'attention pourrait également être accordée à la perception et l'attitude des Inuits face au TDAH, de même qu'à l'identification de facteurs qui promeuvent ou restreignent la recherche d'aide pour le traitement des symptômes qui en découlent.

L'échantillon de la présente étude était formé d'individus issus des quatorze villages nordiques du Nunavik, soit de milieux principalement ruraux. Or, selon les données du plus récent recensement, plus de 10% des Inuits du Québec résideraient en milieu urbain, notamment à Montréal (Statistics Canada 2018). Dans le futur, il pourrait donc être pertinent de comparer la présence de symptômes de TDAH observée chez les participants Nunavummiut de la présente étude à celle d'un échantillon issu de la population inuite mais résidant en région urbaine, possiblement au sein de la population générale. Une comparaison de cette nature pourrait permettre de mieux départager l'impact de la culture inuite de celui des barrières environnementales d'accès aux soins rencontrées par les habitants de Nunavik, en relation avec la présence, les manifestations ou l'autoperception du TDAH.

Relativement aux comorbidités ou conséquences de santé associées au TDAH, la présence d'une association entre les symptômes de TDAH et les blessures non-intentionnelle, tout comme l'usage et les troubles d'usages de substances, pourrait être étudiée dans un échantillon Inuit. Au même titre, les symptômes anxieux et dépressifs pourraient également être examinés en relation avec la présence de symptômes de TDAH. Comme mentionné dans l'introduction de ce

mémoire, de telles associations ont été répertoriées dans la population générale (Spencer, Biederman et al. 2007). La population inuite différant cependant de la norme sur de multiples indicateurs de santé, il serait pertinent d'examiner si les relations de comorbidités connues du TDAH s'y retrouvent également.

Bibliographie

(1968). Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-II. Washington, D.C., American Psychiatric Association,.

Aboriginal Affairs and Northern Development Canada (2006). The four regions of the Canadian Inuit Nunangat. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/mackenzie-inuit#>.

Achenbach, T. M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profile. Burlington, VT, Department of Psychiatry, University of Vermont.

Administration régionale Kativik (ARK). (2014). "Parnasimautik – Consultation Report on the Consultations Carried out with Nunavik Inuit in 2013." Retrieved October 13th, 2018, from http://www.krg.ca/images/stories/docs/Parnasimautik/Parnasimautik%20consultation%20report%20v2014_11_24%20eng_vf.pdf.

Aebi, M., C. Winkler Metzke and H. C. Steinhausen (2010). "Accuracy of the DSM-oriented attention problem scale of the child behavior checklist in diagnosing attention-deficit hyperactivity disorder." *J Atten Disord* **13**(5): 454-463.

Akutagava-Martins, G. C., L. A. Rohde and M. H. Hutz (2016). "Genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: an update." *Expert Review of Neurotherapeutics* **16**(2): 145-156.

Ali, G.-C., G. Ryan and M. J. De Silva (2016). "Validated Screening Tools for Common Mental Disorders in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review." *PloS one* **11**(6): e0156939-e0156939.

Ambuabunos, E. A., E. G. Ofovwé and M. O. Ibadin (2011). "Community survey of attention-deficit/hyperactivity disorder among primary school pupils in Benin City, Nigeria." *Ann Afr Med* **10**(2): 91-96.

American Psychiatric, A. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV. Washington, American Psychiatric Association,.

American Psychiatric Association (1981). Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-III. Washington, D.C., American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association (2013). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders : DSM-V. Washington, DC: 59-66.

Aponte, J. F. and J. Wohl (2000). Psychological intervention and cultural diversity. Boston, Allyn and Bacon.

Arya, A., V. Agarwal, S. Yadav, P. K. Gupta and M. Agarwal (2015). "A study of pathway of care in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder." *Asian J Psychiatr* **17**: 10-15.

Assembly of First Nations & Health Canada (2015). The First Nations Mental Wellness Continuum Framework. Ottawa, Health Canada.

Auclair, G. and M. Sappa (2012). "Mental Health in Inuit Youth from Nunavik: Clinical Considerations on a Transcultural, Interdisciplinary, Community-oriented Approach." *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **21**(2): 124-126.

- Azevedo, P. V., L. Caixeta, L. H. Andrade and I. A. Bordin (2010). "Attention deficit/hyperactivity disorder symptoms in indigenous children from the Brazilian Amazon." *Arq Neuropsiquiatr* **68**(4): 541-544.
- Barkley, R. A. (2011). *Barkley Adult ADHD Rating Scale-IV (BAARS-IV)*. New York, NY, US, Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2012). "Distinguishing sluggish cognitive tempo from attention-deficit/hyperactivity disorder in adults." *J Abnorm Psychol* **121**(4): 978-990.
- Barkley, R. A. (2013). "Distinguishing sluggish cognitive tempo from ADHD in children and adolescents: executive functioning, impairment, and comorbidity." *J Clin Child Adolesc Psychol* **42**(2): 161-173.
- Barkley, R. A. (2015). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York, The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2016). "Sluggish Cognitive Tempo: A (Misnamed) Second Attention Disorder?" *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* **55**(3): 157-158.
- Barkley, R. A., L. E. Knouse and K. R. Murphy (2011). "Correspondence and disparity in the self- and other ratings of current and childhood ADHD symptoms and impairment in adults with ADHD." *Psychological Assessment* **23**(2): 437-446.
- Baydala, L., J. Sherman, C. Rasmussen, E. Wikman and H. Janzen (2006). "ADHD characteristics in Canadian Aboriginal children." *J Atten Disord* **9**(4): 642-647.
- Beals, J., J. Piasecki, S. Nelson, M. Jones, E. Keane, P. Dauphinais, R. R. Shirt, W. H. Sack and S. M. Manson (1997). "Psychiatric disorder among American Indian adolescents: prevalence in Northern Plains youth." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **36**(9): 1252-1259.
- Becker, S. P., D. R. Leopold, G. L. Burns, M. A. Jarrett, J. M. Langberg, S. A. Marshall, K. McBurnett, D. A. Waschbusch and E. G. Willcutt (2016). "The Internal, External, and Diagnostic Validity of Sluggish Cognitive Tempo: A Meta-Analysis and Critical Review." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **55**(3): 163-178.
- Biederman, J. and S. V. Faraone (2005). "Attention-deficit hyperactivity disorder." *Lancet* **366**(9481): 237-248.
- Biederman, J., E. Mick, S. V. Faraone, E. Braaten, A. Doyle, T. Spencer, T. E. Wilens, E. Frazier and M. A. Johnson (2002). "Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic." *Am J Psychiatry* **159**(1): 36-42.
- Bland, J. M. and D. G. Altman (1997). "Statistics notes: Cronbach's alpha." *BMJ* **314**(7080): 572.
- Bolton, P. (2001). "Cross-cultural validity and reliability testing of a standard psychiatric assessment instrument without a gold standard." *J Nerv Ment Dis* **189**(4): 238-242.
- Boucher, O., S. W. Jacobson, P. Plusquellec, E. Dewailly, P. Ayotte, N. Forget-Dubois, J. L. Jacobson and G. Muckle (2012). "Prenatal methylmercury, postnatal lead exposure, and evidence of attention deficit/hyperactivity disorder among Inuit children in Arctic Quebec." *Environ Health Perspect* **120**(10): 1456-1461.
- Bougie, E. and C. Statistique (2013). *The education and employment experiences of First Nations people living off reserve, Inuit and Métis selected findings from the 2012 Aboriginal Peoples Survey*. [Ottawa], Statistics Canada = Statistique Canada.

Brock, S. E. and A. Clinton (2007). "Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (AD/HD) in Childhood: A Review of the Literature." *California School Psychologist* **12**: 73-91.

Browne, A. J. (2017). "Moving beyond description: Closing the health equity gap by redressing racism impacting Indigenous populations." *Social Science & Medicine* **184**: 23-26.

CADDRA (2018). Canadian ADHD Practice Guidelines, Fourth Edition. Toronto, ON, Canadian ADHD Ressource Alliance: 160.

Chan, E. K. H. (2014). Standards and Guidelines for Validation Practices: Development and Evaluation of Measurement Instruments. *Validity and Validation in Social, Behavioral, and Health Sciences*. B. D. Zumbo and E. K. H. Chan. Cham, Springer International Publishing: 9-24.

Chan, H. L., W. S. Liu, Y. H. Hsieh, C. F. Lin, T. S. Ling and Y. S. Huang (2016). "Screening for attention deficit and hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, and developmental delay in Taiwanese aboriginal preschool children." *Neuropsychiatr Dis Treat* **12**: 2521-2526.

Charach, A., E. Yeung, T. Climans and E. Lillie (2011). "Childhood attention-deficit/hyperactivity disorder and future substance use disorders: comparative meta-analyses." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **50**(1): 9-21.

Chen, C., S.-Y. Lee and H. W. Stevenson (1995). "Response Style and Cross-Cultural Comparisons of Rating Scales among East Asian and North American Students." *Psychological Science* **6**(3): 170-175.

Cherkasova, M., E. M. Sulla, K. L. Dalena, M. P. Pondé and L. Hechtman (2013). "Developmental Course of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and its Predictors." *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **22**(1): 47-54.

Choney, S. K., E. Berryhill-Paapke and R. R. Robbins (1995). The acculturation of American Indians: Developing frameworks for research and practice. *Handbook of multicultural counseling*. Thousand Oaks, CA, US, Sage Publications, Inc: 73-92.

Chou, W. J., T. L. Liu, H. F. Hu and C. F. Yen (2016). "Suicidality and its relationships with individual, family, peer, and psychopathology factors among adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder." *Res Dev Disabil* **53-54**: 86-94.

Cirino, P. T., C. E. Chin, R. A. Sevcik, M. Wolf, M. Lovett and R. D. Morris (2002). "Measuring Socioeconomic Status: Reliability and Preliminary Validity for Different Approaches." *Assessment* **9**(2): 145-155.

Clarke, D. E., W. E. Narrow, D. A. Regier, S. J. Kuramoto, D. J. Kupfer, E. A. Kuhl, L. Greiner and H. C. Kraemer (2013). "DSM-5 field trials in the United States and Canada, Part I: study design, sampling strategy, implementation, and analytic approaches." *Am J Psychiatry* **170**(1): 43-58.

Consedine, N. S., C. Magai and F. Conway (2004). "Predicting ethnic variation in adaptation to later life: styles of socioemotional functioning and constrained heterotopy." *J Cross Cult Gerontol* **19**(2): 97-131.

Cortese, S. and F. X. Castellanos (2015). Chapter 4 - Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Neurobiology of Brain Disorders*. M. J. Zigmond, L. P. Rowland and J. T. Coyle. San Diego, Academic Press: 42-58.

Demontis, D., et al. (2018). "Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder." *Nature Genetics*.

Desrochers-Couture, M., Y. Courtemanche, N. Forget-Dubois, R. E. Bélanger, O. Boucher, P. Ayotte, S. Cordier, J. L. Jacobson, S. W. Jacobson and G. Muckle (2019). "Association between early lead exposure and externalizing behaviors in adolescence: A developmental cascade." *Environmental Research* **178**: 108679.

Desrosiers, C., O. Boucher, N. Forget-Dubois, E. Dewailly, P. Ayotte, S. W. Jacobson, J. L. Jacobson and G. Muckle (2013). "Associations between prenatal cigarette smoke exposure and externalized behaviors at school age among Inuit children exposed to environmental contaminants." *Neurotoxicol Teratol* **39**: 84-90.

Dewailly, E., S. Bruneau, P. Ayotte, G. Lebel, G. Muckle and M. Rhainds (1998). "Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés et aux métaux lourds chez les nouveau-nés du Nunavik, 1993-1996." *Beauport: Centre de santé publique de Québec, Université Laval* **74**.

Duhaime, G., S. Lévesque and A. Caron "Le Nunavik en chiffres en 2015–version intégrale."

Duran, E. and B. Duran (1995). *Native American postcolonial psychology*. Albany, NY, US, State University of New York Press.

Faraone, S. V., J. Biederman and E. Mick (2006). "The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies." *Psychological Medicine* **36**(2): 159-165.

Faraone, S. V., J. Sergeant, C. Gillberg and J. Biederman (2003). "The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition?" *World Psychiatry* **2**(2): 104-113.

Faregh, N. and J. Derevensky (2011). "Gambling Behavior Among Adolescents with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder." *Journal of Gambling Studies* **27**(2): 243-256.

Fassbender, C., C. E. Krafft and J. B. Schweitzer (2015). "Differentiating SCT and inattentive symptoms in ADHD using fMRI measures of cognitive control." *NeuroImage: Clinical* **8**: 390-397.

Fayyad, J., N. A. Sampson, I. Hwang, T. Adamowski, S. Aguilar-Gaxiola, A. Al-Hamzawi, L. H. Andrade, G. Borges, G. de Girolamo, S. Florescu, O. Gureje, J. M. Haro, C. Hu, E. G. Karam, S. Lee, F. Navarro-Mateu, S. O'Neill, B. E. Pennell, M. Piazza, J. Posada-Villa, M. Ten Have, Y. Torres, M. Xavier, A. M. Zaslavsky and R. C. Kessler (2017). "The descriptive epidemiology of DSM-IV Adult ADHD in the World Health Organization World Mental Health Surveys." *Atten Defic Hyperact Disord* **9**(1): 47-65.

Fortin, M., R. E. Bélanger, O. Boucher and G. Muckle (2015). "Temporal trends of alcohol and drug use among Inuit of Northern Quebec, Canada." *International Journal of Circumpolar Health* **74**: 10.3402/ijch.v3474.29146.

Franke, B., S. V. Faraone, P. Asherson, J. Buitelaar, C. H. Bau, J. A. Ramos-Quiroga, E. Mick, E. H. Grevet, S. Johansson, J. Haavik, K. P. Lesch, B. Cormand and A. Reif (2012). "The genetics of attention deficit/hyperactivity disorder in adults, a review." *Mol Psychiatry* **17**(10): 960-987.

Galera, C., S. M. Cote, M. P. Bouvard, J. B. Pingault, M. Melchior, G. Michel, M. Boivin and R. E. Tremblay (2011). "Early risk factors for hyperactivity-impulsivity and inattention trajectories from age 17 months to 8 years." *Arch Gen Psychiatry* **68**(12): 1267-1275.

Gershon, J. (2002). "A meta-analytic review of gender differences in ADHD." *J Atten Disord* **5**(3): 143-154.

Ghosh, M., C. D. Holman and D. B. Preen (2015). "Use of prescription stimulant for Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Aboriginal children and adolescents: a linked data cohort study." *BMC Pharmacol Toxicol* **16**: 35.

- Goodman, D. W., C. B. Surman, P. B. Scherer, G. D. Salinas and J. J. Brown (2012). "Assessment of physician practices in adult attention-deficit/hyperactivity disorder." *The primary care companion for CNS disorders* **14**(4): PCC.11m01312.
- Gray, A. P., F. Richer and S. Harper (2016). "Individual- and community-level determinants of Inuit youth mental wellness." *Can J Public Health* **107**(3): e251-e257.
- Greenwood, M., S. de Leeuw and N. Lindsay (2018). "Challenges in health equity for Indigenous peoples in Canada." *The Lancet* **391**(10131): 1645-1648.
- Heine, S. J. and E. E. Buchtel (2009). "Personality: the universal and the culturally specific." *Annu Rev Psychol* **60**: 369-394.
- Hinkin, T. R., J. B. Tracey and C. A. Enz (1997). "Scale Construction: Developing Reliable and Valid Measurement Instruments." *Journal of Hospitality & Tourism Research* **21**(1): 100-120.
- Hollingshead, A. B. (1957). *Two Factor Index of Social Position*. New Haven, Connecticut, Yale University.
- Indigenous and Northern Affairs Canada (2015). Ministerial Transition Book: Novembre 2015.
- Inuit Tapiriit Kanatami (ITK) (2016). 2016-2019 Strategy and Action Plan.
- Iwata, N., R. J. Turner and D. A. Lloyd (2002). "Race/ethnicity and depressive symptoms in community-dwelling young adults: a differential item functioning analysis." *Psychiatry Research* **110**(3): 281-289.
- Johnson, S., C. Hollis, P. Kochhar, E. Hennessy, D. Wolke and N. Marlow (2010). "Psychiatric disorders in extremely preterm children: longitudinal finding at age 11 years in the EPICure study." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **49**(5): 453-463.e451.
- Kane, M. T. (2013). "Validating the interpretations and uses of test scores." *Journal of Educational Measurement* **50**(1): 1-73.
- Kessler, R. C., L. Adler, R. Barkley, J. Biederman, C. K. Conners, O. Demler, S. V. Faraone, L. L. Greenhill, M. J. Howes, K. Secnik, T. Spencer, T. B. Ustun, E. E. Walters and A. M. Zaslavsky (2006). "The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey Replication." *The American journal of psychiatry* **163**(4): 716-723.
- Kirmayer, L. J. (1995). *Inuit Concepts of Mental Health and Illness: An Ethnographic Study*, Culture & Mental Health Research Unit, Institute of Community & Family Psychiatry, Sir Mortimer B. Davis-Jewish General Hospital.
- Kirmayer, L. J., G. M. Brass and C. L. Tait (2000). "The Mental Health of Aboriginal Peoples: Transformations of Identity and Community." *The Canadian Journal of Psychiatry* **45**(7): 607-616.
- Kirmayer, L. J. and K. W. Paul (2007). Mental health, social support and community wellness. *Qanuippitaa?* [Kuujuuaq], Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik.
- Kleinman, A. (1987). "Anthropology and psychiatry. The role of culture in cross-cultural research on illness." *Br J Psychiatry* **151**: 447-454.
- Kline, P. (2000). *The handbook of psychological testing*. London, Routledge.

- Kooij, J. J., M. Huss, P. Asherson, R. Akehurst, K. Beusterien, A. French, R. Sasane and P. Hodgkins (2012). "Distinguishing comorbidity and successful management of adult ADHD." *J Atten Disord* **16**(5 Suppl): 3s-19s.
- Krabbe, P. (2016). *The Measurement of Health and Health Status: Concepts, Methods and Applications from a Multidisciplinary Perspective*.
- Krieger, V. and J. A. Amador-Campos (2017). "Assessment of executive function in ADHD adolescents: contribution of performance tests and rating scales." *Child Neuropsychology*: 1-25.
- Lahey, B. B. and E. G. Willcutt (2010). "Predictive Validity of a Continuous Alternative to Nominal Subtypes of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder for DSM-V." *Journal of clinical child and adolescent psychology: the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53* **39**(6): 761-775.
- Lance, C. E., M. M. Butts and L. C. Michels (2006). "The Sources of Four Commonly Reported Cutoff Criteria: What Did They Really Say?" *Organizational Research Methods* **9**(2): 202-220.
- Lange, K. W., S. Reichl, K. M. Lange, L. Tucha and O. Tucha (2010). "The history of attention deficit hyperactivity disorder." *Attention deficit and hyperactivity disorders* **2**(4): 241-255.
- Langley, K., J. Heron, G. D. Smith and A. Thapar (2012). "Maternal and paternal smoking during pregnancy and risk of ADHD symptoms in offspring: testing for intrauterine effects." *American journal of epidemiology* **176**(3): 261-268.
- Lee, J. W., P. S. Jones, Y. Mineyama and X. E. Zhang (2002). "Cultural differences in responses to a Likert scale." *Res Nurs Health* **25**(4): 295-306.
- Lee, S., G. L. Burns and S. P. Becker (2018). "Toward Establishing the Transcultural Validity of Sluggish Cognitive Tempo: Evidence From a Sample of South Korean Children." *J Clin Child Adolesc Psychol* **47**(1): 61-68.
- Leong, F. T. L. (2014). *APA handbook of multicultural psychology*. Washington, DC, American Psychological Association.
- Lessard, L. (2008). *Contextual study of mental health services in Nunavik*. [Montréal], Direction recherche, formation et développement, Institut national de santé publique Québec.
- Lessard, L. (2015). *Troubles mentaux courants et soins de santé en région isolée : évaluation des soins offerts dans les services de santé de première ligne aux personnes avec un trouble dépressif ou anxieux au Nunavik* Thèse de doctorat, Université Laval.
- Lewandowski, L. J., B. J. Lovett, R. S. Coddling and M. Gordon (2008). "Symptoms of ADHD and academic concerns in college students with and without ADHD diagnoses." *J Atten Disord* **12**(2): 156-161.
- Liu, A., Y. Xu, Q. Yan and L. Tong (2018). "The Prevalence of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder among Chinese Children and Adolescents." *Sci Rep* **8**(1): 11169.
- Loh, P.-R., G. Hayden, D. Vicary, V. Mancini, N. Martin and J. P. Piek (2017). "Attention Deficit Hyperactivity Disorder: an Aboriginal perspective on diagnosis and intervention." *Journal of Tropical Psychology* **7**: e2.
- Loh, P. R., G. Hayden, D. Vicary, V. Mancini, N. Martin and J. P. Piek (2016). "Australian Aboriginal perspectives of attention deficit hyperactivity disorder." *Aust N Z J Psychiatry* **50**(4): 309-310.

Loo, M. (2009). CHAPTER 13 - Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Integrative Medicine for Children*. M. Loo. Saint Louis, W.B. Saunders: 178-192.

Loong, N. K. S. (2016). *Psychometric characteristics of a Chinese translation of the Barkley Adult ADHD Rating Scale-IV (BAARS-IV) in Hong Kong*. 77, ProQuest Information & Learning.

McCann, B. S. and P. Roy-Byrne (2004). "Screening and diagnostic utility of self-report attention deficit hyperactivity disorder scales in adults." *Comprehensive Psychiatry* **45**(3): 175-183.

Miller, T. W., J. T. Nigg and R. L. Miller (2009). "Attention deficit hyperactivity disorder in African American children: What can be concluded from the past ten years?" *Clinical psychology review* **29**(1): 77-86.

Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (2018). Décret 1213-2017.

Muckle, G., P. Ayotte, E. E. Dewailly, S. W. Jacobson and J. L. Jacobson (2001). "Prenatal exposure of the northern Quebec Inuit infants to environmental contaminants." *Environ Health Perspect* **109**(12): 1291-1299.

Muckle, G. B., Oliver, Laflamme, Dominique; Chevalier, Serge; Rochette, Louis (2007). Qanuippitaa? How are we? Alcohol, drug use and gambling among the Inuit of Nunavik: epidemiological profile. I. n. d. s. p. d. Q. a. N. R. B. o. H. a. S. Services. Quebec.

Mushquash, C. and D. L. Bova (2007). *Cross-cultural assessment and measurement issues*.

Nelson, S. E. and K. Wilson (2017). "The mental health of Indigenous peoples in Canada: A critical review of research." *Social Science & Medicine* **176**: 93-112.

Nunavik Regional Board of Health and Social Services (2017). Annual Report Nunavik Regional Board of Health and Social Services 2016-2017. Kuujuaq (Quebec), Library and Archives Canada.

O'Neill, L., S. George, C. Koehn and B. Shepard (2013). "Informal and formal mental health: preliminary qualitative findings." *Int J Circumpolar Health* **72**.

Office des professions du Québec (2012). Le projet de loi 21 des compétences professionnelles partagées en santé mentale et en relations humaines : la personne au premier plan : Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions législatives dans le domaine de la santé mentale et des relations humaines : guide explicatif , août 2012. Québec, Office des professions du Québec.

Osland, S., L. Hirsch and T. Pringsheim (2017). "Smoking, alcohol and drug use in youth and adults with attention-deficit hyperactivity disorder." *BJPsych Open* **3**(3): 141-146.

Pelham, W. E., Jr., E. M. Gnagy, K. E. Greenslade and R. Milich (1992). "Teacher ratings of DSM-III-R symptoms for the disruptive behavior disorders." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **31**(2): 210-218.

Philpott, J. (2016). Health Canada 2016-17 Report on Plans and Priorities. H. Canada: 115.

Pievsky, M. A. and R. E. McGrath (2017). "The Neurocognitive Profile of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review of Meta-Analyses." *Archives of Clinical Neuropsychology* **33**(2): 143-157.

Pirkle, C. M., M. Lucas, R. Dallaire, P. Ayotte, J. L. Jacobson, S. W. Jacobson, É. Dewailly and G. Muckle (2014). "Food insecurity and nutritional biomarkers in relation to stature in Inuit children from Nunavik." *Can J Public Health*; Vol 105, No 4 (2014): July/August 2014.

- Polanczyk, G., M. S. de Lima, B. L. Horta, J. Biederman and L. A. Rohde (2007). "The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis." *Am J Psychiatry* **164**(6): 942-948.
- Preszler, J., G. L. Burns, K. Litson, C. Geiser, M. Servera and S. P. Becker (2017). "How Consistent Is Sluggish Cognitive Tempo Across Occasions, Sources, and Settings? Evidence From Latent State–Trait Modeling." *Assessment* **26**(1): 99-110.
- Ramtekkar, U. P., A. M. Reiersen, A. A. Todorov and R. D. Todd (2010). "Sex and age differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms and diagnoses: Implications for DSM-V and ICD-11." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **49**(3): 217-228.e211-213.
- Reale, L. and M. Bonati (2018). "ADHD prevalence estimates in Italian children and adolescents: a methodological issue." *Ital J Pediatr* **44**(1): 108.
- Rochette, L. S.-L., Danielle; Plaziac, Catherine (2004). Qanuippitaa? How are we? Sociodemographic portrait. *Nunavik Inuit Health Survey*. I. n. d. s. p. d. Q. b. a. N. R. B. o. H. a. S. Services. Quebec, Canada.
- Rucklidge, J. J. (2010). "Gender differences in attention-deficit/hyperactivity disorder." *Psychiatr Clin North Am* **33**(2): 357-373.
- Ruiz-Goikoetxea, M., S. Cortese, M. Aznarez-Sanado, S. Magallon, N. Alvarez Zallo, E. O. Luis, P. de Castro-Manglano, C. Soutullo and G. Arrondo (2018). "Risk of unintentional injuries in children and adolescents with ADHD and the impact of ADHD medications: A systematic review and meta-analysis." *Neurosci Biobehav Rev* **84**: 63-71.
- Sadeghi, M., H. Sadeghi-Bazargani and S. Amiri (2017). "Psychometric Evaluation of the Persian Version of Barkley Adult Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Screening Tool among the Elderly." *Scientifica* **2017**: 9109783.
- Schneider, B. C., T. Thoering, B. Cludius and S. Moritz (2015). "Self-Reported Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Rate of Endorsement and Association with Neuropsychological Performance in an Adult Psychiatric Sample." *Archives of Clinical Neuropsychology* **30**(3): 186-191.
- Sciberras, E., M. Mulraney, D. Silva and D. Coghill (2017). "Prenatal Risk Factors and the Etiology of ADHD- Review of Existing Evidence." *Curr Psychiatry Rep* **19**(1): 1.
- Scituito, M. J. and M. Eisenberg (2007). "Evaluating the evidence for and against the overdiagnosis of ADHD." *J Atten Disord* **11**(2): 106-113.
- Simms, L. J. (2007). "Classical and Modern Methods of Psychological Scale Construction." *Social and Personality Psychology Compass* **2**(1): 414-433.
- Singh, A., C. J. Yeh, N. Verma and A. K. Das (2015). "Overview of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Young Children." *Health psychology research* **3**(2): 2115-2115.
- Sireci, S. G. and P. Parker (2006). "Validity on Trial: Psychometric and Legal Conceptualizations of Validity." *Educational Measurement: Issues and Practice* **25**(3): 27-34.
- Société Régionale Makivik (2013). Location of the 14 northern villages of Nunavik. <https://www.makivik.org/nunavik-maps/>.

Sonneville, K. R., J. P. Calzo, N. J. Horton, A. E. Field, R. D. Crosby, F. Solmi and N. Micali (2015). "Childhood hyperactivity/inattention and eating disturbances predict binge eating in adolescence." *Psychol Med* **45**(12): 2511-2520.

Spencer, T. J., J. Biederman and E. Mick (2007). "Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology." *Journal of Pediatric Psychology* **32**(6): 631-642.

Statistics Canada (2012). Région du Nunavik, Quebec (Code 2417) and Canada (Code 01) (table). Census Profile. Ottawa, Statistics Canada.

Statistics Canada (2018). Aboriginal Population Profile. Statistics Canada Catalogue no. 98-510-X2016001. Ottawa, Canada.

Stern, A., J. Agnew-Blais, A. Danese, H. L. Fisher, S. R. Jaffee, T. Matthews, G. V. Polanczyk and L. Arseneault (2018). "Associations between abuse/neglect and ADHD from childhood to young adulthood: A prospective nationally-representative twin study." *Child abuse & neglect* **81**: 274-285.

Still, G. (1902). "The Goulstonian Lectures on some abnormal psychical conditions in children." *The Lancet* **1**(4104): 1008-1012.

Still, G. (1902). "The Goulstonian Lectures on some abnormal psychical conditions in children." *The Lancet* **1**(4104): 1077-1082.

Still, G. (1902). "The Goulstonian Lectures on some abnormal psychical conditions in children." *The Lancet* **1**(4104): 1163-1168.

Tarver, J., D. Daley and K. Sayal (2014). "Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): an updated review of the essential facts." *Child Care Health Dev* **40**(6): 762-774.

Taylor, A., S. Deb and G. Unwin (2011). "Scales for the identification of adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review." *Research in Developmental Disabilities* **32**(3): 924-938.

Thapar, A. and M. Cooper (2016). "Attention deficit hyperactivity disorder." *Lancet* **387**(10024): 1240-1250.

Thapar, A., M. Cooper, R. Jefferies and E. Stergiakouli (2012). "What causes attention deficit hyperactivity disorder?" *Archives of Disease in Childhood* **97**(3): 260-265.

Thomas, R., S. Sanders, J. Doust, E. Beller and P. Glasziou (2015). "Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis." *Pediatrics* **135**(4): e994-e1001.

United Nations (2011). *State of the World's Indigenous Peoples*.

van de Vijver, F. J. R. (2008). "On the meaning of cross-cultural differences in simple cognitive measures." *Educational Research and Evaluation* **14**(3): 215-234.

Vasiliadis, H. M., F. B. Diallo, L. Rochette, M. Smith, D. Langille, E. Lin, S. Kisely, E. Fombonne, A. H. Thompson, J. Renaud and A. Lesage (2017). "Temporal Trends in the Prevalence and Incidence of Diagnosed ADHD in Children and Young Adults between 1999 and 2012 in Canada: A Data Linkage Study." *Can J Psychiatry* **62**(12): 818-826.

- Vierhile, A., A. Robb and P. Ryan-Krause (2009). "Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents: Closing Diagnostic, Communication, and Treatment Gaps." *Journal of Pediatric Health Care* **23**(1, Supplement): S5-S21.
- Visser, S. N., M. L. Danielson, R. H. Bitsko, J. R. Holbrook, M. D. Kogan, R. M. Ghandour, R. Perou and S. J. Blumberg (2014). "Trends in the Parent-report of Health Care Provider Diagnosed and Medicated ADHD: United States, 2003—2011." *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **53**(1): 34-46.e32.
- Wilens, T. E., J. Biederman, S. V. Faraone, M. Martelon, D. Westerberg and T. J. Spencer (2009). "Presenting ADHD symptoms, subtypes, and comorbid disorders in clinically referred adults with ADHD." *J Clin Psychiatry* **70**(11): 1557-1562.
- Wilens, T. E., S. V. Faraone, J. Biederman and S. Gunawardene (2003). "Does stimulant therapy of attention-deficit/hyperactivity disorder beget later substance abuse? A meta-analytic review of the literature." *Pediatrics* **111**(1): 179-185.
- Wilens, T. E., M. Martelon, G. Joshi, C. Bateman, R. Fried, C. Petty and J. Biederman (2011). "Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD." *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* **50**(6): 543-553.
- Willcutt, E. G., A. E. Doyle, J. T. Nigg, S. V. Faraone and B. F. Pennington (2005). "Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review." *Biol Psychiatry* **57**(11): 1336-1346.
- Willcutt, E. G., J. T. Nigg, B. F. Pennington, M. V. Solanto, L. A. Rohde, R. Tannock, S. K. Loo, C. L. Carlson, K. McBurnett and B. B. Lahey (2012). "Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes." *J Abnorm Psychol* **121**(4): 991-1010.
- Zubrick SR, S. S., Lawrence DM, Mitrou FG, Dalby RB, Blair EM, and M. H. Griffin J, De Maio JA, Cox A, Li J. (2005). *The Western Australian Aboriginal Child Health Survey: The Social and Emotional Wellbeing of Aboriginal Children and Young People*. Perth, Curtin University of Technology and Telethon Institute for Child Health Research. **2**.
- Zumbo, B. "Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales." *Journal of modern applied statistical methods* **6**: 21-29.

Annexe A : Intercorrélations entre les items du BAARS-IV

Tableau 4 Intercorrélations (rho de Spearman) entre les items du BAARS-IV

Sous-échelles																											
Inattention									Hyperactivité					Hyperactivité				SCT									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1		.211	.222	.169	.126	.171	.223	.213	.162	.051	.101	.243	.179	.224	.055	.176	.101	.023	.188	.201	.164	.162	.273	.234	.206	.118	.165
2	.211		.163	.102	.318	.099	.181	.167	.219	.260	.269	.314	.194	.172	.026	.092	.112	.043	.261	.246	.273	.048	.161	.242	.259	.065	.169
3	.222	.163		.071	.199	.141	.187	.258	.257	.186	.159	.186	.122	.141	.106	.098	.236	.133	.229	.281	.215	.195	.177	.186	.198	.197	.161
4	.169	.102	.071		.186	.054	.233	.128	.179	.217	.211	.190	.149	.082	.152	.206	.103	.198	.264	.148	.213	.153	.175	.255	.258	.139	.237
5	.126	.318	.199	.186		.133	.224	.192	.198	.193	.245	.220	.238	.183	.221	.105	.251	.179	.331	.201	.263	.122	.236	.054	.243	.218	.209
6	.171	.099	.141	.054	.133		.206	.232	.220	.164	.168	.176	.100	-.012	.005	.135	.115	.161	.182	.100	.250	.221	.155	.274	.261	.171	.241
7	.223	.181	.187	.233	.224	.206		.183	.316	.126	.124	.161	.154	.180	.148	.236	.231	.155	.259	.293	.313	.138	.201	.222	.325	.174	.279
8	.213	.167	.258	.128	.192	.232	.183		.300	.212	.161	.232	.265	-.015	-.074	.111	.197	.083	.291	.328	.282	.287	.193	.272	.328	.164	.206
9	.162	.219	.257	.179	.198	.220	.316	.300		.237	.220	.202	.172	.091	.172	.129	.329	.204	.235	.257	.337	.254	.236	.237	.317	.326	.246
10	.051	.260	.186	.217	.193	.164	.126	.212	.237		.321	.290	.139	.033	.067	.123	.153	.154	.272	.211	.244	.199	.063	.207	.187	.093	.089
11	.101	.269	.159	.211	.245	.168	.124	.161	.220	.321		.356	.234	.154	-.011	.222	.294	.185	.248	.171	.226	.155	.122	.098	.242	.089	.193
12	.243	.314	.186	.190	.220	.176	.161	.232	.202	.290	.356		.252	.229	.141	.142	.279	.179	.291	.258	.181	.103	.328	.271	.240	.130	.210
13	.179	.194	.122	.149	.238	.100	.154	.265	.172	.139	.234	.252		.226	.161	.097	.201	.266	.177	.179	.219	.153	.288	.140	.232	.171	.190
14	.224	.172	.141	.082	.183	-.012	.180	-.015	.091	0.33	.154	.229	.226		.382	.168	.142	.170	.178	.110	.074	.044	.190	-.053	.130	-.037	.045
15	.055	.026	.106	.152	.221	.005	.148	-.074	.172	.067	-.011	.141	.161	.382		.270	.301	.253	.168	.138	.110	.064	.169	-.022	.112	-.021	.077
16	.176	.092	.098	.206	.105	.135	.236	.111	.129	.123	.222	.142	.097	.168	.270		.280	.172	.251	.234	.080	.153	.044	.159	.149	-.100	.190
17	.101	.112	.236	.103	.251	.115	.231	.197	.329	.153	.294	.279	.201	.142	.301	.280		.281	.194	.269	.295	.202	.248	.060	.261	.097	.149
18	.023	.043	.133	.198	.179	.161	.155	.083	.204	.154	.185	.179	.266	.170	.253	.172	.281		.209	.099	.137	.055	.182	.026	.071	.122	.260

19	.188	.261	.229	.264	.331	.182	.259	.291	.235	.272	.248	.291	.177	.178	.168	.251	.194	.209		.321	.291	.127	.171	.223	.299	.204	.194
20	.201	.246	.281	.148	.201	.100	.293	.328	.257	.211	.171	.258	.179	.110	.138	.234	.269	.099	.321		.245	.417	.243	.317	.314	.236	.214
21	.164	.273	.215	.213	.263	.250	.313	.282	.337	.244	.226	.181	.219	.074	.110	.080	.295	.137	.291	.245		.283	.236	.445	.303	.343	.360
22	.162	.048	.195	.153	.122	.221	.138	.287	.254	.199	.155	.103	.153	.044	.064	.153	.202	.055	.127	.417	.283		.120	.300	.257	.222	.134
23	.273	.161	.177	.175	.236	.155	.201	.193	.236	.063	.122	.328	.288	.190	.169	.044	.248	.182	.171	.243	.236	.120		.243	.362	.321	.306
24	.234	.242	.186	.255	.054	.274	.222	.272	.237	.207	.098	.271	.140	-.053	-.022	.159	.060	.026	.223	.317	.445	.300	.243		.380	.298	.204
25	.206	.259	.198	.258	.243	.261	.325	.328	.317	.187	.242	.240	.232	.130	.112	.149	.261	.071	.299	.314	.303	.257	.362	.380		.296	.211
26	.118	.065	.197	.139	.218	.171	.174	.164	.326	.093	.089	.130	.171	-.037	-.021	-.100	.097	.122	.204	.236	.343	.222	.321	.298	.296		.261
27	.165	.169	.161	.237	.209	.241	.279	.206	.246	.089	.193	.210	.190	.045	.077	.190	.149	.260	.194	.214	.360	.134	.306	.204	.211	.261	

Annexe B : Aide-mémoire visuel pour la décision de probable TDAH selon le BAARS-IV

