

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LES TESTS NEUROPSYCHOLOGIQUES DE L'ATTENTION ET LES
QUESTIONNAIRES DE SYMPTÔMES DU TDAH MESURENT-ILS
LES MÊMES CONSTRUITS?

ESSAI DE 3^e CYCLE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DU

DOCTORAT CONTINUUM D'ÉTUDES EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL INTERVENTION)

PAR
HÉLÈNE BERGERON

AOÛT 2025

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
DOCTORAT CONTINUUM D'ÉTUDES EN PSYCHOLOGIE
(PROFIL INTERVENTION) (D.Ps.)

Direction de recherche :

Pierre Nolin, Ph. D Université du Québec à Trois-Rivières	directeur de recherche
--	------------------------

Annie Stipanivic, Ph. D Université du Québec à Trois-Rivières	codirectrice de recherche
--	---------------------------

Jury d'évaluation :

Annie Stipanivic, Ph. D Université du Québec à Trois-Rivières	codirectrice de recherche
--	---------------------------

Line Massé, Ph. D Université du Québec à Trois-Rivières	évaluatrice interne
--	---------------------

Marie-Josée Tremblay, Ph. D Université du Québec à Rimouski	évaluatrice externe
--	---------------------

Sommaire

Bien que nous sachions que le tableau clinique du TDAH s'accompagne fréquemment de déficits de l'attention, celui-ci est régulièrement associé à un profil complexe caractérisé par une grande hétérogénéité interindividuelle. De plus, la nature développementale du TDAH complexifie l'étude de ses éventuels marqueurs cognitifs ou endophénotypes cognitifs. En situation d'évaluation neuropsychologique ciblant la vérification d'une hypothèse TDAH, des mesures fondées sur la performance (tests objectifs) et des échelles évaluatives de comportements observables (questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés) sont couramment utilisées afin de sonder le fonctionnement de l'attention et la présence de symptômes éventuellement liés au TDAH. Toutefois, la valeur prédictive du TDAH de ces deux types de mesures combinées demeure incertaine (Perrault et al., 2019; Tan et al., 2018) en contexte de diagnostic différentiel. À ce propos, quelques études ont examiné la relation entre le rendement à ces tests et les résultats issus de ces questionnaires chez des personnes présentant un diagnostic de TDAH (Acar et al., 2018; Tan et al., 2018; Toplak et al., 2013). Un certain nombre d'entre elles indiquent que ces deux types de mesures évalueraient parfois différents construits (Acar et al., 2018; Toplak et al., 2013). Le but de la présente étude est d'examiner la variance commune entre ces deux types de mesures, soit le *Test of Everyday Attention for Children* (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2006) et le questionnaire *Conners 3rd Edition* (Conners, 2008, 2014) complété par les parents et les enseignants des participants. Il s'agit d'une étude sur dossiers provenant de 170 dossiers du Centre d'évaluation neuropsychologique et des apprentissages de la Mauricie (CÉNAM). La collecte des données a consisté à

recueillir les résultats aux test et questionnaire ciblés dans les dossiers de clients qui ont été évalués par les neuropsychologues de cette clinique entre 2019 et 2023. Une série d'analyses factorielles faites en incluant les variables du test d'attention TEA-Ch et celles des questionnaires Conners montre que ces deux types d'instruments de mesure ne partagent pas de construit commun. Cela suggère que ceux-ci couvrent des composantes différentes de l'attention. Sur le plan clinique, ces résultats peuvent expliquer pourquoi il arrive parfois que les données issues des tests neuropsychologiques et celles issues des questionnaires de symptômes hétérorapportés ne concordent pas toujours quant à la présence ou non de déficits de l'attention chez les enfants et les adolescents présentant un TDAH.

Table des matières

Sommaire	iii
Liste des tableaux	ix
Liste des figures	x
Liste des sigles et des acronymes.....	xi
Remerciements.....	xiv
Introduction	1
Contexte théorique	5
Démarche diagnostique du TDAH (Partie 1).....	9
Tableau clinique du TDAH et données épidémiologiques (Partie 2)	15
Portrait neuropsychologique du TDAH (Partie 3)	20
Déficits cognitifs liés au TDAH des enfants et des adolescents selon les tests et leur sensibilité au TDAH (Partie 4)	34
Introduction.....	34
Études générales.....	37
Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2001, 2006) et sa capacité d'identification du TDAH	41
Comportements/symptômes liés au TDAH des enfants et des adolescents, selon les questionnaires hétérorapportés (Partie 5)	45
Introduction.....	45
Études générales.....	46
Questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) et comportements/symptômes du TDAH	49
Relations entre les tests de l'attention et les questionnaires de comportements/symptômes rattachés au TDAH des enfants et des adolescents (Partie 6).....	53

Introduction.....	53
Études générales.....	54
Synthèse, problématique et hypothèses de recherche (Partie 7)	61
Méthode.....	65
Déroulement du dépouillement des dossiers.....	66
Participants.....	67
Instruments de mesure	68
TEA-Ch.....	69
Conners3	73
Analyses statistiques	76
Résultats	77
Description des analyses statistiques et variables utilisées (Partie 1).....	79
Description des analyses statistiques.....	79
Analyse factorielle exploratoire de tradition anglo-saxonne : analyse en facteurs communs (AFC).....	79
Variables utilisées.....	83
Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3, versions Parent et Enseignant (Partie 2).....	85
Présentation d’analyses factorielles exploratoires de type moindres carrés non pondérés liées aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3, versions Parent et Enseignant (méthode de rotation des données oblimin) (Partie 3).....	86
Présentation de l’analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3–Parent (AFC1; méthode de rotation des données oblimin).	86

Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC).....	87
Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3–Enseignant (AFC2; méthode de rotation des données oblimin.).....	91
Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC).....	92
Présentation d'analyses factorielles exploratoires de type moindres carrés non pondérés liées aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3, versions Parent et Enseignant (méthode de rotation des données oblimin) (Partie 4).....	96
Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3–Parent (AFC3; méthode de rotation des données oblimin).....	96
Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC).....	97
Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3–Enseignant (AFC4; méthode de rotation des données oblimin)	101
Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC).....	101
Synthèse des quatre analyses factorielles exploratoires en facteurs communs (AFC), de type moindres carrés non pondérés, liées aux variables du test TEA-Ch et aux variables diagnostiques et cliniques issues du questionnaire Conners3, versions Parent et Enseignant (Partie 5)	107
Discussion	114
Interprétation des résultats	118
Description des facteurs obtenus	119
Facteurs liés aux variables issues du test TEA-Ch	120
Facteurs rattachés aux variables tirées du questionnaire Conners3	128

Facteurs liés aux variables tirées du questionnaire Conners3– Parent	128
Facteurs liés aux variables tirées du questionnaire Conners3– Enseignant.....	131
Synthèse des facteurs rattachés au questionnaire Conners3	134
Synthèse de la description des facteurs obtenus	135
Interprétation critique.....	142
Limites du test TEA-Ch.....	145
Limites du questionnaire Conners3	148
Limites de l'étude.....	153
Retombées cliniques de l'étude et recommandations	157
Retombées cliniques de l'étude	157
Recommandations cliniques	161
Nouvelles perspectives de recherche	164
Conclusion.....	167
Références	172
Appendice A. Tableau descriptif (variables, moyennes, écart-types pour l'ensemble des participants)	190
Appendice B. L'analyse de corrélation – Description de la corrélation de Pearson	192
Appendice C. Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3–Parent.....	195
Appendice D. Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3–Enseignant	198

Liste des tableaux

Tableau

1	Processus clinique dans le diagnostic du TDAH : la mise en œuvre de lignes directrices et d'un consensus d'experts en pédiatrie	11
2	Symptômes du TDAH selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023)	16
3	Critères diagnostiques selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023).....	17
4	Critères de spécification des trois principaux sous-types de TDAH et de sévérité selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023)	18
5	Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC1) ...	88
6	Matrice de structure (AFC1). Méthode d'extraction : Moindres carrés non pondérés. Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser	90
7	Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC2) ...	93
8	Matrice de structure (AFC2). Méthode d'extraction : Moindres carrés non pondérés. Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser	95
9	Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC3)....	98
10	Matrice de structure (AFC3). Méthode d'extraction : Moindres carrés non pondérés. Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser	100
11	Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC4)...	103
12	Matrice de structure (AFC4). Méthode d'extraction : Moindres carrés non pondérés. Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser	105
13	Synthèse des quatre AFC liées aux variables TEA-Ch et aux variables Conners3.....	108
14	Facteurs liés aux variables issues des sous-tests du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006).....	110
15	Facteurs liés aux variables tirées des items cliniques et diagnostiques du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014)	112

Liste des figures

Figure

- 1 Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC189
- 2 Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC293
- 3 Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC398
- 4 Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC4103

Liste des sigles et des acronymes

AAP:	American Academy of Pediatrics
ACP :	Analyse en composantes principales
ADDES:	Attention Deficit Disorder Evaluation Scales
ADHD:	Attention Deficit Hyperactivity Disorder
APA:	American Psychiatric Association
ASEBA:	Achenbach System of Empirically Based Assessment
BAARS:	Barkley's Adult ADHD Rating Scale-IV
BASC-2 :	Système d'évaluation du comportement de l'enfant-seconde édition
BRIEF :	Inventaire des comportements reliés aux fonctions exécutives
CADDRA:	Canadian ADHD Resource Alliance
CBCL-AP:	Child Behavior Checklist-Attention Problem
CÉNAM :	Centre d'évaluation neuropsychologique et des apprentissages de la Mauricie
CPT:	Conners' Continuous Performance
CPT-II:	Conners' Continuous Performance Test II
CPT-3:	Conners' Continuous Performance Test II
CTA :	Clinique québécoise des troubles de l'attention
D-KEFS:	Delis-Kaplan Executive Function System
DSM:	Diagnostic and statistical manual of mental disorders/ Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux
EE :	Questionnaire d'évaluation
ENS :	Questionnaire CADDRA hétérorapporté

FD :	Formulaire de dépistage
FE :	Formulaire d'évaluation
INESSS :	Institut national d'excellence en santé et services sociaux
IVA-2:	Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test 2
KITAP :	Tests d'évaluation de l'attention, version pour enfants
KMO :	Indice de Kaiser–Meyer–Olkin
MMPI-2-RF:	Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2-Restructured Form
MMPI-3:	Minnesota Multiphasic Personality Inventory 3
NIMH:	National Institute of Mental Health
OPQ :	Ordre des psychologues du Québec
QI :	Quotient intellectuel
RAMQ :	Régie de l'assurance maladie du Québec
RPAM :	Régime public d'assurance médicaments du Québec
SBQ-SF:	Children's Behavior Questionnaire – Short Form
SDQ:	Strength and Difficulties Questionnaire
SISMACQ :	Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec
TAP:	Test for Attention Performance
TDA :	Trouble de déficit de l'attention
TDAH :	Trouble de déficit de l'attention/hyperactivité
TEA-Ch:	Test of Everyday Attention for Children
TMT:	Trail Making Tests
TR :	Temps de réaction

UQTR : Université du Québec à Trois-Rivières

WJ III COG: Woodcock Johnson-III Tests of Cognitive Abilities

WJ III COG NU: Woodcock Johnson-III Tests of Cognitive Abilities-normative update

Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement mon directeur de recherche, M. Pierre Nolin, Ph. D., neuropsychologue, pour son professionnalisme et son immense expertise dans le domaine de la neuropsychologie, dont il m'a fait bénéficier en tant que doctorante, avec patience et générosité. Il me faut aussi souligner l'humanisme de M. Nolin, son précieux soutien apporté pendant la durée de mes études, ce qui m'a aidée à atteindre mes objectifs académiques. Je souhaite remercier également Madame Annie Stipanivic Ph. D., neuropsychologue, pour la codirection de mon essai, et pour m'avoir offert un accès à des données cliniques fondamentales dans la réalisation de mes études. Je suis reconnaissante face à tout ce soutien apporté par M. Nolin, par Madame Stipanivic, et par l'équipe du CÉNAM.

Je tiens aussi à remercier Carl, l'homme de ma vie, qui m'accompagne et met de la beauté dans mon quotidien, de la joie, et qui a toujours été volontaire pour m'apporter son soutien et son aide dans mon parcours académique.

Il me faut souligner également les précieux encouragements donnés généreusement par M. Michel Umbriaco, professeur émérite à l'université TÉLUQ, qui m'ont beaucoup aidée à finaliser mes études.

En terminant, merci à tous mes proches qui m'ont aussi encouragée pendant toutes ces années d'études. Vous êtes précieux pour moi.

Introduction

Au sein de la cinquième édition du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-5 et DSM-5-TR; American Psychiatric Association [APA], 2013, 2022; Crocq et al., 2015, 2023), le trouble de déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) est classé parmi les troubles neurodéveloppementaux. Il y est caractérisé par la présence de comportements d'inattention ou d'hyperactivité/impulsivité, et décrit essentiellement selon trois présentations différentes déterminées par la prédominance des symptômes : la présentation inattentive prédominante, la présentation hyperactive/impulsive prédominante et la présentation combinée (APA, 2013, 2022; Crocq et al., 2015, 2023). La prévalence mondiale du TDAH est estimée à près de 7,2 % chez les enfants et les adolescents (Thomas et al., 2015; Young et al., 2020), tandis qu'au Canada, ce taux varie de 5 à 9 % chez les enfants et les adolescents (Canadian ADHD Resource Alliance [CADDRA], 2020). Au Québec, les estimations tirées du Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ) indiquent un accroissement constant et général de la présence du TDAH chez les moins de 24 ans (Diallo et al., 2025; Diallo et al., 2019).

Pour évaluer la présence des symptômes du TDAH chez un enfant ou un adolescent, des questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés ont été validés et utilisés, dont le questionnaire *Conners* (Conners, 2008, 2014), reconnu pour ses qualités psychométriques et sa contribution au diagnostic (Chang et al., 2016; Izzo et al., 2019). Néanmoins, comme souligné par Guay en 2024, l'évaluation du TDAH demeure un défi

tangible, notamment en raison de l'hétérogénéité de ses manifestations cliniques, du grand nombre de troubles associés, ainsi que du fait que les symptômes d'inattention, d'hyperactivité ou d'impulsivité rattachés au TDAH peuvent aussi se retrouver dans d'autres troubles. En effet, la réalisation de diagnostics différentiels et l'évaluation des troubles associés doivent faire partie de l'évaluation du TDAH (Guay, 2024; Mazeau & Glasel, 2017). Aussi, des auteurs et chercheurs ont proposé d'adopter une démarche d'évaluation multimodale (avec mesures combinées) du TDAH, incluant l'observation des comportements/symptômes (au moyen de questionnaires hétérorapportés subjectifs), mais également l'évaluation des fonctions attentionnelles et exécutives (à l'aide de tests neuropsychologiques objectifs), afin d'augmenter la fiabilité du diagnostic (Duff & Sulla, 2015; Insel, 2013; Perrault et al., 2019; Pineda et al., 2007; Pritchard et al., 2014). Parmi les tests neuropsychologiques objectifs couramment utilisés au Québec en contexte de vérification d'hypothèse TDAH, le *Test of Everyday Attention for Children* (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2006) s'avère très utile à l'obtention d'un tableau détaillé et personnalisé de diverses composantes spécifiques liées à l'attention des enfants et adolescents évalués. Toutefois, la sensibilité au TDAH de ces deux types de mesures (c.-à-d., questionnaires subjectifs hétérorapportés et tests neuropsychologiques objectifs) considérées individuellement, ou encore combinées demeure parfois incertaine (Perrault et al., 2019; Tan et al., 2018). Les prochaines sections de ce document visent donc à explorer cette question. Plus précisément, le but de la présente étude est d'examiner la variance commune entre ces deux types de mesures, soit le TEA-Ch (Manly et

al., 1999, 2006) et le questionnaire *Conners 3rd Edition* (Conners3; Conners, 2008, 2014) complété par les parents et un enseignant pour chacun des participants.

Dans les sections qui suivent, le lecteur trouvera initialement le contexte théorique décrivant la démarche diagnostique, le tableau clinique et les données épidémiologiques se rapportant au TDAH, ainsi qu'un portrait neuropsychologique du TDAH. Également, les déficits cognitifs liés au TDAH des enfants et des adolescents selon les tests utilisés et leur sensibilité au TDAH y seront documentés, ainsi que la sensibilité au TDAH du test TEA-Ch. De plus, des études scientifiques traiteront de questionnaires de comportements/ symptômes du TDAH des enfants et des adolescents, dont particulièrement du Conners3 (Conners, 2008, 2014). Les relations existantes ou non entre les tests d'attention (tâches standardisées objectives) et les questionnaires (inventaires de comportements/ symptômes subjectifs) régulièrement utilisés au cœur de toute démarche de vérification d'hypothèse TDAH auprès d'enfants et d'adolescents seront examinées. En terminant ce premier chapitre, une synthèse de la problématique retenue sera ajoutée, tout comme l'énoncé des hypothèses de recherche. Les chapitres suivants présenteront respectivement la méthode, les résultats des analyses statistiques effectuées, ainsi que la discussion permettant de soupeser et commenter les éléments à considérer, donnant sens aux résultats obtenus et les confrontant aux données issues des écrits scientifiques actuels. Suivant la mention des limites de cette étude, des questions de recherche futures, de nouvelles avenues à investiguer et des recommandations seront proposées avant de conclure cet essai doctoral.

Contexte théorique

Ce chapitre se divise en sept sections précisant les notions et les études empiriques rattachées aux variables étudiées. La première partie décrit la démarche diagnostique du TDAH, tandis que la seconde traite du tableau clinique du TDAH et des données épidémiologiques qui s'y rapportent. La troisième partie présente les études ayant documenté le portrait neuropsychologique du TDAH. La quatrième traite des déficits cognitifs liés au TDAH des enfants et des adolescents, en lien avec les tests utilisés et leur sensibilité au TDAH. Dans cette section, la relation entre les performances aux épreuves mesurant des dimensions cognitives spécifiques et le diagnostic du TDAH des enfants et des adolescents est d'abord examinée, toujours en gardant à l'esprit l'éventuelle sensibilité au TDAH des tâches standardisées administrées, et dans un deuxième temps, la capacité d'identification du TDAH du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) est exposée.

Le test TEA-Ch a été développé spécifiquement à des fins de vérification d'hypothèses TDAH auprès d'enfants et d'adolescents (Manly et al., 1999, 2001, 2006). Aussi, ce test contribue grandement à l'obtention d'un tableau détaillé et personnalisé de diverses composantes spécifiques liées à l'attention des enfants et adolescents évalués. Plus précisément, cinq de ses sous-tests ciblent prioritairement la mesure de l'attention soutenue, deux autres servent essentiellement à mesurer l'attention sélective, et finalement, deux de ses sous-tests favorisent la mesure du contrôle attentionnel (Manly et al., 1999, 2001, 2006). Il s'agit d'un test couramment utilisé au Québec en contexte de

vérification d'hypothèses TDAH. Celui-ci présente plusieurs avantages non négligeables : la possibilité d'évaluer diverses composantes de l'attention, un format attrayant évoquant certains jeux informatiques, une très faible variance des scores attribuable à l'intelligence, ainsi qu'une reformulation obligatoire des directives par le participant garantissant une compréhension précise de ce qui est attendu en cours de tâche (Manly et al., 1999). Également, la présence d'une option intégrée à ce test permet d'évaluer une seconde fois le même participant. De plus, le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) facilite l'évaluation des dimensions ciblées et rattachées à l'attention selon différentes modalités sensorielles, notamment les modalités visuelle, auditive et motrice (Heaton et al., 2001).

La cinquième partie de ce chapitre présente d'abord des études scientifiques traitant des questionnaires de comportements/symptômes du TDAH des enfants et des adolescents rattachés à la nomenclature DSM (APA, 2013, 2022), puis, des données issues d'autres études scientifiques rattachées spécifiquement au questionnaire de comportements/symptômes hétérorapportés Conners3 (Conners, 2008, 2014) répertoriant les symptômes du TDAH des enfants et des adolescents, toujours de manière cohérente avec le DSM (APA, 2013, 2022).

Concrètement, le Conners3 (Conners, 2008, 2014) est un inventaire conçu pour être administré auprès de personnes âgées de 6 à 18 ans. Deux types de questionnaires constituant partiellement l'inventaire Conners3 sont utilisés dans notre étude : un questionnaire pour le parent (hétérorapporté) et un questionnaire pour l'enseignant

(hétérorapporté). Conséquemment, le Conners3 (Conners, 2008, 2014) concourt à la prise en compte d'une variété d'informations recueillies auprès de diverses sources dans le cadre d'une démarche évaluative de qualité, multidisciplinaire et longitudinale. Également, chacun de ces questionnaires constituant partiellement le Conners3 (Conners, 2014) permet la comparaison avec des enfants/adolescents de même âge pour les 2 types d'échelles suivantes :

- Échelles de contenu (*content scales*) : inattention, hyperactivité/impulsivité, troubles d'apprentissage, fonctionnement exécutif, troubles d'apprentissage-fonctionnement exécutif (pour la version *Enseignant* exclusivement), agressivité, relations avec les pairs et la famille;
- Échelles des symptômes du DSM-5 : TDAH avec présentation inattentive prédominante, présentation hyperactive/impulsive prédominante, et présentation combinée, trouble des conduites et trouble oppositionnel avec provocation.

Ce questionnaire permet aussi de comptabiliser précisément le nombre de symptômes rapportés par les parents et l'enseignant pour le TDAH avec présentation inattentive prédominante, le TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante, et le TDAH avec présentation combinée, ainsi que pour deux troubles qui accompagnent souvent le TDAH, soit le trouble des conduites et le trouble d'opposition avec provocation, ce qui permet de prendre position selon les critères du DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023).

La sixième section de ce chapitre s'attarde aux relations existantes ou non entre les tests d'attention (tâches standardisées objectives) et questionnaires (inventaires de comportements/symptômes subjectifs) régulièrement utilisés au cœur de toute démarche de vérification d'hypothèse TDAH auprès d'enfants et d'adolescents, et finalement, la septième section synthétise la problématique retenue et décrit les hypothèses de recherche.

Démarche diagnostique du TDAH (Partie 1)

Les dernières directives nord-américaines, telles que celles provenant de l'American Academy of Pediatrics (AAP) et de la CADDRA, ont décrit et clarifié la démarche diagnostique liée à la vérification de toute hypothèse TDAH auprès des enfants et des adolescents (AAP, 2011; Bélanger et al., 2018; CADDRA, 2020; Wolraich et al., 2019). La classification internationale rattachée au DSM-5 (Crocq et al., 2015), sur laquelle repose l'observation de comportements/symptômes liés au tableau clinique du TDAH, mais non exclusifs à ce même tableau clinique, a servi de fondement à ces procédures diagnostiques.

Ces directives nord-américaines issues de l'AAP (2011) et de la CADDRA (2020) ont mis de l'avant quelques éléments communs. Tout d'abord, selon ces directives, la vérification d'une hypothèse TDAH devrait avoir été menée par un spécialiste possédant une formation et une expertise dans le domaine du diagnostic rattaché au tableau clinique du TDAH, ainsi qu'aux autres troubles présents en comorbidité (AAP, 2011; Bélanger et al., 2018; CADDRA, 2020; Wolraich et al., 2019). Elle devrait aussi s'être appuyée sur

une analyse clinique et psychosociale complète, une anamnèse et une histoire développementale approfondies, sur des observations rapportées principalement par les parents et les enseignants des enfants/adolescents en cause, sur un examen physique, ainsi que sur une évaluation de l'état mental de l'enfant ou de l'adolescent concerné (AAP, 2011; Bélanger et al., 2018; CADDRA, 2020; Wolraich et al., 2019). Il convient de souligner que les médecins de famille, les pédiatres et les pédopsychiatres sont généralement reconnus comme les principaux professionnels impliqués dans le diagnostic clinique du TDAH (AAP, 2011; Bélanger et al., 2018; CADDRA, 2011, 2020; Wolraich et al., 2019), bien que les psychologues et les neuropsychologues du Québec puissent aussi réaliser la démarche diagnostique du TDAH.

La Société canadienne de pédiatrie a adhéré aux principales recommandations nord-américaines qu'elle a rassemblées (Bélanger et al., 2018) et qui ont été résumées ici, au Tableau 1.

Tableau 1

Processus clinique dans le diagnostic du TDAH : la mise en œuvre de lignes directrices et d'un consensus d'experts en pédiatrie

-
- Prévoir plusieurs rendez-vous en cabinet pour effectuer l'évaluation diagnostique.
 - Obtenir de l'information détaillée sur les événements prénatals et périnatals et l'évolution physique et mentale du patient.
 - Obtenir l'histoire du développement et du comportement (motricité, langage, étapes du développement social et comportement, y compris le tempérament, la régulation émotionnelle et l'attachement).
 - L'évaluation des étapes du développement est particulièrement importante pour poser un diagnostic chez les enfants d'âge préscolaire, parce qu'un problème d'attention et d'hyperactivité peut également être la manifestation d'un autre trouble neurodéveloppemental.
 - Évaluer la santé physique et mentale de la famille, le fonctionnement familial et les styles d'adaptation des parents ou des tuteurs.
 - S'informer des troubles génétiques.
 - Rechercher les troubles comorbides (psychiatriques, neurodéveloppementaux et physiques).
 - Les symptômes comorbides respectent-ils les critères d'un autre trouble qui constitue le principal diagnostic OU qui coexiste avec le diagnostic principal de TDAH OU s'agit-il plutôt de symptômes secondaires (découlant du TDAH)?
 - Examiner la progression scolaire (p. ex., bulletins, exemples de travaux) et chercher des symptômes de trouble d'apprentissage.
 - Les impressions cliniques et les échelles standardisées demeurent les pratiques les plus efficaces pour évaluer la symptomatologie du TDAH.
 - Obtenir des échelles d'évaluation standardisées du comportement qui tiennent compte des critères du DSM-5 du point de vue des parents ou des tuteurs, des enseignants et de l'adolescent lui-même.
 - Une liste des outils de dépistage et des échelles d'évaluation, surtout en anglais, figure à l'adresse <https://cps.ca/fr/mental-health-screening-tools>.
 - Les échelles d'évaluation ne permettent pas de diagnostiquer le TDAH, mais fournissent des impressions subjectives pour contribuer à quantifier le degré de déviation d'un comportement par rapport à la norme et peuvent être utilisées pour déterminer les effets des interventions à la maison ou à l'école.
 - À moins que l'anamnèse et l'examen physique ne l'indiquent :
 - NE PAS demander de tests de laboratoire, de tests génétiques, d'électroencéphalogramme, ni de neuro-imagerie.
-

Tableau 1

Processus clinique dans le diagnostic du TDAH : la mise en œuvre de lignes directrices et d'un consensus d'experts en pédiatrie (suite)

-
- NE PAS demander d'évaluation psychologique (évaluation standardisée de la fonction intellectuelle et des capacités de réussite scolaire), neuropsychologique ou orthophonique.
 - NE PAS utiliser de tests psychologiques (p. ex., TEACH, tests de performance en continu) ou mesurer la fonction exécutive pour diagnostiquer le TDAH ou surveiller l'amélioration des symptômes ou du fonctionnement au quotidien.
 - Consulter les critères du DSM-5 qui précisent les caractéristiques et symptômes fondamentaux du TDAH :
 - Les symptômes sont graves, persistants (présents avant l'âge de 12 ans et depuis au moins six mois) et ne sont pas appropriés à l'âge et au développement du patient.
 - Tenir compte des exigences et des attentes envers l'enfant et des capacités innées de celui-ci à les respecter. À quoi ressemblera cet enfant plus tard?
 - Les capacités de maîtrise de l'attention, de l'activité et de l'impulsivité s'inscrivent dans un processus de développement. Le DSM n'expose pas les différences en fonction du développement, ce qui peut susciter un surdiagnostic de TDAH chez les jeunes enfants d'âge préscolaire.
 - Les symptômes s'associent à une altération de la performance scolaire, des relations avec les camarades et la famille et des habiletés d'adaptation.
 - Une telle altération entraîne des symptômes plus graves et plus fréquents, qui nuisent à la capacité de fonctionner dans les principaux secteurs de la vie.
 - S'il y a divergence des symptômes dans divers contextes, il est important d'en établir la raison.
 - Préciser le type de présentation du TDAH en fonction du DSM-5 :
 - Présentation combinée (respect des critères d'inattention et d'hyperactivité-impulsivité).
 - Présentation inattentive prédominante (respect des critères d'inattention).
 - Présentation hyperactive/impulsive prédominante (respect des critères d'hyperactivité-impulsivité).
 - Préciser la gravité actuelle (légère, modérée, grave) d'après les symptômes et le degré d'altération fonctionnelle.
 - Examens médicaux : Effectuer une évaluation physique et neurologique approfondie et examiner les possibilités de dysmorphies.
-

De plus, en ce qui a trait à la collecte d'informations à réaliser auprès d'enfants et d'adolescents en cours de processus de vérification d'hypothèse TDAH, la CADDRA (2011, 2020) a recommandé que les médecins remplissent un formulaire d'évaluation (FE), un formulaire de dépistage (FD), et au moins un questionnaire d'évaluation (EE). Également, un questionnaire CADDRA hétérorapporté (ENS), non standardisé en français, a été présenté et suggéré à des fins d'évaluation par l'enseignant (CADDRA, 2011, 2020). Il faut mentionner à ce propos que d'autres questionnaires hétérorapportés et standardisés en français ont toutefois été utilisés à grande échelle en Amérique du Nord afin d'évaluer le mieux possible la présence ou l'absence des comportements/ symptômes rattachés au TDAH auprès des enfants et des adolescents, comme le Conners3 (Conners, 2008, 2014). Néanmoins, à notre avis, ces questionnaires hétérorapportés de comportements/symptômes ont comporté jusqu'à aujourd'hui un important caractère subjectif, étant donné qu'ils ont été construits pour sonder les perceptions des répondants.

Aussi, des auteurs et chercheurs ont proposé d'adopter une démarche d'évaluation multimodale (avec mesures combinées) du TDAH, incluant l'observation des comportements/symptômes (au moyen de questionnaires hétérorapportés subjectifs), mais également l'évaluation des fonctions attentionnelles et exécutives (à l'aide de tests neuropsychologiques objectifs), afin d'augmenter la fiabilité du diagnostic (Duff & Sulla, 2015; Perrault et al., 2019; Pineda et al., 2007; Pritchard et al., 2014).

Tout comme Perrault et ses collègues (2019) l'ont déjà souligné, il faut mentionner ici que cette proposition est cohérente avec les recommandations du National Institute of Mental Health (NIMH) (Insel, 2013), qui favorise une démarche d'évaluation diagnostique des troubles mentaux qui prend en compte les neurosciences et la neuropsychologie, incluant des marqueurs génétiques, physiologiques et cognitifs lorsque répertoriés, et finalement pouvant ainsi pallier à toute éventuelle démarche évaluative qui aurait été fondée uniquement sur l'observation de comportements/symptômes auto- ou hétérorapportés et subjectifs.

De plus, la caractérisation du TDAH a régulièrement été révisée au cours des dernières années et celui-ci fait maintenant partie des troubles neurodéveloppementaux au sein du DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023). Ce trouble est le plus souvent dépisté durant la petite enfance, sans toutefois qu'il soit nécessairement diagnostiqué pendant cette période, mais davantage au cours des années de scolarisation d'un élève (années scolaires primaires et secondaires). Aussi, indépendamment de la période pendant laquelle ce diagnostic est posé, il est nécessaire de réaliser une anamnèse exhaustive et un bilan neuropsychologique complet favorisant le diagnostic différentiel requis au moment de la vérification de toute hypothèse TDAH (CADDRA, 2020).

Dans la prochaine section de ce chapitre, nous documenterons d'abord l'examen du tableau clinique du TDAH. Nous fournirons ensuite quelques données épidémiologiques.

Tableau clinique du TDAH et données épidémiologiques (Partie 2)

Les manifestations comportementales d'inattention, et/ou d'hyperactivité/impulsivité ont jusqu'ici amplement été documentées (Crocq et al., 2015, 2023). Comme indiqué précédemment, trois types de TDAH ont été spécifiés au sein du DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023) : le TDAH avec présentation inattentive prédominante, le TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante, ainsi que le TDAH avec présentation combinée, auxquels ont été ajoutés dans cette même nomenclature les autres déficits de l'attention/hyperactivité spécifiés et déficits de l'attention/hyperactivité non spécifiés (Crocq et al., 2015, 2023). Les symptômes du TDAH issus de la nomenclature DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023) sont rassemblés dans le Tableau 2.

Également, les critères diagnostiques rattachés au TDAH et issus de la nomenclature DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023) sont présentés dans le Tableau 3. Ce tableau précède la présentation des critères de spécification liés au TDAH.

Concrètement, l'essentiel des critères issus de la nomenclature DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023) servant à départager entre eux les trois principaux sous-types de TDAH est présenté au Tableau 4. Les critères de sévérité des symptômes y sont aussi précisés.

Tableau 2

Symptômes du TDAH selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023)

A1 : Symptômes d'inattention :

1. Ne parvient pas à prêter attention aux détails ou fait des fautes d'étourderie dans les devoirs, le travail ou d'autres activités.
2. A souvent du mal à soutenir son attention au travail ou dans des activités de jeux.
3. Semble souvent ne pas écouter quand on lui parle personnellement.
4. Souvent, ne se conforme pas aux consignes et ne parvient pas à mener à terme ses devoirs scolaires, ses tâches domestiques ou ses obligations professionnelles.
5. A souvent du mal à organiser ses travaux ou ses activités.
6. Évite souvent, a en aversion ou est réticent à s'engager dans des tâches qui nécessitent un effort mental soutenu.
7. Perd souvent les objets nécessaires à son travail ou à ses activités.
8. Se laisse facilement distraire par des stimuli externes – pour les adolescents et les adultes, cela peut inclure des pensées non reliées.
9. A des oublis fréquents dans la vie quotidienne.

A2 : Symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité :

1. Remue souvent les mains ou les pieds ou se tortille sur son siège.
 2. Se lève souvent en classe ou dans d'autres situations où il est supposé rester assis.
 3. Souvent, court ou grimpe partout dans les situations où cela est inapproprié – chez les adolescents ou les adultes, cela peut se limiter à un sentiment d'impatience motrice.
 4. A souvent du mal à se tenir tranquille dans les jeux ou les activités de loisir.
 5. Est souvent « sur la brèche » ou agit souvent comme s'il était « monté sur ressorts ».
 6. Parle souvent trop.
 7. Laisse échapper la réponse à une question qui n'est pas encore entièrement posée.
 8. A souvent du mal à attendre son tour.
 9. Interrompt souvent les autres ou impose sa présence.
-

Tableau 3

Critères diagnostiques selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023)

-
- A. Déterminer la présence de symptômes (se référer aux symptômes).
- A1 Symptômes d'inattention :
- Enfant < 17 ans : présence d'au moins 6 des 9 symptômes
 - Adulte \geq 17 ans : présence d'au moins 5 des 9 symptômes
- A2 Symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité
- Enfant < 17 ans : présence d'au moins 6 des 9 symptômes
 - Adulte \geq 17 ans : présence d'au moins 5 des 9 symptômes
- B. Plusieurs symptômes d'hyperactivité/impulsivité ou d'inattention étaient présents avant l'âge de 12 ans.
- C. Plusieurs symptômes d'inattention ou d'hyperactivité/impulsivité sont présents dans au moins deux contextes différents (c.-à-d., à la maison, à l'école ou au travail; avec des amis ou la famille; dans d'autres activités).
- D. Mettre clairement en évidence que les symptômes interfèrent avec la qualité du fonctionnement social, scolaire ou professionnel ou qu'ils la réduisent.
- E. Les symptômes ne surviennent pas exclusivement au cours d'une schizophrénie ou d'un autre trouble psychotique, et ils ne sont pas mieux expliqués par un autre trouble mental (c.-à-d., trouble de l'humeur, trouble anxieux, trouble dissociatif ou trouble de la personnalité, trouble du spectre de l'autisme).
-

Tableau 4

Critères de spécification des trois principaux sous-types de TDAH et de sévérité selon le DSM-5 (Crocq et al., 2015, 2023)

Présentation combinée (ou mixte) si à la fois les critères A1(inattention) et A2 (hyperactivité/impulsivité) sont présents durant les six derniers mois.

Présentation inattentive prédominante si, pendant les six derniers mois, le critère A1 (inattention) est présent, sans toutefois la présence du critère A2 (hyperactivité/impulsivité).

Présentation hyperactive/impulsive prédominante si, durant les 6 derniers mois, le critère A2 (hyperactivité/impulsivité) est présent, sans toutefois la présence du critère complet A1 (inattention).

Léger : Peu de symptômes (ou aucun) ne sont présents au-delà du nombre de symptômes requis pour poser le diagnostic, et les symptômes n'entraînent que des altérations mineures du fonctionnement social ou professionnel.

Moyen : Les symptômes ou l'altération fonctionnelle sont présents sous une forme intermédiaire entre « léger » et « grave ».

Grave : Plusieurs symptômes sont présents au-delà du nombre requis pour poser le diagnostic, ou plusieurs symptômes jugés particulièrement graves sont présents, ou les symptômes entraînent une altération marquée du fonctionnement social, scolaire ou professionnel.

Également, nous savons que sous toutes ces présentations, le TDAH change au fil du temps (Faraone et al., 2021). De plus, la présence d'autres troubles en comorbidité est régulièrement constatée chez les jeunes ayant un diagnostic du TDAH, tels que le trouble oppositionnel avec provocation (*TOP*), les troubles du langage et les troubles anxieux (CADDRA, 2020), ainsi que le trouble du spectre de l'autisme, le trouble spécifique des apprentissages (lecture, mathématiques, écriture), les autres troubles neurodéveloppementaux, les troubles du sommeil, les troubles de l'humeur et les troubles liés à l'usage de substances chez les adolescents et les jeunes adultes (Institut national d'excellence en santé et services sociaux [INESSS], 2024). Il importe de garder à l'esprit

que les symptômes du TDAH, non spécifiques à ce trouble, sont parfois semblables à ceux d'autres troubles mentaux dont la présence éventuelle, tout comme celle de problèmes de santé physique ou de situations psychosociales difficiles (p. ex., démotivation, surcharge cognitive, gestion des émotions), pourraient éventuellement expliquer certaines plaintes subjectives rapportées en cours d'évaluation qui seraient à considérer sérieusement pendant le processus de diagnostic différentiel (CADDRA, 2020; INESSS, 2024).

D'après une revue des écrits scientifiques et une méta-analyse réalisées en 2012 par Willcutt et ses collègues, une présentation clinique inattentive prédominante du TDAH a été associée à l'échec scolaire, à une faible estime de soi, à des problèmes sur le plan professionnel, ainsi qu'à des difficultés globales d'adaptation. Toutefois, les symptômes rattachés à une présentation clinique hyperactive/impulsive prédominante ont davantage été associés au rejet par les pairs, à des comportements d'agressivité, de risque au volant et à des blessures accidentelles (Willcutt et al., 2012). Ainsi, les difficultés et profils cliniques en termes de troubles associés varieraient entre les présentations cliniques de TDAH (Willcutt et al., 2012).

Jusqu'ici, comme évoqué précédemment, étant donné le caractère neurodéveloppemental du TDAH, nous savons qu'il s'agit d'un trouble qui évolue tout au long de la vie et que plus de 50 % des personnes ayant reçu ce diagnostic pendant l'enfance ou l'adolescence continuent de présenter des symptômes invalidants et significatifs une fois adultes (CADDRA, 2020). En effet, plusieurs personnes ayant un diagnostic de

TDAH pendant l'enfance présentent encore un TDAH invalidant à l'adolescence ou au début de l'âge adulte, même si souvent l'hyperactivité et l'impulsivité diminuent alors que les symptômes d'inattention restent stables (Faraone et al., 2006).

La prévalence mondiale du TDAH serait estimée à près de 7,2 % chez les enfants et les adolescents (Thomas et al., 2015; Young et al., 2020), entre 2,5 et 5 % chez les adultes et environ à 2,8 % chez les personnes âgées (Young et al., 2020). Au Canada, au sein d'un récent document qui a répertorié les lignes directrices canadiennes pour le TDAH (CADDRA, 2020), il est mentionné que la prévalence générale du TDAH est estimée jusqu'ici à des taux variant de 5 à 9 % chez les enfants et les adolescents, et de 3 à 5 % chez les adultes. Il importe de noter qu'au Québec, des estimations tirées du SISMACQ indiquent un accroissement constant et général de la présence du TDAH chez les moins de 24 ans (Diallo et al., 2025; Diallo et al., 2019).

La troisième section de ce chapitre décrira le portrait clinique (neuropsychologique) du TDAH. Ce portrait sera élaboré selon les connaissances actuelles issues du domaine de la neuropsychologie.

Portrait neuropsychologique du TDAH (Partie 3)

Nous savons depuis un certain temps que le TDAH s'accompagne de divers types de difficultés cognitives, dont des difficultés sur le plan de l'attention, et qu'il est associé à un profil neuropsychologique complexe caractérisé par une grande hétérogénéité

interindividuelle (Diamond, 2005; Rubia, 2011; Sonuga-Barke, 2002). En effet, le TDAH a été caractérisé jusqu'ici par une variété de déficits cognitifs pouvant différer d'une personne à l'autre et l'administration de tests neuropsychologiques s'est avérée pertinente quant à l'établissement de l'ensemble du profil attentionnel de la personne TDAH (Perrault et al., 2019; Wright, 2020, 2021).

Également, comme les déficits cognitifs sont distribués inégalement chez les enfants présentant un TDAH, Barkley (1997) a postulé que ces déficits ne discrimineraient que partiellement et potentiellement les sous-types du TDAH, et même éventuellement le sous-type TDAH avec présentation clinique hyperactive/impulsive prédominante, des autres éventuels troubles liés à la concentration (c.-à-d., *Sluggish cognitive tempo* ou rythme cognitif lent). En effet, à titre d'exemple, Barkley a mentionné en 1997 que le TDAH de type inattention témoignerait de déficits plus marqués quant à l'attention sélective et la vitesse de traitement de l'information, tandis que le TDAH de type mixte révélerait davantage des déficits d'attention soutenue. Toutefois, l'une des rares études ayant ciblé la vérification de cette hypothèse n'a pas permis de distinguer clairement jusqu'ici les déficits cognitifs liés au TDAH en fonction de chacune de ses présentations ou sous-types (Lawrence et al., 2002; Sanscartier, 2010).

Néanmoins, nous notons que de manière cohérente avec ce type de postulat non confirmé à ce jour, Barkley (1997) a d'abord semblé penser que pour bien départager entre eux les différents types de tableaux cliniques du TDAH ainsi que les déficits cognitifs qui

seraient liés à ces diverses catégories ou sous-types, les tests neuropsychologiques devraient alors être considérés avec intérêt. Par la suite, plutôt que de se limiter simplement à des «catégories» de sous-types du TDAH, des auteurs comme Barkley (2014) et d'autres chercheurs (Roberts et al., 2015) se sont intéressés davantage aux manifestations des déficits pouvant évoluer avec le temps, chez un même individu diagnostiqué TDAH, et différer en termes de symptômes et de gravité au sein d'une même présentation de ce diagnostic (c.-à-d., présentation inattentive prédominante, présentation hyperactive/impulsive prédominante ou présentation combinée). Barkley (2014) et d'autres chercheurs (Roberts et al., 2015) ont dès lors fait état de déficits des «dimensions» rattachées au TDAH dont l'expression des symptômes changerait en cours de développement d'un individu, ce qui a conduit partiellement à la conception des différentes «présentations» liées au tableau clinique du TDAH (APA, 2013, 2022), plutôt qu'à une conception de «sous-types» catégoriels rattachés à ce diagnostic (APA, 2000). Aussi, indépendamment des diverses allégeances théoriques existantes et liées au TDAH, d'autres chercheurs ont favorisé l'approfondissement d'une meilleure compréhension clinique du TDAH en précisant la nature de ses déficits attentionnels et/ou exécutifs potentiellement rattachés à des portraits neuropsychologiques distincts et variés (Duff & Sulla, 2015; Geurts et al., 2005; Perrault et al., 2019; Pievsky & McGrath, 2018; Sanscartier, 2010; Wright, 2020, 2021).

Concrètement, il faut rappeler que l'attention n'apparaît pas comme étant une fonction unitaire (Mazeau & Glasel, 2017). À ce propos, Mazeau et Glasel (2017) font

référence aux dimensions de vigilance et d'alerte, d'attention sélective ou focalisée, d'attention soutenue, ainsi que d'attention partagée, souvent évaluées selon les modalités visuelle ou visuospatiale, auditive ou auditivoverbale. Ainsi, toujours selon Mazeau et Glasel, l'attention regrouperait un ensemble de phénomènes régulateurs qui permettraient d'optimiser l'efficacité cognitive (rapidité et précision cognitive). Les fonctions attentionnelles et exécutives, fonctions de haut niveau « tentaculaires » (Mazeau & Glasel, 2017), commanderaient et superviseraient toutes les autres fonctions cognitives. Il s'agirait de fonctions complexes, spécialisées, imbriquées les unes avec les autres, qui exerceraient un rôle hiérarchique de contrôle sur toutes les autres fonctions, surtout sous la forme de mécanismes inhibiteurs. Plus précisément, les fonctions attentionnelles sélectionneraient les informations à traiter et les fonctions exécutives gèreraient l'exécution des traitements (programmes) appropriés. Aussi, selon Mazeau et Glasel, nous comprenons que l'élaboration de la démarche diagnostique associée au tableau clinique du TDAH nécessiterait toujours de faire le tri entre différents symptômes et d'interpréter finement les données issues du bilan neuropsychologique en tenant compte de la composante cognitive couverte par chaque test.

Dans l'ensemble, depuis quelques années, il est généralement admis au sein de la communauté scientifique que le TDAH se caractérise par la présence de plusieurs déficits cognitifs, plus particulièrement de déficits des fonctions attentionnelles (Huang-Pollock et al., 2012; Perrault et al., 2019; Rubia et al., 2007; Solanto et al., 2007) et de certaines fonctions exécutives (Lambek et al., 2011; O'Brien et al., 2010; Perrault et al., 2019;

Willcutt et al., 2005). De manière générale, d'après les constats issus d'une méta-analyse regroupant 137 études portant sur plus de 9400 participants de tous âges, il faut mentionner que le TDAH a été associé à des scores de quotient intellectuel (QI) et de lecture modérément inférieurs aux performances des participants non-TDAH, et à des diminutions plus importantes des scores d'orthographe et d'arithmétique (Frazier et al., 2004). Néanmoins, une autre méta-analyse, portant sur 21 études répertoriant plus de 1900 participants adultes, a permis de conclure que les déficits de QI associés au TDAH étaient faibles dans l'ensemble et non cliniquement significatifs (Bridgett & Walker, 2006).

Selon Schoechlin et Engel (2005), il importe de préciser que bon nombre de méta-analyses ont indiqué que les personnes adultes présentant un TDAH ont démontré des difficultés légères à modérées lors de l'exécution de tâches de résolution de problèmes abstraits et de tâches standardisées requérant la mémoire de travail (12 études, 952 personnes), l'attention focalisée (22 études, 1493 personnes), l'attention soutenue (13 études, 963 personnes) et la mémoire verbale (8 études, 546 personnes). Initialement, chacune de ces études regroupées comportait un groupe témoin. Aussi, une autre méta-analyse, renfermant 11 études et 829 participants, nous a indiqué que les personnes présentant un tableau clinique du TDAH ont manifesté plus d'erreurs cognitives appelées « violation des règles » (transgressions des consignes) que les participants non-TDAH (Patros et al., 2019).

Une méta-méta-analyse qui a porté sur 34 méta-analyses de profils neurocognitifs associés au diagnostic du TDAH (tous les âges confondus) concernant 12 domaines neurocognitifs, a révélé une fois de plus que les participants présentant un TDAH (comparativement aux participants non-TDAH) ont démontré des difficultés modérées dans de multiples domaines (mémoire de travail, variabilité du temps de réaction, inhibition de la réponse, intelligence/réussite et vigilance) et présenté des effets plus importants chez les enfants et adolescents, que chez les adultes (Pievsky & McGrath, 2018). Toutefois, de manière assez inattendue, la variable d'attention sélective, bien qu'investiguée au sein de cette méta-méta-analyse, n'est pas ressortie suffisamment en tant que domaine neurocognitif qui aurait posé des difficultés du même ordre aux participants (Pievsky & McGrath, 2018). Néanmoins, bon nombre de chercheurs œuvrant dans les domaines des neurosciences cognitives et de la neuropsychologie ont indiqué depuis quelques années, à l'aide d'études empiriques et d'une série de méta-analyses, la présence chez les personnes présentant un diagnostic de TDAH de réels déficits d'attention, plus précisément d'attention soutenue (Huang-Pollock et al., 2012; Perrault et al., 2019; Schoechlin & Engel, 2005) et de difficultés d'attention focalisée (Schoechlin & Engel, 2005) non clairement répertoriées au sein de la méta-méta-analyse publiée par Pievsky et McGrath en 2018, comme indiqué précédemment.

D'autres études ont révélé des difficultés d'attention sélective, d'attention divisée et de contrôle attentionnel chez des participants qui présentaient le tableau clinique du TDAH (Günther et al., 2011; Koschack et al., 2003; Pasini et al., 2007; Tucha et al., 2006). Il faut

toutefois souligner que les résultats concernant ces difficultés attentionnelles n'ont pas été consensuels non plus (Pievsky & McGrath, 2018).

Aussi, l'alerte, soit la capacité à mobiliser et déployer rapidement des ressources attentionnelles en réponse à un stimulus, est l'une des fonctions attentionnelles qui a fait l'objet d'un bon nombre d'études scientifiques (Vézina, 2019). Certains de ces travaux ont révélé que les enfants présentant le tableau clinique du TDAH ont manifesté des temps de réaction (TR) inconstants d'un essai à l'autre (Bitsakou et al., 2008; Boonstra et al., 2005; Drechsler et al., 2005; Epstein et al., 2011; Johnson et al., 2007; Klein et al., 2006; Vaughn et al., 2011). Pour quelques scientifiques, cette inconstance dans les réponses (TR variables) semblerait davantage caractéristique du TDAH, potentiellement d'intérêt en tant qu'éventuel marqueur du tableau clinique du TDAH, comparativement à une éventuelle lenteur des TR (Frazier-Wood et al., 2012).

D'autres dimensions attentionnelles ont été examinées chez les enfants présentant un diagnostic du TDAH, dont la vigilance qui renvoie à la capacité d'une personne à maintenir son attention pendant un certain temps (période prolongée) en présence d'un stimulus dont l'occurrence est faible (Vézina, 2019). La vigilance se distingue de l'attention soutenue qui, elle, est davantage sollicitée dans des situations empreintes d'un flot continu d'informations devant être traitées au cours d'une longue période (Vézina, 2019). D'après Vézina (2019), des études scientifiques ont été réalisées au cours des vingt dernières années et ont suggéré la présence d'une telle difficulté de maintien de l'attention

dans le temps chez des participants présentant un TDAH (Huang-Pollock et al., 2006; Willcutt et al., 2005). Cette difficulté, selon certains chercheurs, aurait possiblement été liée davantage à la vigilance qu'à l'attention soutenue (Tucha et al., 2009), mais ces résultats n'ont pas été consensuels (Vézina, 2019).

En définitive, en contexte de différences interindividuelles variées chez les personnes présentant un TDAH, il est généralement admis que des difficultés de nature attentionnelle puissent être mesurées conjointement à des déficits exécutifs rattachés au tableau clinique du TDAH, mais que la nature précise des composantes ou des fonctions attentionnelles déficitaires demeure à déterminer (Vézina, 2019). Bien que des consensus soient à établir dans ce domaine d'étude, il est néanmoins régulièrement noté que dans un tableau clinique du TDAH, les principales fonctions exécutives déficitaires sont les capacités d'inhibition et de mémoire de travail (Barkley, 1997, 2012, 2015; Kofler et al., 2008; Martinussen et al., 2005; Perrault et al., 2019).

De plus, une étude d'intérêt a été réalisée auprès de jeunes âgés de 8 à 11 ans, dont 83 d'entre eux avaient un TDAH et 50 présentaient un développement typique (Holmes et al., 2010). Une batterie de tests y a servi à mesurer l'inhibition cognitive, la flexibilité, la planification, la résolution de problèmes, l'inhibition d'une réponse motrice, la mémoire de travail et l'attention soutenue (Holmes et al., 2010). Les résultats issus de cette étude ont montré que la mémoire de travail visuospatiale (mesurée au moyen de la tâche *Visuospatial Working Memory* du test *Automated Working Memory Assessment*; Alloway,

2007) et l'inhibition d'une réponse motrice (mesurée au moyen de la tâche *Walk-Don't Walk* du test TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2001) ont été les dimensions qui ont le plus contribué à la fonction discriminante, ayant permis de classer correctement les jeunes qui présentaient un TDAH dans une proportion de 74 % et de 78 % respectivement (Holmes et al., 2010). Néanmoins, cette étude n'a pas permis de distinguer les jeunes qui avaient présenté un TDAH de ceux qui avaient eu d'autres problèmes d'adaptation nécessitant une consultation clinique (Perrault, 2019).

Il demeure toutefois intéressant de noter qu'une étude rétrospective réalisée au sein de la Clinique québécoise des troubles de l'attention (CTA) de l'Hôpital Rivière-des-Prairies a permis de constater la présence de relations positives significatives entre le diagnostic du TDAH retenu à l'issue d'un processus d'évaluation, entre autres modalités au moyen de tests neuropsychologiques (Guay et al., 2006), et certaines dimensions déficitaires. Plus précisément, des relations modérées ont été observées entre l'établissement du diagnostic du tableau clinique du TDAH chez des participants issus de l'échantillon retenu (âgés de 6 à 14 ans) et la présence de difficultés (rendement global de -1 écart-type de la moyenne) manifestées par certains de ceux-ci concernant l'attention soutenue, mesurée au moyen du test *Conners' Continuous Performance Test II* (CPT-II; Conners, 2000), ainsi que la vitesse d'exécution et le nombre d'erreurs corrigées à une tâche d'inhibition d'une réponse automatique de lecture de mots (tâche issue du paradigme de Stroop : Stroop, 1935) (Guay et al., 2006). Tous les participants ($n = 100$) qui composaient l'échantillon de cette étude scientifique avaient été référés et retenus par leur

pédiatre ou médecin de famille dans le but de vérifier une hypothèse TDAH de manière multimodale (Guay et al., 2006). Le processus de vérification de cette hypothèse était constitué dans l'ensemble de l'administration de deux questionnaires comportementaux, soit le *Strength and Difficulties Questionnaire* (SDQ; Goodman et al., 2000) et l'*ADHD Rating Scale IV* (DuPaul et al., 1998), ainsi que de l'évaluation de certaines fonctions attentionnelles et exécutives (c.-à-d., tests objectifs CPT-II : Conners, 2000; tâche d'inhibition d'une réponse automatique de lecture de mots, issue du paradigme de Stroop : Stroop, 1935; etc.) selon les plaintes subjectives rapportées par la clientèle et les besoins du diagnostic différentiel (Guay et al., 2006). Le protocole d'évaluation incluait aussi une évaluation pédopsychiatrique qui avait été exécutée indépendamment (Guay et al., 2006). À l'issue du processus complet de l'évaluation, constitué partiellement de l'administration de tests neuropsychologiques objectifs, seulement 58 % des participants ont reçu ultimement un diagnostic de TDAH alors que tous avaient été référés pour suspicion d'un TDAH (Guay et al., 2006).

Les résultats de cette étude (Guay et al., 2006) concordent partiellement avec d'autres résultats issus d'une étude réalisée antérieurement (Berlin et al., 2004). Entre autres aspects ciblés et mesurés, l'étude de Berlin et ses collaborateurs (2004) a examiné, en contexte de vérification d'une hypothèse TDAH, l'impact de la dimension d'inhibition d'une réponse automatique (tâche imagée issue du paradigme de Stroop et autre tâche de type go/no-go; Berlin & Bohlin, 2002; Stroop, 1935). Cette même étude a aussi permis de s'attarder à l'impact de la dimension mémoire de travail non verbale (tâche de perception visuelle et de

reproduction d'intervalles de temps au moyen d'une lampe de poche; Barkley et al., 2001) et de la perception parentale liée à la régulation des émotions de leurs enfants (échelle-parents de comportements hétérorapportés, composée de 9 items; Rydell et al., 2003), toujours en contexte de vérification d'hypothèse TDAH (Berlin et al., 2004). Précisément, en ce qui concerne ces dimensions distinctes, Berlin et ses collègues (2004) ont montré que dans leurs performances ou résultats, les enfants TDAH avaient différé significativement des enfants non-TDAH. Le groupe de participants TDAH était constitué de 21 enfants âgés de 7 à 10 ans (TDAH de type combiné ou à prédominance hyperactive-impulsive, avec trouble de comportement sévère, nomenclature DSM-IV; APA, 1994), tandis que le groupe de participants non-TDAH était composé de 42 enfants du même groupe d'âges (non-TDAH, avec trouble de comportement sévère, nomenclature DSM-IV; APA, 1994). Aussi, ces dernières dimensions (inhibition, mémoire de travail non verbale et perception parentale de la régulation des émotions de leur enfant) avaient été considérées comme déterminantes relativement à l'appartenance à un groupe ou à un autre, plus précisément TDAH ou non-TDAH (Berlin et al., 2004). De plus, la sensibilité de ces trois dimensions examinées en tant qu'ensemble était de 76,2, la spécificité de 90,5, avec un total de 86 % de l'échantillon correctement classé (Berlin et al., 2004). Lorsque l'évaluation parentale de la régulation des émotions a été retranchée de cet ensemble, le taux de classification global a diminué quelque peu, mais il est demeuré relativement élevé par rapport aux autres études dans ce domaine de recherche (Berlin et al., 2004). Toutefois, une limite importante a été constatée au sein de cette étude. En effet, aucune mesure d'attention n'avait été ciblée ou réalisée auprès de chacun des participants, malgré le fait

que les personnes qui présentent habituellement un TDAH manifestent aussi des difficultés aux épreuves mesurant diverses dimensions liées à l'attention (Perrault et al., 2019).

Aussi, la nature développementale du TDAH complexifie l'étude de ses éventuels marqueurs cognitifs ou endophénotypes cognitifs. Concrètement, à titre d'exemple, une méta-analyse regroupant 49 études et de plus de 8200 enfants et adolescents a indiqué la présence de troubles modérés de la mémoire de travail chez les participants présentant un TDAH, et révélé que ces déficits avaient diminué avec l'âge (Ramos et al., 2020). Peu de données sont actuellement disponibles quant à l'évolution de la composante cognitive du TDAH, dans son ensemble. Toutefois, les résultats issus du premier volet d'une étude empirique (69 participants TDAH âgés de 6 à 22 ans/103 contrôles du même âge) menée par Vézina (2019), ont suggéré que les individus avec un diagnostic de TDAH ont effectivement présenté de réelles difficultés cognitives, mais que celles-ci ne se sont pas manifestées de manière constante dans le temps, précisément selon une perspective développementale. D'abord, il a été constaté dans ce premier volet de cette étude que les participants TDAH ont présenté dans l'ensemble un déficit des fonctions d'alerte, de vigilance, d'inhibition, de flexibilité, mais pas de la mémoire de travail. Ensuite, un ensemble de données issues de ce même volet de cette étude a suggéré que certaines de ces fonctions auraient été influencées par l'âge des participants TDAH de manière significative, précisément la flexibilité cognitive, dont l'altération de son rendement a uniquement été constatée chez les participants TDAH les plus jeunes, tandis que la

vigilance s'est avérée déficitaire seulement chez les participants les plus âgés. Ainsi, ces résultats ont amené Vézina (2019) à penser que des effets développementaux auraient pu influencer le profil cognitif du TDAH de chacun des participants.

Conséquemment, dans un premier temps du second volet de cette étude menée par Vézina (2019), 23 enfants présentant un TDAH (âgés de 6 à 13 ans) ont été évalués dans une perspective longitudinale à l'aide de questionnaires cliniques et de tâches mesurant l'alerte, la vigilance, l'inhibition, la flexibilité et la mémoire de travail, puis, dans un second temps, précisément 7 à 10 ans plus tard, ces mêmes participants ont été réévalués avec les mêmes outils. Il a alors été constaté que la flexibilité chez ces participants s'était améliorée, tandis que leurs performances associées à la vigilance étaient passées d'un rendement considéré normal à un rendement déficitaire (Vézina, 2019). Les autres fonctions (l'alerte et l'inhibition déficitaires, ainsi que la mémoire de travail non déficitaire) étaient demeurées stables dans le temps. En conséquence, ces résultats ont amené Vézina (2019) à proposer trois importantes trajectoires cognitives rattachées au TDAH : (1) normalisation de la flexibilité; (2) pathologisation de la vigilance; et (3) stabilité relative de l'alerte, de l'inhibition, et de la mémoire de travail.

En définitive, notre connaissance des caractéristiques des fonctions attentionnelles (c.-à-d., attention soutenue, attention sélective, attention divisée ou partagée, attention endogène/exogène, etc.) et exécutives éventuellement déficitaires chez une personne présentant un TDAH et faisant consensus au sein de la communauté scientifique

internationale est toutefois demeurée parcellaire au cours des dernières années (Sonuga-Barke & Coghill, 2014), tandis que la complexité des déficits neurocognitifs liés à ce tableau clinique du TDAH et de ses différents phénotypes cognitifs (Vantalon, 2014) a amplement été évoquée (Mazeau & Glasel, 2017; Seguin et al., 2015). Conséquemment, nous percevons l'impact de cette complexité en divers milieux cliniques, telle que la présence de questions cohérentes et pertinentes fréquemment rencontrées en situation d'évaluation : le TDAH affecterait-il l'ensemble des fonctions attentionnelles et exécutives? Existerait-il des profils cognitifs distincts détectables et mesurables via l'utilisation de tests objectifs, des déficits partiels et/ou différents niveaux d'intensité de ces déficits cognitifs (Seguin et al., 2015; Wright, 2021)?

S'additionnant à la complexité de tout diagnostic différentiel à effectuer en situation de vérification d'hypothèse TDAH, il nous faut aussi rappeler que la relation unissant les différentes composantes du TDAH, particulièrement en ce qui a trait à la relation entre la cognition liée à ce tableau clinique et ses propres symptômes comportementaux, demeure peu comprise jusqu'ici (Vézina, 2019). Soulignons également qu'il convient de garder à l'esprit que toutes les difficultés répertoriées ne sont pas identifiées chez tous les participants présentant un TDAH (Lambek et al., 2011; Nigg et al., 2005) et que certaines de ces difficultés sont aussi observées auprès de personnes présentant d'autres troubles neurodéveloppementaux (Perrault, 2019).

Conséquemment, comme évoqué précédemment, entre autres démarches requises lors d'évaluations cliniques et neuropsychologiques ciblant la vérification d'une hypothèse TDAH, des mesures fondées sur la performance (tests) et des échelles évaluatives de comportements observables (questionnaires de symptômes) ont couramment été utilisées afin d'évaluer le fonctionnement cognitif, neuropsychologique, ainsi que la présence de symptômes éventuellement liés au TDAH. Toutefois, la sensibilité au TDAH de ces deux types de mesures considérées individuellement, ou encore combinées entre elles, demeure parfois incertaine (Perrault et al., 2019; Tan et al., 2018). Comme la sensibilité d'une ou de plusieurs mesures doit favoriser l'identification adéquate d'un diagnostic, les prochaines sections de ce chapitre visent donc à explorer cette question pertinente.

Déficits cognitifs liés au TDAH des enfants et des adolescents selon les tests et leur sensibilité au TDAH (Partie 4)

Dans cette section, une introduction sera présentée, ainsi que des études générales traitant de la relation entre les performances à des tâches standardisées mesurant des dimensions cognitives, et le diagnostic du TDAH de jeunes participants. Finalement, la capacité d'identification du TDAH du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) sera examinée.

Introduction

D'emblée, il faut indiquer que la capacité discriminante rattachée à chacun des outils d'évaluation ciblés n'a pas été suffisamment clarifiée jusqu'ici (Holmes et al., 2010;

Perrault et al., 2019) et que peu d'études nous ont informés clairement jusqu'à aujourd'hui quant à la sensibilité au tableau clinique du TDAH des épreuves cognitives qui se retrouvent régulièrement au cœur du processus diagnostique de chacune des présentations liées au TDAH (Perrault, 2019; Perrault et al., 2019). Cette situation nous apparaît constituer une réelle lacune en matière de diagnostic différentiel et n'est peut-être pas étrangère à la prise de données multiples et variées pour chaque enfant ou adolescent en cours d'évaluation clinique, dans ce domaine, ce qui a parfois eu pour effet, nous semble-t-il, de prolonger la durée du processus d'évaluation auprès de ceux-ci.

À titre d'exemple, en situation d'évaluation clinique ayant trait à la mesure de l'inhibition des réponses non pertinentes au sein de différents tests standardisés, comme il existe plus d'un type d'inhibition (c.-à-d., cognitive/verbale [inhibition d'une réponse automatisée] et motrice [inhibition d'une réponse motrice déjà initiée en réponse à un stimulus]), le spécialiste a régulièrement été amené à croiser un ensemble de données quantitatives et qualitatives (Seguin et al., 2015) dans le but de définir un profil d'inhibition pour chaque enfant. Face à ce type de situations rencontrées régulièrement pour chacune des fonctions neuropsychologiques pertinentes à la vérification d'une hypothèse TDAH liée à une variété de plaintes subjectives (e.g. difficultés relationnelles et scolaires, etc.), il demeure pertinent que des recherches cliniques supplémentaires sondent davantage certaines prémisses importantes à la relation prédictive entre les mesures des fonctions attentionnelles et exécutives et le diagnostic de TDAH, ainsi qu'en ce qui a trait au croisement de données quantitatives (tests neuropsychologiques objectifs) et

qualitatives (questionnaires auto- et hétérorapportés de symptômes/comportements de nature subjective) appropriées.

Parallèlement au domaine de la neuropsychologie, certains chercheurs issus de disciplines distinctes ont tenté de cerner des mesures spécifiques du TDAH ou encore d'élaborer de nouveaux outils diagnostiques non comportementaux (fournissant des données objectives). Par exemple, quelques études ont ciblé l'objectif d'identification d'éventuels marqueurs génétiques rattachés au TDAH (c.-à-d., Diamond et al., 2004; DiMaio et al., 2003; Mick et al., 2010) ou encore l'utilisation de marqueurs cliniques du TDAH, tels que le taux spontané de clignements des yeux qui reflèterait une part du fonctionnement dopaminergique (e.g., Colzato et al., 2009). Néanmoins, sans consensus réel lié à ces derniers courants de recherches associés au TDAH, il demeure pertinent en milieu clinique d'établir un diagnostic neuropsychologique concis, identifiant la nature exacte des troubles cognitifs associés à cette condition (Bouillet et al., 2012).

Dans cette quatrième section de ce chapitre, de manière cohérente avec ces constats, toujours en gardant à l'esprit l'éventuelle sensibilité au TDAH des tâches standardisées administrées, nous tenterons d'examiner d'abord la relation entre les performances aux épreuves mesurant des dimensions cognitives spécifiques et le diagnostic du TDAH des enfants et des adolescents. Dans un deuxième temps, nous examinerons la capacité d'identification du TDAH du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006).

Études générales

Jusqu'ici, comme mentionné précédemment, malgré le fait que nous ne disposions que d'un petit nombre de connaissances liées à la sensibilité des épreuves cognitives quant aux divers tableaux cliniques du TDAH, quelques études ont permis de constater certaines avenues intéressantes dans ce domaine (Arrondo et al., 2024; Bouillet et al., 2012; Dussault, 2010; Heaton et al., 2001; Koschack et al., 2003; Perrault, 2019; Perrault et al., 2019). Les connaissances demeurent néanmoins à parfaire à ce propos.

Concrètement, Dussault (2010) a mentionné que le CPT-II (Conners, 2000) semble constituer, à certains égards, une tâche cognitive standardisée discriminante auprès des enfants TDAH et des enfants non-TDAH, et que celui-ci aurait été majoritairement utilisé au sein de bon nombre d'études scientifiques ayant traité du TDAH et de la mesure de l'attention (Dussault, 2010; Koschack et al., 2003). Dussault a précisé à ce propos que selon certains chercheurs, les enfants qui présentaient un tableau clinique lié au TDAH avaient commis davantage d'erreurs lors de l'exécution de cette tâche (CPT) et démontré souvent un déficit de l'attention soutenue qui aurait alors été identifié par un déclin de la performance en cours d'exécution, comparativement aux participants issus des groupes témoins (Heaton et al., 2001). Huang-Pollock et ses collègues (2012), ainsi que Parsons et ses collaborateurs (2019) ont aussi mentionné que les enfants qui présentaient un TDAH avaient fait significativement plus d'erreurs d'omission et de commission que les enfants non-TDAH au CPT.

Toutefois, les résultats issus d'une méta-analyse ayant regroupé 19 études ont montré que lorsque le test CPT (Conners, 2000) était utilisé seul, celui-ci ne contribuait que faiblement ou modérément à différencier les participants TDAH des participants non-TDAH au sein d'un vaste échantillon d'enfants et d'adolescents ($1654 \leq N \leq 2079$, dépendamment des analyses statistiques réalisées) âgés de 3 à 18 ans (Arrondo et al., 2024). À ce sujet, il faut mentionner qu'aucun test neuropsychologique objectif n'a pu remplacer jusqu'ici, à lui seul, d'autres types de mesures (c.-à-d., questionnaires subjectifs hétérorapportés de comportements/symptômes, l'histoire développementale, familiale et scolaire, etc.) (Faraone et al., 2021).

En 2019, Perrault et ses collaborateurs se sont intéressées à la relation prédictive existant particulièrement entre des mesures des fonctions attentionnelles et exécutives et le diagnostic du TDAH avec présentation mixte d'une population clinique de jeunes consultant pour des difficultés d'adaptation. Précisément, celles-ci ont mené une étude rétrospective fondée sur un échantillon clinique composé de 125 enfants, tous âgés de 8 à 15 ans inclusivement ($M = 10,39$ ans). Les résultats aux tâches cognitives ayant permis l'évaluation des fonctions attentionnelles et exécutives des participants, tout comme le diagnostic qui avait été posé par le médecin traitant, ont été examinés pour chacun. À l'issue de l'évaluation, les participants ont été répartis en deux groupes, soit le groupe TDAH ($n = 68$), soit le groupe de comparaison ($n = 57$) chez qui le TDAH n'avait pas été retenu. La relation entre les performances aux épreuves cognitives et le diagnostic de TDAH de présentation mixte a été évaluée à l'aide d'analyses discriminantes. Des

mesures de sensibilité, de spécificité, de rapports de vraisemblance et de rapport de cotes diagnostiques ont aussi été calculées. Les résultats de cette étude ont permis de constater que les épreuves ayant mesuré l'inhibition cognitive, évaluée par le nombre total d'erreurs commises à la condition 3 du sous-test interférence couleur-mot de la batterie *Delis-Kaplan Executive Function System* (D-KEFS; Delis et al., 2001 [semblable au paradigme classique de Stroop, 1935]), l'inhibition d'une réponse motrice, évaluée par le nombre d'erreurs de commission à l'épreuve du CPT-II, et l'attention soutenue visuelle, évaluée par l'indice de confiance à l'épreuve du CPT-II, étaient celles qui ont permis de prédire avec le plus de précision le diagnostic de TDAH avec présentation mixte. L'analyse discriminante a été significative et a expliqué 57 % de la variance. Aussi, concrètement, ces trois mesures ont permis de classer correctement près de 80 % (79,3 %) des participants, avec une sensibilité de 80 % (80 % classés dans le groupe TDAH) et une spécificité de 78 % (78,4 % classés dans le groupe de comparaison). En conséquence, ces résultats soutiennent la pertinence d'inclure ces trois dimensions cognitives, telles que l'inhibition cognitive (c.-à-d., nombre total d'erreurs commises à la condition 3 du sous-test « interférence couleur-mot » de la batterie D-KEFS; Delis et al., 2001), l'inhibition motrice (c.-à-d., nombre d'erreurs de commission à l'épreuve du CPT-II, Conners, 2000), et l'attention visuelle soutenue (c.-à-d., indice de confiance à l'épreuve du CPT-II, Conners, 2000), dans une démarche rattachée à la prédiction éventuelle du tableau clinique du TDAH avec présentation mixte, d'autant plus que les résultats rapportés ont indiqué que l'association entre le TDAH et ces trois dimensions cognitives n'avait pas différé entre les filles et les garçons (Perrault, 2019; Perrault et al., 2019).

Néanmoins, d'après Perrault et ses collaborateurs (2019), d'autres études devraient vérifier si l'administration de ces types de mesures liées aux fonctions neuropsychologiques en cause (inhibition cognitive, inhibition d'une réponse motrice et attention soutenue visuelle) pourrait contribuer à préciser le diagnostic différentiel lié au TDAH avec présentation mixte lorsqu'il est effectué au sein d'une approche multimodale qui inclurait également l'observation des comportements (données subjectives). Aussi, il importe de rappeler que cette dernière étude n'a pas pris en compte tous les phénotypes cognitifs rattachés au TDAH.

En 2012, en milieu clinique et hospitalier, Bouillet et ses collègues (2012) ont comparé les performances de 4 garçons âgés de 6 à 9 ans et présentant un TDAH, au moyen de différents tests standardisés (deux mesures d'inhibition, deux mesures d'attention ainsi qu'une mesure du facteur g), avec celles de 4 enfants témoins (non-TDAH) âgés de 6 à 9 ans (dont le motif de consultation avait été une suspicion de TDAH), ainsi qu'avec celles de 22 enfants témoins de la même tranche d'âges (au sein d'une même école primaire rurale, non référés pour vérification d'une hypothèse TDAH). Les deux mesures d'inhibition étaient constituées des tâches *Cogner/Frapper* du test NEPSY (Korkman et al., 1998) et *Stroop Fruit* (Catale & Meulemans, 2005), tandis que les tâches *Barrage* du test NEPSY (Korkman et al., 1998) et *Écouter 2 choses à la fois* du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) avaient servi à mesurer l'attention des participants. Dans ce cas-ci, les résultats ont indiqué que l'épreuve d'inhibition verbale (*Stroop Fruit* ou *Stroop Légume*/mesure d'inhibition cognitive; Catale & Meulemans,

2005) avait été la plus fiable quant au diagnostic des participants TDAH (Bouillet et al., 2012). Toutefois, il importe de mentionner ici que ces résultats n'ont pu être considérés comme étant généralisables, étant donné la présence d'un problème rattaché au très petit nombre de participants et à la validité interne de cette étude (Bouillet et al., 2012).

Bien que l'utilisation d'un certain nombre de tâches standardisées ait favorisé jusqu'ici le développement de connaissances scientifiques dans le domaine de l'évaluation neuropsychologique du tableau clinique du TDAH, le profil des capacités et des déficits attentionnels des enfants et des adolescents TDAH demeure néanmoins incomplet ou fragmenté (Dussault, 2010) et quelquefois même controversé (Gagnon-Sanschagrin, 2017; Haeck et al., 2023).

Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2001, 2006) et sa capacité d'identification du TDAH

Dans ce contexte, en complément d'autres tâches standardisées, certains chercheurs ont fait le choix d'explorer l'utilité du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) comme mesure de l'attention chez une clientèle TDAH (Chan et al., 2008; Heaton et al., 2001; Lakomy, 2021; Malegiannaki et al., 2019; Manly et al., 2001).

D'après Manly et ses collègues (2001), puisque l'attention n'est pas un processus cérébral unitaire et que des études qui ont été menées sur des adultes ont révélé que des réseaux neuroanatomiques distincts effectuant des opérations attentionnelles spécifiques seraient vulnérables à des dommages sélectifs, la caractérisation des troubles attentionnels

chez les enfants bénéficierait de l'utilisation d'une variété de tâches mettant différemment à l'épreuve ces systèmes (Manly et al., 2001), telles que les neuf sous-tests regroupés au sein du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006). À cet effet, Manly et ses collaborateurs (2001) ont sélectionné un échantillon de 293 participants âgés de 6 à 16 ans, sans particularité concernant leur santé physique. Entre autres choses, ce large échantillon normatif a permis de tester l'adéquation du modèle adulte de systèmes d'attention fonctionnellement distincts quant aux schémas de variance observés dans les performances des enfants. Une approche de modélisation par équation structurelle a soutenu ce point de vue. Aussi, un modèle à trois facteurs d'attention soutenue, sélective et de contrôle attentionnel exécutif (contrôle attentionnel/flexibilité) a été retenu auprès des enfants (Manly et al., 2001). De plus, entre autres choses, Manly et ses collègues (2001) ont conclu à partir des performances au test TEA-Ch de 24 des participants rattachés à cette étude scientifique, que le trouble du déficit de l'attention sans hyperactivité, avec sous-type inattention prédominante (TDA) était lié à une faiblesse de l'attention soutenue, davantage qu'au contrôle attentionnel, mais pas du tout à une faiblesse de l'attention sélective. Il faut mentionner que ces participants ont été diagnostiqués préalablement d'un TDA au moyen d'entretiens cliniques en psychiatrie, ainsi qu'à l'aide de questionnaires *Conners* hétérorapportés (Manly et al., 2001).

Également, d'après Heaton et ses collaborateurs (2001), l'utilisation de ce test a effectivement démontré une fois de plus que les enfants TDAH ont significativement moins bien performé que les enfants non-TDAH aux sous-tests d'attention soutenue et de

contrôle attentionnel, alors qu'aucune différence n'a été notée de façon significative pour les sous-tests mesurant l'attention sélective (groupe TDAH : $N = 63$ participants âgés de 6 à 15 ans, dont 43 % présentant une ou des condition(s) supplémentaire(s) de trouble d'opposition/provocation, de trouble des conduites, de trouble des apprentissages, ou encore de trouble d'adaptation; groupe non-TDAH : $N = 23$ participants présentant une ou quelques condition(s) clinique(s) distincte(s) telle(s) qu'un trouble d'opposition/provocation, un trouble des conduites, un trouble d'apprentissage, un trouble anxieux ou un état de stress post-traumatique). À cet effet, les auteurs ont conclu que ce test a été réellement sensible aux difficultés d'attention présentes dans le trouble de l'attention/hyperactivité et qu'il présente une utilité très pertinente dans le domaine des connaissances sur le TDAH (Heaton et al., 2001). Les résultats d'une étude chinoise ont également montré des schémas similaires de performance rattachés au TDAH, l'échantillon clinique (TDAH : $n = 22$) ayant révélé des scores inférieurs au groupe témoin (non-TDAH : $n = 22$) quant aux tâches d'attention soutenue et de contrôle attentionnel (contrôle attentionnel/flexibilité) issues du test TEA-Ch (Manly et al., 1999) et là encore, aucune différence entre le groupe clinique TDAH et le groupe témoin non-TDAH n'a été constatée concernant les tâches d'attention sélective (Chan et al., 2008).

Lakomy (2021) a quelque peu nuancé ce type de résultats dans une étude rétrospective (analyse sur dossiers cliniques) constituée d'un échantillon de 121 participants âgés de plus de 6 ans et de moins de 16 ans (groupe TDAH : $N = 91$ dont 63 avec une ou des conditions supplémentaires; groupe clinique non-TDAH : $N = 30$ dont 13 présentant un

diagnostic primaire de trouble des apprentissages, 9 ayant un trouble anxieux, 5 rattachés à d'autres conditions et 3 sans diagnostic clinique.). En effet, cet auteur a constaté la présence de difficultés d'attention sélective, d'attention soutenue et de contrôle attentionnel (contrôle attentionnel/flexibilité) chez les participants du groupe TDAH, mais aussi auprès des participants du groupe clinique non-TDAH. Toutefois, bien que ces deux groupes de participants aient démontré des faiblesses significatives au test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001), le groupe TDAH a cliniquement et significativement moins bien performé au sous-test « Écouter deux choses à la fois » (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2001, 2006) requérant, entre autres fonctions, une importante capacité d'attention soutenue et de distribution de l'attention sur des tâches concomitantes, contrairement au groupe clinique non-TDAH. À notre avis, cet élément renforce la pertinence d'utiliser le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), dont le sous-test « Écouter deux choses à la fois » (TEA-Ch; Manly et al., 1999, 2006), au sein d'une démarche de vérification d'une hypothèse TDAH, tout comme dans une démarche de diagnostic différentiel rattaché à cette condition.

D'autres chercheurs (Malegiannaki et al., 2019) ont examiné l'utilité du test TEA-Ch (Manly et al., 1999) auprès de 172 enfants grecs âgés de 6 à 12 ans, qui provenaient de divers types de milieux familiaux et de niveaux socioéconomiques variés, et évalué la capacité discriminante de ce test quant au tableau clinique du TDAH, précisément auprès de 19 enfants qui présentaient un TDAH-type combiné (TDAH-C) et d'un groupe de participants appariés non-TDAH (Malegiannaki et al., 2019). Les enfants TDAH-C ont présenté des déficits significatifs rattachés à plusieurs dimensions attentionnelles et

l'analyse discriminante a indiqué que deux sous-tests, « Recherche dans le ciel » (*Sky Search*) et « Marche-Arrête » (*Walk, Don't Walk*) du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) ont été déterminants quant au classement adéquat de 84,2 % des enfants TDAH-C (Malegiannaki et al., 2019). L'utilisation du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) s'avère conséquemment très intéressante pour l'approfondissement des connaissances sur le TDAH. Il s'agit donc d'une avenue de recherche judicieuse.

Comportements/symptômes liés au TDAH des enfants et des adolescents, selon les questionnaires hétérorapportés (Partie 5)

Dans cette section, une introduction sera présentée, ainsi que des études générales traitant de certains questionnaires de symptômes du TDAH. De plus, quelques constats rattachés au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) répertoriant les symptômes du TDAH des enfants et des adolescents seront décrits.

Introduction

Puisque l'identification et le diagnostic du TDAH ont joué un rôle déterminant jusqu'ici dans la trajectoire de vie des enfants ou des adolescents concernés par cette condition, il nous semble pertinent d'examiner davantage l'apport de questionnaires de symptômes rattachés à ce type de démarche. Comme évoqué précédemment, nous savons que l'état actuel de la démarche d'évaluation du TDAH a bien évidemment été fondé jusqu'ici sur des données probantes, et que cette démarche a aussi été dominée par la conceptualisation de critères diagnostiques qui ont surtout été répertoriés via l'observation de comportements/symptômes rattachés à la nomenclature DSM (APA, 2013, 2022).

Cette façon d'identifier régulièrement le TDAH au moyen de ce type de questionnaires hétérorapportés de comportements/symptômes observables, mais non spécifiques au diagnostic du TDAH, est devenue une référence incontournable, tant dans le domaine purement clinique qu'au sein de la recherche scientifique. Le plus souvent, ce type de questionnaire a été intégré à la vérification d'hypothèses TDAH dans le but de favoriser la validité incrémentielle de toute démarche évaluative liée à ce tableau clinique (Wright, 2021). En bref, il faut garder à l'esprit qu'en clinique et en recherche scientifique, le bon référent ayant appuyé jusqu'à maintenant tout diagnostic du TDAH a été fondé sur la caractérisation de ce TDAH issue de cette nomenclature DSM (APA, 2013, 2022).

Conséquemment, dans un premier temps et de manière générale, nous examinerons quelques études scientifiques traitant des questionnaires de symptômes du TDAH des enfants et des adolescents rattachés à cette nomenclature d'intérêts. Dans un deuxième temps, nous nous attarderons au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) répertoriant les symptômes du TDAH des enfants et des adolescents, toujours de manière cohérente avec le DSM (APA, 2013, 2022).

Études générales

Un certain nombre de questionnaires hétérorapportés ont régulièrement été utilisés au Québec et en Amérique du Nord en cours de démarches diagnostiques liées au tableau clinique du TDAH. Parmi ces questionnaires fréquemment cités dans les écrits scientifiques et utilisés dans les milieux scolaires et de la santé, nous avons retrouvé des

questionnaires comportementaux hétérorapportés tels que l'*Achenbach System of Empirically Based Assessment* (ASEBA; Achenbach & Rescola, 2001), le SDQ (Goodman et al., 2000), l'*Attention Deficit Disorder Evaluation Scales* (ADDES; McCarney, 1995) ou encore le *ADHD Rating Scale-5 for children and adolescents* (DuPaul et al., 2016). Généralement, ces grilles d'observations des comportements de l'enfant ou de l'adolescent sont complétées soit par le parent, soit par l'enseignant ou par les deux répondants pour un même enfant. Comme ces questionnaires sont constitués de comportements/symptômes observables non spécifiques au diagnostic du TDAH, des questionnements liés à leur validité discriminante ont parfois été soulevés au cours des dernières années (Demaray et al., 2003; Guay et al., 2006).

Concernant l'étude rétrospective réalisée par Guay et ses collègues (2006) mentionnée précédemment dans ce document, rappelons que le processus de vérification de l'hypothèse TDAH évoquée avait alors été fondé partiellement sur l'administration de deux questionnaires comportementaux hétérorapportés : le SDQ (Goodman et al., 2000) et l'*ADHD Rating Scale IV* (DuPaul et al., 1998). Rappelons aussi qu'à l'issue du processus complet de l'évaluation, seulement 58 % des participants avaient reçu ultimement un diagnostic de TDAH (Guay et al., 2006). Les résultats aux questionnaires comportementaux ont néanmoins indiqué à eux seuls la présence du tableau clinique du TDAH chez 74 % des participants, d'après le questionnaire *ADHD Rating Scale IV* (DuPaul et al., 1998), et chez 64 % des participants selon le SDQ (Goodman et al., 2000) (Guay et al., 2006). Selon ces derniers auteurs, ces résultats témoignent d'une réelle

difficulté liée à l'établissement d'un bon diagnostic différentiel, toujours complexe à réaliser dans le cas du TDAH, et nécessitant plus que la simple administration de questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés comme ceux qui avaient été ciblés au cœur de cette étude scientifique (Guay et al., 2006).

Guay et ses collaborateurs (2006) ont proposé à ce sujet un modèle d'évaluation inspiré du concept de déficit du contrôle de l'inhibition tel que Barkley (1997) l'avait décrit, qui regroupe l'utilisation de questionnaires auto- et hétérorapportés de comportements/symptômes, une évaluation de fonctions attentionnelles et exécutives, ainsi qu'une collaboration des psychologues et des médecins dans la démarche diagnostique du TDAH. De plus, ces mêmes chercheurs ont recommandé de favoriser activement le développement de projets de recherche clinique centrés sur une meilleure compréhension des relations, existantes ou non, entre les troubles cognitifs rattachés au tableau clinique du TDAH et les comportements/symptômes observables liés à ce même tableau clinique (Guay et al., 2006).

Aussi, la pertinence de cette recommandation qui appuie ce travail de recherche est apparue palpable à la lecture de l'étude menée par Berlin et ses collaborateurs (2004), décrite précédemment. Lorsque les données rattachées à la perception des parents quant à la régulation des émotions de leur enfant (mesurée au moyen d'une échelle-parents de comportements/ symptômes hétérorapportés, composée de 9 items; Rydell et al., 2003), en contexte de vérification d'hypothèse TDAH, ont été retranchées de l'analyse

discriminante, cette modification a eu pour effet de diminuer le taux de classification global rattaché à cette étude qui comportait aussi des tests objectifs (Berlin et al., 2004).

Bien que la vérification de toute hypothèse TDAH ait effectivement requis jusqu'à aujourd'hui plus que l'administration de questionnaires de comportements/symptômes, étant donné la nécessité de tenir compte de la conceptualisation des critères diagnostiques du TDAH rattachée à la nomenclature DSM (APA, 2013, 2022), Demaray et ses collaborateurs, dès 2003, ainsi que d'autres chercheurs, tels que Chang et ses collègues (2016) et Izzo et ses collaborateurs (2019), ont tous recommandé l'utilisation des échelles *Conners* (2008, 2014), parfois parmi quelques autres questionnaires (*ADHD Rating Scale IV*; DuPaul et al., 1998; l'ADDES; McCarney, 1995; *Child Behavior Checklist-Attention Problem* [CBCL-AP]; Achenbach, 1991), suivant l'étude approfondie de leurs qualités psychométriques.

Questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) et comportements/symptômes du TDAH

Le questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) a essentiellement été développé pour la vérification d'hypothèses TDAH et d'éventuels troubles associés, à partir de composantes théoriques rattachées à la nomenclature DSM (APA, 2000, 2013, 2022). D'importantes données scientifiques ayant porté sur l'administration du Conners3 (Conners, 2008, 2014) ont indiqué que les informations fournies par les parents et les enseignants d'enfants et d'adolescents présentant un TDAH auraient jusqu'ici différé les unes des autres, pour un même participant (Garcia-Rosales et al., 2021; Izzo et al., 2019).

À ce propos, Izzo et ses collaborateurs (2019) ont émis une hypothèse traitant de divergences de perspectives entre les personnes ayant complété ce questionnaire pour un même participant, étant donné qu'ils ont constaté, à titre d'exemple, que les enseignants avaient fourni des scores significativement plus élevés que les parents d'un même participant à l'échelle d'évaluation *Evaluating negative peer relations*, tandis que les participants eux-mêmes, enfants et adolescents, avaient perçu leurs propres comportements comme ayant été davantage atypiques que ce qu'avaient révélé les données fournies par leurs parents et enseignants (Izzo et al., 2019).

À ce sujet, il est intéressant de noter que Garcia-Rosales et ses collègues (2021) ont recommandé que les informations issues du Conners3 (Conners, 2008, 2014) pour chaque élève, et précisément à propos des questionnaires Conners3 rattachés à des milieux de vie distincts (c.-à-d., école et maison), soient considérées entre elles de manière complémentaire. En effet, selon ces chercheurs (Garcia-Rosales et al., 2021), ces données tirées des questionnaires Conners3 auraient témoigné de perceptions et d'observations émises par différents types d'intervenants (c.-à-d., enseignants et parents), en une variété de contextes (c.-à-d., école ou maison, moments d'observation distincts d'un milieu à l'autre, tierce personne présente ou non en cours d'observation, etc.), un peu comme si, peut-être, les informations obtenues n'avaient pas résulté des mêmes construits. Ceci, d'une part, relativement à la sévérité précise des symptômes à même les réponses qui avaient été fournies par les enseignants (comportements observables en milieux scolaires), et d'autre part, relativement au dépistage de symptômes légers ou modérés au sein des

réponses qui avaient été fournies par les parents (comportements observables individuellement ou en groupes restreints à la maison) (Garcia-Rosales et al., 2021).

Cette nouvelle façon de considérer et d'interpréter les différences liées au caractère subjectif propre à la nature humaine des répondants au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) appuie notre questionnement quant à l'impact de cette subjectivité sur la démarche évaluative dans son ensemble, selon les catégories de répondants et types de contextes d'observation des comportements/symptômes rattachés au TDAH pour un même participant (Garcia-Rosales et al., 2021; Izzo et al., 2019; Pineda et al., 2000).

Il faut mentionner à ce sujet que jusqu'ici, aucune règle scientifique standardisée ni consensuelle ne nous a permis de considérer et d'interpréter de manière complémentaire la combinaison des données divergentes issues des observations rattachées aux catégories de répondants et types de contextes d'observation (Murray et al., 2018). Néanmoins, il nous semble impossible à ce moment-ci d'exclure la possibilité que les perceptions qui ont été fournies par chacun des répondants au Conners3 (Conners, 2008, 2014) (Garcia-Rosales et al., 2021; Izzo et al., 2019; Pineda et al., 2000) aient été partiellement et réellement façonnées par le contexte d'observation, les conditions et contraintes spécifiques rattachées à chacun des lieux d'observation ciblés (c.-à-d., école et maison).

Effectivement, en ce qui a trait au Conners3 (Conners, 2008, 2014), les comportements perçus par les répondants en divers milieux de vie, pour un même enfant

ou adolescent, ont semblé naturellement indissociables des conditions et niveaux de contraintes variés, fluctuants et posés par chacun de ces milieux, indépendamment de la condition neurodéveloppementale des enfants ou adolescents observés : attentes différentes des répondants selon les types de milieux d'observation, cultures familiales parfois divergentes et perçues différemment entre elles selon les participants et les répondants, groupes-classes multiples et distincts les uns des autres, conditions de stress et de sommeil changeantes quant au vécu de chaque participant ou répondant, nature variée des activités ciblées et de leur niveau de difficulté avant et pendant les observations réalisées en divers milieux, durée des temps d'observation comportementale et moments d'observation parfois distincts d'un participant à l'autre au cours d'une journée, etc. (Garcia-Rosales et al., 2021; Izzo et al., 2019).

Logiquement, et de manière plus large, il semble cohérent et pertinent de s'interroger sur l'ensemble des construits réellement mesurés et sous-jacents aux démarches évaluatives rattachées à la vérification d'hypothèses TDAH auprès d'enfants et d'adolescents, tant en ce qui concerne le questionnaire de symptômes Conners3 (Conners, 2008, 2014) qu'en ce qui a trait aux tests neuropsychologiques standardisés utiles à l'évaluation du TDAH. Plus précisément, nous nous demandons si les tests neuropsychologiques de l'attention, comme le test TEA-Ch (Manly et al., 2006), et les questionnaires de symptômes du TDAH, tel que le Conners3 (Conners, 2008, 2014), mesurent vraiment les mêmes construits? D'une part les réponses significativement distinctes obtenues des enseignants et des parents concernant les symptômes du TDAH

chez un même enfant ou adolescent, au moyen du Conners3 (Conners, 2008, 2014), et d'autre part, de manière plus générale, la trajectoire développementale de la cognition rattachée au TDAH (mesurée objectivement à l'aide de divers tests neuropsychologiques) ayant évolué différemment de la trajectoire des symptômes comportementaux du TDAH (mesurés de façon subjective au moyen de questionnaires hétérorapportés) (Vézina, 2019), nous amènent à nous questionner davantage sur ce que nous révèlent réellement ces questionnaires, comparativement à ce que mesurent les tests en contexte de vérification d'hypothèse TDAH. Ces deux types d'outils utilisés au Québec dans la plupart des démarches évaluatives ciblant la vérification d'une hypothèse TDAH ont-ils réellement servi jusqu'ici à évaluer les mêmes construits?

Relations entre les tests de l'attention et les questionnaires de comportements/symptômes rattachés au TDAH des enfants et des adolescents (Partie 6)

Dans cette section, une introduction et des études générales portant sur les relations entre les tests de l'attention et les questionnaires de comportements/symptômes rattachés au TDAH seront présentées. Un questionnement lié aux relations entre le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) et le questionnaire Conners (Conners, 2008, 2014) sera aussi avancé.

Introduction

Jusqu'à maintenant, nous concevons que deux approches ou écoles de pensée ayant ciblé la description du TDAH, semblent avoir co-existé et parfois même s'être opposées :

d'une part l'observation des comportements/symptômes d'inattention et d'hyperactivité/impulsivité, et d'autre part l'évaluation objective des processus cognitifs (fonctions attentionnelles et exécutives) (Guay et al., 2006). Plutôt que de poursuivre l'argumentation dans un sens ou dans l'autre, certains chercheurs (Guay et al., 2006; Wright, 2020, 2021) ont proposé d'utiliser conjointement tant les tests neuropsychologiques et cognitifs objectifs que les questionnaires subjectifs de comportements/symptômes pour toute démarche de vérification d'hypothèse TDAH, d'une manière qui ne s'appuierait pas entièrement sur une définition comportementale du trouble (Guay et al., 2006), mais davantage sur une définition neurodéveloppementale (Wright, 2020, 2021). De façon cohérente avec cette situation, nous nous attarderons globalement aux relations entre les tests de l'attention et les questionnaires de comportements/symptômes rattachés au TDAH, et évoquerons ensuite, plus spécifiquement, un questionnement rattaché aux relations entre le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006) et le questionnaire de comportements/symptômes Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés auprès d'enfants et d'adolescents en contexte de vérification d'hypothèses TDAH.

Études générales

Seulement quelques études ont examiné la relation, ou encore ont permis de se prononcer sur certains aspects de la relation, entre le rendement à des mesures cognitives objectives et les résultats issus de questionnaires subjectifs de comportements/symptômes hétérorapportés, quant aux personnes présentant un diagnostic de TDAH (Acar et al., 2018; Benners, 2017; Berlin et al., 2004; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Toplak et al.,

2013; Vézina, 2019). En 2006, en ce qui a trait à l'étude de Guay et ses collègues décrite précédemment, il faut mentionner ici qu'aucune relation statistiquement significative n'avait été constatée entre les résultats tirés des questionnaires de comportements/symptômes ciblés (SDQ; Goodman et al., 2000; *ADHD Rating Scale IV*; DuPaul et al., 1998), et le reste des données issues du processus d'évaluation standardisée réalisée en neuropsychologie et en pédopsychiatrie, au moyen d'entretiens et de divers tests (c.-à-d., tests objectifs CPT-II : Conners, 2000; tâche d'inhibition d'une réponse automatique de lecture de mots, issue du paradigme de Stroop : Stroop, 1935; etc.) ayant permis de mesurer tant les fonctions attentionnelles que les fonctions exécutives.

Également, en 2019, Vézina a constaté l'absence de corrélation significative entre la cognition, mesurée de façon objective à l'aide de tests neuropsychologiques (TAP; Zimmermann & Fimm, 1995; KITAP; Zimmermann et al., 2005; etc.), et les comportements/symptômes du TDAH répertoriés au moyen de questionnaires auto- ou hétérorapportés (*Conners' Rating Scales-Revised*; Conners, 1997). Pour expliquer cela, Vézina (2019) a proposé que la cognition et les symptômes comportementaux aient suivi des trajectoires indépendantes au sein du tableau clinique du TDAH, en cours de développement chez les enfants ayant participé à cette étude.

Néanmoins, tel que résumé antérieurement dans ce document, il est important de rappeler qu'en contexte d'évaluation multimodale, Berlin et ses collaborateurs (2004) avaient noté la présence d'une réelle sensibilité au TDAH résultant de l'examen de trois

dimensions combinées, dont deux dimensions cognitives précises (inhibition, mémoire de travail non verbale), mesurées à l'aide de tests neuropsychologiques objectifs (c.-à-d., tâche imagée issue du paradigme de Stroop et autre tâche de type go/no-go : Berlin & Bohlin, 2002; Stroop, 1935; tâche de perception visuelle et de reproduction d'intervalles de temps au moyen d'une lampe de poche : Barkley et al., 2001), et une dimension liée à la perception parentale de la régulation des émotions de leur enfant rapportée au moyen d'un questionnaire subjectif de comportements/symptômes hétérorapportés (Rydell et al., 2003). Berlin et ses collègues ont démontré que l'examen de ces trois dimensions combinées (inhibition, mémoire de travail non verbale et perception parentale de la régulation des émotions de leur enfant) qui avait requis l'utilisation de tests neuropsychologiques objectifs et d'un questionnaire hétérorapporté subjectif de comportements/symptômes, avait permis de maximiser la capacité de discriminer au sein de l'ensemble des participants à l'étude.

Également, une étude rétrospective sur dossiers d'anciens combattants américains ($N = 504$, $n = 279$ TDAH) menée par d'autres chercheurs (Magnante et al., 2024) a aussi permis d'examiner certains aspects de la relation entre des mesures d'attention objectives et des mesures d'attention subjectives en contexte de vérification d'hypothèse TDAH. Plus précisément, l'objectif de cette étude était d'évaluer la convergence (ou l'absence de convergence) quant au diagnostic du TDAH entre les mesures couramment utilisées dans l'évaluation du TDAH, soit les tests neuropsychologiques objectifs *Trail Making Tests* (TMT; Reitan, 1956), *Conners Continuous Performance Test 3* (CPT-3; Conners, 2014)

et *Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test 2* (IVA-2; Sandford & Anton, 2014), combinés aux échelles, répertoires ou questionnaires subjectifs autorapportés rattachés au tableau clinique du TDAH, tels que le questionnaire *Barkley's Adult ADHD Rating Scale-IV* (BAARS-IV; Barkley, 2011), des entrevues diagnostiques fondées sur le DSM-5 (Crocq et al., 2015), le *Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2-Restructured Form* (MMPI-2-RF; Ben-Porath & Tellegen, 2008), et le *Minnesota Multiphasic Personality Inventory 3* (MMPI-3; Ben-Porath & Tellegen, 2020). Ils ont constaté une absence de convergence entre ces deux types de mesures (objectives et subjectives), en contexte de vérification d'hypothèse TDAH (Magnante et al., 2024). Cependant, bien que la plupart des corrélations entre les symptômes autodéclarés (mesures subjectives) du TDAH et les résultats aux tests neuropsychologiques (mesures objectives) liés au diagnostic du TDAH n'ont pas été significatives, des analyses de régressions hiérarchiques ont néanmoins montré que les mesures neuropsychologiques rattachées aux erreurs de commission au test CPT-3 (Conners, 2014) ont été significativement associées aux symptômes d'impulsivité autodéclarés (Magnante et al., 2024).

Certains chercheurs (Acar et al., 2018) ont précisément étudié la relation (existante ou non) entre, d'une part, les performances mesurées au moyen de tests objectifs d'attention focalisée auprès de tout-petits âgés d'abord de 30 mois ($n = 147$), puis de 36 mois ($n = 127$) et finalement de 42 mois ($n = 107$), et d'autre part, les résultats issus de questionnaires subjectifs de comportement/symptômes sondant la perception des répondants (parents, gardiennes d'enfants ou éducatrices, et observateurs assistants de

recherche) quant au tempérament de ces mêmes tout-petits et à leur capacité d'attention focalisée. Les parents, ainsi que les gardiennes d'enfants ou éducatrices, ont rempli à cet effet le questionnaire *Children's Behavior Questionnaire – Short Form* (SBQ-SF) (Putnam & Rothbart, 2006; Rothbart et al., 2006), sondant le tempérament des tout-petits afin d'en retirer des informations relatives à leur capacité d'attention focalisée, tandis que les observateurs assistants de recherche ont observé les comportements d'attention focalisée des tout-petits à l'aide de l'échelle de comportements/symptômes *Leiter-R Examiner Rating Scale* (Leiter-R; Roid & Miller, 1997) pendant la réalisation d'une série de tâches objectives et contrôlées en laboratoire (Leiter-R; Roid & Miller, 1997). Aussi, ces dernières tâches standardisées ont été ciblées dans le but de mesurer l'attention focalisée des tout-petits alors représentée par des scores composites proportionnels au temps de concentration portée sur chacune des tâches réalisées par ces tout-petits, précisément au moyen des sous-tests « *Token Sort* », « *Toy Play* » et « *Lock Box* » issus du test *Leiter International Performance Scale-Revised* (Leiter-R; Roid & Miller, 1997). Finalement, le calcul de corrélations (Acar et al., 2018) entre les performances aux sous-tests objectifs issus du test Leiter-R (Roid & Miller, 1997) et les résultats provenant des questionnaires subjectifs SBQ-SF (Putnam & Rothbart, 2006; Rothbart et al., 2006) et *Leiter-R Examiner Rating Scale* (Leiter-R; Roid & Miller, 1997) a révélé une absence complète de relation entre les perceptions parentales liées au questionnaire SBQ-SF et les résultats rattachés aux sous-tests du test Leiter. Aussi, suivant des analyses factorielles exploratoires en facteurs communs (AFC), des résultats quelque peu mitigés ont été constatés : un seul facteur ou construit désigné comme étant l'attention focalisée par les

chercheurs aurait expliqué la variance commune entre les deux types de mesures ciblées (questionnaires subjectifs et tâches standardisées objectives), sous condition toutefois d'exclusion des évaluations parentales subjectives des modèles de données analysées, à 36 et 42 mois. Aucune variance commune n'a été constatée à 30 mois, avec ou sans les données provenant des évaluations parentales subjectives (Acar et al., 2018). Notons toutefois que l'un des questionnaires ciblés, le SBQ-SF, n'a pas été conçu pour une utilisation rattachée à une clientèle aussi jeune que des tout-petits âgés de 30 mois. Comme il s'agit d'un questionnaire conçu pour une clientèle âgée de 3 à 8 ans, il se pourrait que cette situation ait pu entacher quelque peu les résultats obtenus.

Également, il faut noter que jusqu'à maintenant, nous constatons que très peu d'études scientifiques ont examiné spécifiquement les liens, d'une part entre les tests neuropsychologiques objectifs mesurant la dimension attentionnelle des enfants, et d'autre part les questionnaires de comportements/symptômes subjectifs rattachés au diagnostic du tableau clinique du TDAH. Les études ayant sondé les construits sous-jacents à ces deux types de mesures différentes (objectives et subjectives) ont davantage porté sur d'autres fonctions déficitaires rattachées au TDAH (c.-à-d., fonctions exécutives) (Benner, 2017; Toplak et al., 2013).

De plus, il est important d'indiquer qu'à notre connaissance, aucune étude scientifique n'a permis d'examiner les relations spécifiques entre le rendement au test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), qui comprend plusieurs sous-tests mesurant

davantage la dimension attentionnelle comparativement à la dimension exécutive, et les résultats issus du questionnaire de symptômes Conners3 (Conners, 2008, 2014) amplement administrés en clinique, en situation de vérification de toute hypothèse TDAH. En effet, à ce jour, nos connaissances sont demeurées très pauvres quant à ce domaine d'intérêt qui nous questionne actuellement en contexte d'accroissement constant et général de la présence du TDAH chez les moins de 24 ans au Québec (Diallo et al., 2025; Diallo et al., 2019). Cette situation et ce questionnement justifient à notre avis de tenter d'approfondir ce sujet.

Aussi, cette situation notable requiert une très grande vigilance quant à notre connaissance de la nature des liens, existants ou non, entre les diverses données obtenues en cours de vérification de toute hypothèse TDAH. L'analyse adéquate de ces données rattachées à certains construits liés aux différents types d'instruments de mesure ciblés permet de s'assurer que les conclusions rattachées au diagnostic différentiel et au bilan neuropsychologique à faire en cas de nécessité soient bien orientées. Ceci, rappelons-le, d'autant plus que nous savons que les tableaux clinique et cognitif du TDAH n'ont été rattachés jusqu'ici à aucun symptôme pathognomonique mesurable, observable et reconnu par l'ensemble de la communauté scientifique (CADDRA, 2020). Effectivement, entre autres choses à considérer, cette dernière situation décrite accentue et renforce la nécessité réelle, en cours de toute vérification d'hypothèse TDAH, d'avoir une connaissance approfondie des similitudes et des différences liées aux construits sous-jacents aux divers types de données issues essentiellement de tests neuropsychologiques objectifs et de

questionnaires subjectifs de comportements/ symptômes. En effet, les données rattachées à l'utilisation de ces deux types d'instruments d'évaluation (tests neuropsychologiques, objectifs et questionnaires comportementaux subjectifs) doivent toujours être comparées, soupesées, mises en rapport les unes avec les autres de manière sensée et pertinente, afin de favoriser et de réaliser ultimement le bon diagnostic différentiel requis en neuropsychologie.

Synthèse, problématique et hypothèses de recherche (Partie 7)

Comme mentionné précédemment, bien que nous sachions que le tableau clinique du TDAH a régulièrement été accompagné de déficits cognitifs, les profils cognitifs sont complexes et caractérisés par une grande hétérogénéité interindividuelle. En effet, il faut rappeler que le TDAH a été décrit jusqu'ici par une variété de difficultés ayant différé d'une personne à l'autre et que la réalisation d'un bon diagnostic différentiel demeure d'actualité, encore aujourd'hui. De plus, la nature développementale du TDAH a complexifié l'étude de ses éventuels marqueurs cognitifs ou endophénotypes cognitifs. Peu de données sont disponibles jusqu'à maintenant, quant à cet aspect, et le tableau clinique et cognitif du TDAH n'a été lié jusqu'ici à aucun symptôme pathognomonique ayant été reconnu par la communauté scientifique (CADDRA, 2020).

Conséquemment, en situation d'évaluation clinique et neuropsychologique ciblant la vérification d'une hypothèse TDAH, des mesures fondées sur la performance (tests neuropsychologiques objectifs) et des échelles évaluatives hétérorapportées de

comportements observables (questionnaires subjectifs de comportements/symptômes) ont été utilisées afin de sonder le fonctionnement cognitif et la présence de symptômes liés au TDAH. À ce propos, seulement un petit nombre d'études scientifiques nous a permis d'examiner la relation, existante ou non, entre le rendement à ces tests et les résultats issus de questionnaires de symptômes administrés auprès de divers participants en contexte de vérification d'hypothèses TDAH (Acar et al., 2018; Berlin et al., 2004; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Toplak et al., 2013; Vézina, 2019). Aussi, quelques études nous ont indiqué que ces deux types de mesures combinées, ciblant la dimension attentionnelle et les comportements/symptômes du TDAH, ont généralement révélé des résultats mitigés, la présence de construits différents pour la plupart, ou encore l'absence d'indice de relation spécifique entre ces deux types de mesures (Acar et al., 2018; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Vézina, 2019).

De plus, il faut préciser que très peu d'études ont examiné spécifiquement les liens, d'une part entre les tests neuropsychologiques objectifs mesurant la dimension attentionnelle des enfants, et d'autre part les questionnaires de comportements/symptômes subjectifs rattachés au diagnostic du tableau clinique du TDAH. Rappelons que l'analyse de toute validité convergente significative, centrale dans l'évaluation du TDAH, requiert nécessairement que différentes mesures opérationnelles d'un même construit soient fortement corrélées (Toplak et al., 2013), ce qui n'est apparemment pas ou rarement le cas, concernant la relation entre les mesures objectives de l'attention fondées sur la performance (issues de tests neuropsychologiques) et les mesures subjectives sondant la

perception des répondants (issues de questionnaires de comportements/symptômes auto- ou hétérorapportés) (Acar et al., 2018; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Vézina, 2019).

Par ailleurs, à notre connaissance, la relation spécifique entre le rendement au test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), qui comprend plusieurs sous-tests mesurant les dimensions attentionnelle et exécutive, et les résultats issus du questionnaire de symptômes Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés en contexte de vérification d'hypothèse TDAH n'a pas été examinée jusqu'ici. Nous nous attarderons donc davantage aux construits issus de ce test et de ce questionnaire couramment utilisés pour établir un diagnostic du TDAH auprès d'enfants et d'adolescents.

En effet, le but poursuivi par notre étude est de tenter de répondre précisément et concrètement à la question suivante : « Les tests neuropsychologiques de l'attention, tel que le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), ainsi que les questionnaires de comportements/symptômes, tel que le questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) complété par les parents et un enseignant de chaque enfant et adolescent, sondant le tableau clinique du TDAH, mesurent-ils les mêmes construits auprès d'un groupe de participants âgés de 8 à 14 ans? ». Selon nos connaissances actuelles issues des écrits scientifiques sur ce sujet, nous posons les hypothèses suivantes :

- À l'aide d'analyses factorielles qui combineront les scores obtenus au test neuropsychologique objectif TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et les résultats

issus du questionnaire de comportement/symptômes hétérorapportés Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés à l'ensemble des participants, nous constaterons la présence de construits propres à chacun de ces deux types de mesures (test et questionnaire);

- À l'aide d'analyses factorielles qui combineront les scores obtenus au test neuropsychologique objectif TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et les résultats issus du questionnaire de comportement/symptômes hétérorapportés Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés à l'ensemble des participants, nous constaterons une absence de variance commune, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas de facteur qui partagera des scores provenant de ces deux types de mesures.

À notre avis, une telle étude demeure très pertinente en recherche clinique, étant donné qu'elle nous permettra de raffiner davantage notre connaissance de la relation existante ou absente entre les construits issus du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) régulièrement utilisés et liés au diagnostic du tableau clinique du TDAH, tant auprès des enfants que des adolescents. De plus, cette étude permettra de nuancer avec prudence toute interprétation éventuelle des résultats issus d'une combinaison mettant de l'avant le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et le questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) ciblés en situation d'évaluation clinique et neuropsychologique, précisément lors de la vérification de toute hypothèse TDAH et d'un diagnostic différentiel cohérent et conséquent, auprès des enfants et des adolescents.

Méthode

Ce chapitre présente la méthode privilégiée dans cette étude rétrospective sur dossiers, dont le schème d'analyse est essentiellement corrélationnel. Le déroulement du dépouillement des dossiers, les informations relatives aux participants et les instruments de mesure utilisés y sont décrits. Les analyses statistiques ciblées y sont aussi énoncées.

Déroulement du dépouillement des dossiers

Il faut d'abord mentionner que cette étude s'insère dans un autre projet de recherche plus vaste (*Portrait de la clientèle ayant consulté en cliniques privées pour un motif de Trouble du déficit de l'attention de type inattention ou hyperactivité/impulsivité [TDA/H]*) sous la direction d'Annie Stipanovic et de Pierre Nolin, pour lequel ces chercheurs principaux avaient déjà obtenu un certificat d'éthique (CER-17-232-07.13). Notre étude a été réalisée sous leur codirection et a été approuvée par les membres du Comité d'éthique de la recherche – psychologie et psychoéducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). Ce comité a fourni le certificat d'éthique (numéro CERPPE-22-13-10.01) requis pour réaliser la présente étude.

Puisqu'il s'agit d'une étude sur dossiers, les données saisies proviennent de dossiers de clients rencontrés par des neuropsychologues au cours des années 2019 à 2023 et conservés en clinique privée (Centre d'évaluation neuropsychologique et des

apprentissages de la Mauricie [CÉNAM]), dans une pièce fermée et verrouillée prévue à cet effet, selon les exigences de l'Ordre des psychologues du Québec (OPQ).

Tous les dossiers de ces clients ont d'abord été dépouillés dans les locaux du CÉNAM par les professionnels de cette clinique et transférés dans un fichier Excel protégé par un mot de passe connu seulement par les responsables du projet. Les données répertoriées ont été dénominalisées lors de leur entrée dans ce fichier Excel et un code numérique a été attribué à chacun des participants, ce qui a rendu impossible leur identification par la suite.

En bref, en collaboration avec l'équipe de neuropsychologues du CÉNAM, cette étude a consisté à saisir les données issues des dossiers dépouillés et à constituer un fichier Excel, ainsi que SPSS pour l'analyse de ces données.

Participants

L'échantillon est constitué de 170 dossiers de jeunes présentant un TDAH, tous âgés de 8 à 14 ans. Les critères d'inclusion ont été les mêmes que ceux qui ont été utilisés dans l'étude plus globale qui était en cours au moment du dépouillement de ces dossiers. Précisément, les dossiers utilisés sont ceux de jeunes diagnostiqués TDAH, tels que déterminés sur la base de l'évaluation neuropsychologique faite par les neuropsychologues du CÉNAM. Les critères d'exclusion ont aussi été identiques à ceux qui étaient rattachés à la même étude de grande ampleur. Concrètement, les dossiers des participants TDAH présentant un trouble neurodéveloppemental en comorbidité (c.-à-d.,

trouble du spectre de l'autisme, déficience intellectuelle, etc.) ont été exclus, tout comme ceux d'enfants et de jeunes présentant des troubles neurologiques (c.-à-d., épilepsie, etc.) ou acquis (c.-à-d., traumatisme crâniocérébral, etc.). Également, les participants ne devaient pas avoir été sous l'effet d'une médication psychostimulante au moment de leur évaluation.

Au terme de la procédure de dépouillement des dossiers, l'échantillon ($N = 170$) retenu pour les analyses statistiques était composé de dossiers de 66 filles et 104 garçons ayant un diagnostic de TDAH, dont l'âge moyen était de 9,43 ans ($E.T. = 2,45$ ans) et le QI moyen était de 97,86 ($E.T. = 12,20$). Parmi l'ensemble des dossiers rattachés aux participants, 49 comportaient un diagnostic du TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante, 17 avec présentation inattentive prédominante et 104 avec présentation combinée.

Instruments de mesure

Cette section décrit les instruments de mesure utilisés au cœur de cette étude. Leurs composantes ainsi que leurs propriétés psychométriques y sont détaillées. Le questionnaire et le test ciblés sont le questionnaire Conners3 (Conners, 2008) complété par les parents de chacun des participants et par leur enseignante, ainsi que le TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) administré auprès de chaque participant par des neuropsychologues. Ce sont les performances des participants à ce test et les scores issus du questionnaire ciblé qui ont été utilisés pour les analyses factorielles visant à vérifier les

hypothèses de l'étude. Le test TEA-Ch et le questionnaire Conners3 retenus ont été administrés et complétés à la clinique (CÉNAM), une seule fois par participant, lors de rencontres d'évaluation neuropsychologique d'une durée approximative de 4 à 5 heures cumulées, incluant aussi l'administration d'autres tests neuropsychologiques répondant aux besoins cliniques présentés par les participants.

TEA-Ch

Le premier outil retenu dans cette étude est le TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006). Il s'agit d'un ensemble de sous-tests ciblant l'examen des différentes capacités attentionnelles de l'enfant et du jeune, de 6 ans à 16 ans et 11 mois (normes anglo-australiennes), selon trois domaines précis (3 construits) : l'attention soutenue qui est la capacité à se concentrer sur une activité durant un long moment, l'attention sélective qui est la capacité à sélectionner une partie de l'information perçue parmi un certain nombre d'autres éléments non pertinents faisant alors office de distracteurs, et le contrôle attentionnel qui est la capacité à changer, de façon harmonieuse, la direction de l'attention. La durée d'administration du test TEA-Ch est d'environ 60 minutes. Ce test comprend 9 sous-tests fournissant des scores sous forme de notes pondérées, dont la moyenne est 10 et la déviation standard est 3 :

- « Recherche dans le ciel » (attention sélective/attention focalisée). Ce sous-test consiste à repérer le plus rapidement possible des paires de cibles identiques parmi des distracteurs. C'est le score *Temps par cible* (Manly et al., 2006) dans ce sous-test d'attention qui est utilisé dans cette étude. La fidélité test-retest est

adéquate ($r = 0,75$: *Note d'attention*; $r = 0,80$: *Temps par cible*) et la validité de construit théorique est bien établie (Longoria, 2017; Manly et al., 1999);

- « Coups de fusil » (attention soutenue). Le sous-test comprend 10 essais au cours desquels le participant compte mentalement des stimuli sonores présentés à des rythmes irréguliers. Le score *total des essais réussis* (Manly et al., 2006) est utilisé dans cette étude. Sur le plan de la fidélité, la concordance est adéquate. En effet, le pourcentage ou la proportion d'accord entre les résultats bruts obtenus dans un premier temps et dans un second temps est de 76,2 % (Longoria, 2017; Manly et al., 1999). La validité de construit théorique est aussi établie (Manly et al., 1999);
- « Les petits hommes verts » (contrôle attentionnel/flexibilité). L'enfant doit compter le nombre de petits hommes verts cachés dans une caverne jusqu'à ce qu'il rencontre une flèche, orientée soit vers le haut, soit vers le bas. Cette flèche indique le sens du décompte à poursuivre, respectivement à l'endroit ou à rebours. Cette tâche mesure la qualité du contrôle attentionnel, la résistance à l'interférence, et la mémoire de travail verbale avec support visuel. La fidélité test-re test est adéquate concernant la précision des réponses ($r = 0,71$: Somme des items corrects), mais un peu moins élevée en ce qui a trait au temps ($r = 0,57$: Note de temps), précisément à la durée de la réalisation de la tâche (Longoria, 2017; Manly et al., 1999). Le score *Note de temps* pour « Les petits hommes verts » (Manly et al., 2006), rattaché à la vitesse d'exécution et au nombre total de changements de sens du décompte des items réussis, est utilisé dans cette étude;

- « Faire deux choses à la fois » (attention soutenue et divisée). Le participant doit faire simultanément l'épreuve de « Recherche dans le ciel » (attention sélective visuelle) et l'épreuve de « Coups de fusil » (attention soutenue auditive) décrites précédemment. Le score total *Coût de la double tâche* (Manly et al., 2006) correspond à un rapport de précision entre les deux tâches et est utilisé dans cette étude. La fidélité test-retest est bonne ($r = 0,81$) et la validité de construit théorique est établie (Longoria, 2017; Manly et al., 1999);
- « Carte géographique » (attention sélective/focalisée). Bref sous-test d'attention sélective au cours duquel le participant doit repérer le plus grand nombre possible de petits pictogrammes sur une carte routière. Le résultat obtenu renvoie à l'attention sélective du participant, à sa rapidité d'exploration oculomotrice et à sa perception figure-fond. La fidélité test-retest est satisfaisante ($r = 0,65$). Le score *Nombre de cibles correctement identifiées en 1 minute* (Manly et al., 2006) lié à cette tâche évaluative a été utilisé dans les analyses de la présente étude;
- « Écouter deux choses à la fois » (attention soutenue). Ce sous-test combine simultanément la tâche « Coups de fusil » à une autre tâche d'écoute de nature verbale. L'enfant doit repérer le nom d'un animal mentionné lors d'un message radiophonique de nouvelles brèves, tout en dénombrant mentalement le nombre de coups de fusil entendus durant ce message. La note obtenue résulte de l'addition du nombre de noms d'animaux bien décodés au nombre de coups de fusil bien repérés. Le pourcentage ou la proportion d'accord entre les résultats bruts obtenus dans un premier temps et dans un second temps est de 71,4 % (Longoria, 2017).

Le score *Somme des animaux et coups de fusil corrects* (Manly et al., 2006) lié à cette tâche évaluative a été utilisé dans les analyses de cette étude;

- « Marche-Arrête » (attention soutenue et inhibition de réponses automatiques). Le participant avance son crayon-feutre d'un pas (une case) sur une feuille plastifiée, s'il entend un stimulus sonore, mais il s'arrête si celui-ci est immédiatement suivi d'un bruit d'explosion. Chaque item-trajet contient de trois à douze pas, et le rythme de présentation successive des stimuli sonores varie et tend à s'accroître progressivement entre le premier et le vingtième item administrés. La note brute provient du nombre de trajets correctement réalisés. Le pourcentage ou la proportion d'accord entre les résultats bruts obtenus dans un premier temps et dans un second temps est de 71 % (Longoria, 2017). Le score *Somme des réponses correctes* (Manly et al., 2006) a été utilisé dans l'étude;
- « Mondes contraires » (contrôle attentionnel/flexibilité). Deux conditions se succèdent dans ce sous-test : dans la condition *Monde à l'endroit*, l'enfant nomme normalement les chiffres « 1 » et « 2 », tels qu'ils sont présentés visuellement et successivement dans chacune des cases constituant un parcours donné; dans la condition *Monde à l'envers*, le participant dit alors « 1 » lorsqu'il voit le chiffre « 2 », et dit « 2 » lorsqu'il voit le chiffre « 1 » sur un parcours de même type. La vitesse avec laquelle le participant réalise les parcours de la deuxième condition constitue une bonne mesure du contrôle mental et de la flexibilité cognitive (Manly et al., 1999). La fidélité test-retest dans la condition *Monde à l'endroit* est très élevée ($r = 0,87$), tout comme dans la condition *Monde à l'envers* ($r = 0,85$) (Longoria,

2017). Le score *Temps total des Mondes à l'envers* (Manly et al., 2006) a été utilisé dans l'étude, pour ce sous-test, pour chacune des conditions;

- « Transmission de codes » (attention soutenue) est un sous-test qui requiert le maintien de l'attention auditive sur une série monotone de chiffres entendus par le participant qui doit demeurer attentif à deux chiffres « 5 » énoncés successivement. Chaque fois que ce stimulus (« 5 »-« 5 ») est entendu, le participant est invité à dire le chiffre qui venait juste avant ce doublon (« 5 »-« 5 ») entendu. Le nombre de chiffres correctement identifiés, sur un total de quarante stimuli, fournit la note à ce sous-test. La fidélité test-retest est très élevée ($r = 0,78$) (Longoria, 2017). Le score *Nombre total de cibles correctement identifiées* (Manly et al., 2006) a été utilisé dans l'étude pour ce sous-test.

Conners3

L'autre instrument de mesure utilisé dans le cadre de cette étude, le questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014), est un inventaire conçu pour être administré auprès de personnes âgées de 6 à 18 ans. Deux types de questionnaires constituant partiellement l'inventaire Conners3 ont été retenus pour notre étude : un questionnaire pour le parent composé de 110 items (hétérorapporté) et un questionnaire pour l'enseignant constitué de 115 items (hétérorapporté). Chacun de ces questionnaires comporte une durée d'administration d'environ vingt minutes. L'inventaire complet du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) comprend également un questionnaire autoadministré qui n'a toutefois pas été intégré à cette étude, étant donné que celui-ci n'avait pas été

régulièrement utilisé auprès de la clientèle par les professionnels de la clinique participante, en contexte de vérification d'hypothèse TDAH.

Chacun des deux questionnaires utilisés dans cette étude et constituant partiellement le Conners3 (Conners, 2014), permet la comparaison avec des enfants/adolescents de même âge pour les 2 types d'échelles (ou de variables) suivantes :

- Échelles de contenu (variables cliniques) : inattention, hyperactivité/impulsivité, troubles d'apprentissage, troubles d'apprentissage/fonctions exécutives (pour la version *Enseignant* exclusivement), agressivité, relations avec les pairs et la famille;
- Échelles des symptômes du DSM-5 (variables diagnostiques): TDAH avec présentation inattentive prédominante, présentation hyperactive/impulsive prédominante, et présentation combinée, trouble des conduites et trouble oppositionnel avec provocation.

Le Conners3 (Conners, 2014) permet aussi de comptabiliser précisément le nombre de symptômes rapportés par les parents et l'enseignante pour le TDAH avec présentation inattentive prédominante, le TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante, et le TDAH avec présentation combinée, ainsi que pour deux troubles qui accompagnent souvent le TDAH, soit le trouble des conduites et le trouble d'opposition avec provocation, favorisant une prise de position selon les critères du DSM-5.

L'ensemble des items constituant les versions du questionnaire Conners3 (Conners, 2014) retenues dans cette étude font référence à la perception du répondant (parent ou enseignant) quant à la présence ou à l'absence de comportement/symptômes chez le participant, et quant à la fréquence des comportements répertoriés et liés au tableau clinique du TDAH chez ceux-ci. La perception des répondants pour chacun de ces items est inscrite sur une échelle de type Likert à 4 niveaux (*pas vrai du tout, un peu vrai, assez vrai* ou *très vrai*). Les données obtenues permettent l'interprétation suivant le calcul de scores standards, de scores T et de rangs percentiles permettant la comparaison des résultats obtenus avec l'échantillon normatif rattaché à ces questionnaires et constitué d'enfants et d'adolescents de mêmes groupes d'âge. Ces scores sont considérés comme étant cliniquement significatifs lorsqu'ils outrepassent le seuil clinique de $T = 65$. Ce sont les scores centiles liés à ceux-ci qui ont servi aux analyses statistiques rattachées au questionnaire Conners3 dans cette étude, pour chacune des variables mentionnées.

En ce qui a trait à la fidélité du questionnaire Conners3, la cohérence interne est excellente ($\alpha = 0,77-0,97$) et la stabilité test-retest est aussi considérée comme étant excellente ($\alpha = 0,71-0,98$). La fidélité interjuges s'avère modérée ($r = 0,52-0,94$). La validité de construit est supportée par la comparaison entre le Conners3 (Conners, 2014) et certains autres instruments mesurant les mêmes construits, comme l'*ASEBA* (validité convergente), ainsi que par le degré avec lequel le Conners3 (Conners, 2014) peut rendre compte de scores différents entre des groupes cliniques et des groupes typiques (validité divergente).

Analyses statistiques

Dans un premier temps, nous avons fait des corrélations entre les variables tirées du test objectif TEA-Ch et les variables issues du questionnaire subjectif Conners3, complété par deux types de répondants (parents, enseignante) rattachés à chacun des participants. Dans un second temps, nous avons réalisé des AFC entre les variables issues de ces deux instruments d'évaluation (test objectif, questionnaire subjectif) afin de voir quels construits sont partagés (ou non) entre ces deux types de mesures évaluatives. Des précisions rattachées à ces analyses (analyses corrélationnelles, AFC) seront fournies dans le chapitre portant sur les résultats, afin d'accompagner le lecteur en cours de présentation des prises de décisions liées à celles-ci.

Résultats

Le chapitre des résultats se divise en cinq sections. Dans la première section, les analyses statistiques et les variables utilisées pour la vérification des hypothèses de recherche de cette étude sont décrites. Par la suite, trois sections subséquentes présentent les résultats obtenus, tandis qu'une cinquième section fournit une synthèse des AFC rattachées aux variables du test TEA-Ch et aux variables issues du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*.

Précisément, la deuxième section indique la présence de corrélations (signification bilatérale) significatives de *Pearson* dans le but d'examiner les liens existant entre les variables provenant du test TEA-Ch et les variables issues du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*. Plus concrètement, l'intérêt de ces analyses est de vérifier si certaines de ces variables manifestes varient ensemble au sein de cette étude.

Ensuite, les troisième et quatrième sections présentent des AFC, provenant du test TEA-Ch et du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*. Ces deux sections sont déterminées en fonction des types de variables traitées pour chacun des Conners3, soit les variables diagnostiques, soit les variables cliniques. Centrée sur la corrélation, l'AFC permet de détecter les éventuelles variables latentes (facteurs ou construits latents) et d'expliquer la variance commune de ces variables manifestes liées au TEA-Ch et au Conners3.

Finalement, comme indiqué précédemment, la cinquième section présente une synthèse des AFC rattachées aux variables issues du test TEA-Ch et du Conners3.

Description des analyses statistiques et variables utilisées (Partie 1)

La description des analyses statistiques et des variables utilisées est présentée dans cette section. Un tableau descriptif rattaché aux variables, moyennes et écarts-types liés à l'ensemble des participants de cette étude est intégré à l'Appendice A.

Description des analyses statistiques

Le rationnel des analyses corrélationnelles de *Pearson* est intégré à l'Appendice B, tandis que le rationnel des AFC est décrit dans cette section des résultats, préalablement au descriptif des variables utilisées pour la vérification des hypothèses de recherche rattachées à cette étude.

Analyse factorielle exploratoire de tradition anglo-saxonne : analyse en facteurs communs (AFC)

D'après Keskpaik (2011), deux traditions empiriques sont essentiellement liées à l'analyse factorielle exploratoire : (1) l'analyse factorielle de tradition française, associée à une analyse en composantes principales (ACP) et (2) l'analyse factorielle de tradition anglo-saxonne, davantage liée à une analyse en facteurs communs (AFC). Si la première méthode d'analyse, l'ACP, constitue une méthode purement descriptive visant, avant tout, à réduire une grande quantité de variables en les liant dans des combinaisons linéaires, la seconde méthode, l'AFC, procède par inférence et a recours à la notion de facteur latent

(Keskpaik, 2011). L'AFC est en général utilisée lorsque l'objectif de recherche est d'identifier les variables sous-jacentes, présentes en tant que concepts ou construits, mais qui ne sont pas directement mesurées (c.-à-d., les facteurs latents), et qui contribuent à la variance commune d'un ensemble de variables observées, excluant la variance unique (spécifique à une variable donnée). L'AFC est ainsi une approche centrée sur la corrélation, cherchant à reproduire l'intercorrélation entre les variables initiales. Le but de l'AFC est de révéler de manière cohérente les variables latentes (c.-à-d., facteurs latents) qui expliquent pourquoi les variables manifestes varient ensemble (c.-à-d., sont corrélées) (Costello & Osborne, 2005).

Pour la présente recherche, une analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC) est privilégiée comparativement à une ACP, étant donné qu'elle permet de chercher une solution à la covariance entre les variables mesurées. Rappelons ici que le but de la présente recherche est justement de vérifier si le test objectif, le TEA-Ch, partage des composantes communes avec les questionnaires subjectifs, soit les versions *Parent* et *Enseignant* du Conners3. Le mode d'extraction privilégié est de type ULS pour moindres carrés non pondérés, du fait que la distribution des variables n'était pas normale (Costello & Osborne, 2005). La rotation choisie est de type oblique (*oblimin*), puisqu'elle permet qu'il y ait corrélation entre les facteurs (Keskpaik, 2011). Il est en effet attendu que les facteurs du test TEA-Ch ne soient pas totalement indépendants, étant donné qu'un même sous-test peut couvrir plus d'une dimension de l'attention. Les analyses statistiques sont effectuées à partir des scores obtenus aux tests neuropsychologiques à l'aide du

programme SPSS (version 28). Les composantes ou facteurs identifiés correspondent à des construits cognitifs (variables latentes ou construits latents) mesurés par les variables manifestes (résultats aux tests objectifs neuropsychologiques et questionnaires subjectifs de comportements/symptômes hétérorapportés). Les facteurs identifiés ont été déterminés à l'aide de l'examen des *eigenvalues* (critère de Kaiser-Guttman), c'est-à-dire des valeurs propres, qui devaient être plus grandes que 1,00 (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002), ainsi qu'à l'aide des critères de Cattell (Durand, 2005, 2013) et de la variance expliquée par un nombre minimum de facteurs (Keskpaik, 2011).

Pour chacune des AFC, et afin de pouvoir les interpréter, trois critères se devaient d'être respectés : (1) s'assurer que le déterminant de corrélation soit supérieur à 0,00001; (2) vérifier l'adéquation de l'échantillonnage avec l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (K-M-O) qui devait être compris entre 0,6 et 0,9; et (3) s'assurer que le critère de sphéricité de Bartlett soit respecté (indice de signification inférieur à 0,05) (Bourque et al., 2006; Conway & Huffcutt, 2003; Durand, 2013; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Keskpaik, 2011; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002).

La détermination du nombre de facteurs à extraire des AFC peut s'appuyer sur un certain nombre de règles. Une règle fréquemment utilisée, le critère de Cattell, est fondée essentiellement sur l'interprétation du graphique de la progression des valeurs propres représentées dans un tracé d'effondrement. Dans cette représentation, il faut simplement

chercher et localiser le point (et parfois même les points) de cassure ou d'inflexion. Le point d'inflexion retenu représente le nombre de facteurs à extraire et au-delà duquel l'information ajoutée s'avère peu pertinente à la solution obtenue (Durand, 2005). Concrètement, on considère que le nombre idéal et maximal de facteurs est déterminé par la présence d'un *coude* (point de cassure ou d'inflexion) sur le graphique de progression (tracé d'effondrement), au-delà duquel les facteurs supplémentaires n'apportent que trop peu à l'explication. Il faut aussi noter à ce sujet que ce *coude* peut être localisé sur le graphique de progression à l'endroit où la droite change de direction entre les points (Durand, 2013). Plus la courbe du tracé est accentuée, plus il apparaît qu'un petit nombre de facteurs explique une grande part de la variance (Durand, 2005).

Il pourrait toutefois devenir quelque peu hasardeux, au moyen de cette seule règle (critère de Cattell), de déterminer quel point d'inflexion devrait être retenu parmi un ensemble de points d'inflexion observables sur un tracé d'effondrement (Durand, 2013; Fabrigar et al., 1999; Keskpaik, 2011). En effet, face à la présence d'un certain nombre de points d'inflexion sur un même tracé d'effondrement, Keskpaik (2011) mentionne que quelques chercheurs utiliseraient alors la règle supplémentaire selon laquelle il faudrait garder assez de facteurs pour expliquer 80 ou 90 % de la variance totale. Néanmoins, dans le cas où le chercheur ciblerait plutôt un objectif d'économie, c'est-à-dire que son objectif serait d'expliquer la variance par le nombre minimum de facteurs, ce seuil ciblé descendrait alors à 50 % de la variance (Keskpaik, 2011), ce qui correspond davantage à la démarche privilégiée au sein de cette étude. Néanmoins, il faut mentionner que cette

façon de procéder, surajoutée au critère de Cattell, nous semble aussi quelque peu insuffisante. Dans un souci de rigueur méthodologique, il est recommandé d'utiliser plus d'une règle déterminant le nombre de facteurs à extraire des données, et d'en comparer les résultats afin de retenir une solution cohérente et sensée quant au nombre de facteurs issus de l'analyse factorielle (Bourque et al., 2006; Durand, 2013).

La règle la plus utilisée parmi les règles utiles à ce propos, le critère de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002), nous permet de conserver les facteurs présentant une valeur propre (*eigenvalue*) supérieure à 1 (Bourque et al., 2006; Durand, 2013). En résumé, concernant le choix des facteurs, ces trois règles combinées de manière cohérente (critère de Cattell, variance expliquée par un nombre minimum de facteurs et critère de Kaiser-Guttman) ont été appliquées à toutes les AFC qui sont présentées dans ce chapitre.

Variables utilisées

Les variables rattachées au test TEA-Ch, ainsi que les variables diagnostiques et cliniques liées au questionnaire *Conners3-Parent* et au questionnaire *Conners3-Enseignant*, proviennent respectivement de sous-tests (TEA-Ch) et d'échelles de comportements/symptômes (Conners3).

Les variables manifestes issues du test TEA-Ch sont tirées de cinq sous-tests ciblant prioritairement la mesure de l'attention soutenue (« Coups de fusil », « Écouter deux choses à la fois », « Faire deux choses à la fois », « Transmission de codes », « Marche-Arrête »), de deux sous-tests servant essentiellement à mesurer l'attention sélective (« Recherche dans le ciel » et « Carte géographique »), et finalement, de deux sous-tests favorisant la mesure du contrôle attentionnel (« Les petits hommes verts » et « Mondes contraires »).

Les données rattachées aux variables diagnostiques manifestes issues du questionnaire Conners3, tant pour la version *Parent* que pour la version *Enseignant*, sont tirées des échelles de symptômes du DSM-5 suivantes formant partiellement ce questionnaire : *TDAH avec présentation inattentive prédominante*, *TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante*, et *TDAH avec présentation combinée*, *trouble des conduites*, et *trouble oppositionnel avec provocation*.

Les données liées aux variables cliniques manifestes tirées du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*, proviennent des échelles de contenu suivantes : inattention, hyperactivité/impulsivité, troubles d'apprentissage, fonctionnement exécutif, troubles d'apprentissage-fonctionnement exécutif (pour la version *Enseignant* exclusivement), agressivité, relations avec les pairs et la famille.

La seconde section de ce chapitre, ainsi que les suivantes, présentent les résultats obtenus pour tous les participants formant l'échantillon ($N = 170$) de cette étude. Rappelons que cette seconde section rend compte brièvement de résultats d'analyses corrélationnelles (signification bilatérale) significatives de *Pearson* entre les variables rattachées au test TEA-Ch et les variables liées au questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*. Aussi, une fois de plus, les troisième et quatrième sections présentent des analyses factorielles exploratoires entre les variables provenant du test TEA-Ch et les variables issues du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*. Comme mentionné précédemment, les troisième et quatrième sections sont déterminées en fonction des types de variables traitées, soit les variables diagnostiques, soit les variables cliniques. Finalement, une cinquième section présente la synthèse des analyses factorielles exploratoires rattachées aux variables du test TEA-Ch et aux variables issues du Conners3.

Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3, versions Parent et Enseignant (Partie 2)

Nous constatons la présence de plusieurs corrélations significatives entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire *Conners3-Parent* (29 corrélations significatives : 28 faibles corrélations, dont 4 près de la frontière inférieure d'une corrélation de force moyenne; et une corrélation moyenne). Ces corrélations sont présentées à l'Appendice C. De plus, nous observons la présence de bon nombre de corrélations significatives entre les variables issues du test TEA-Ch et les

variables provenant du questionnaire *Conners3-Enseignant* (42 faibles corrélations significatives, dont 6 près de la frontière inférieure d'une corrélation de force moyenne). Ces corrélations sont présentées à l'Appendice D. La présence de ces corrélations permet de constater que plusieurs des variables ciblées varient significativement ensemble, et de poursuivre les analyses statistiques avec des AFC.

Présentation d'analyses factorielles exploratoires de type moindres carrés non pondérés liées aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3, versions Parent et Enseignant (méthode de rotation des données oblmin) (Partie 3)

Dans cette troisième section de ce chapitre, comme évoqué précédemment, des AFC sont d'abord présentées entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables diagnostiques liées au *Conners3-Parent*. En second lieu, des AFC sont présentées entre les variables provenant du test TEA-Ch et les variables diagnostiques tirées du *Conners3-Enseignant*.

Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3-Parent (AFC1; méthode de rotation des données oblmin).

Cette section présente d'abord les postulats requis pour l'analyse factorielle exploratoire. De manière cohérente avec ces analyses, une AFC de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques *Conners3-Parent* est présentée.

Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC)

Pour cette AFC, le déterminant est de 0,093 et le test de *KMO* obtenu indique un coefficient satisfaisant de 0,661, suggérant que les items retenus constituent un ensemble cohérent. Également, le test de sphéricité de Bartlett permet de rejeter l'hypothèse nulle voulant que toutes les corrélations hors diagonale soient égales à zéro $\chi^2(78) = 101,61$ ($p < 0,05$). Ces trois critères ou postulats rapportés permettent l'interprétation de l'analyse factorielle suivante (voir Tableau 5).

Dans ce cas-ci (voir Figure 1), selon ce critère de Cattell, la droite change de direction à quelques reprises, dont une première fois au point 3 (facteur 3), de manière très marquée, et une seconde fois, mais plus légèrement, au point 4 (facteur 4), entre autres changements mineurs observables par la suite sur la droite. À ce propos, d'autres points d'inflexion pourraient éventuellement être notés sur ce tracé (c.-à-d., aux points 9 et 12 correspondant respectivement aux facteurs 9 et 12), ce qui ne facilite pas la détermination du nombre maximal de facteurs à retenir. En effet, à titre d'exemple et d'après ce critère, nous pourrions considérer que les résultats de l'analyse factorielle révéleraient une solution en 3 facteurs ou encore en 4 facteurs, selon chacun des premiers points d'inflexion notés sur ce graphique du tracé d'effondrement (voir Figure 1).

Tableau 5

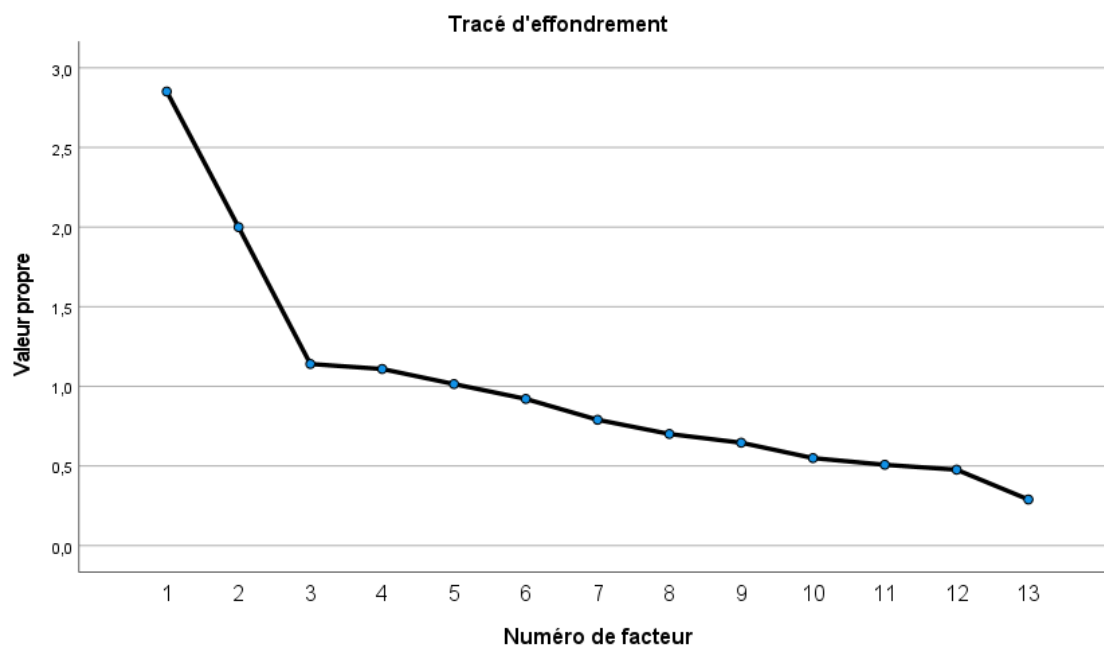
Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC1)

Facteur	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,275	17,499	17,499
2	1,605	12,346	29,845
3	0,927	7,133	36,978
4	0,630	4,848	41,826
5	0,455	3,498	45,324

Nous constatons néanmoins avec intérêt qu’une solution à 3 facteurs, constituée des trois premiers facteurs ciblés en fonction du premier point d’inflexion situé sur le *coude* le plus marqué, explique une grande part de la variance totale (37 %). Toutefois, face à la présence d’un certain nombre de points d’inflexion sur un même tracé d’effondrement, l’objectif d’économie ciblé expliquant près de 50 % de la variance par un nombre minimum de facteurs (Keskpaik, 2011), nous amène à considérer davantage une solution à 5 ou 6 facteurs, qui expliquerait 45 à 50 % de la variance totale (voir Tableau 5). De plus, comme le critère de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002) nous permet de conserver les facteurs présentant une valeur propre (*eigenvalue*) supérieure à 1 (Bourque et al., 2006; Durand, 2013), les résultats de l’analyse factorielle révèlent une solution en 5 facteurs (voir Figure 1), expliquant 45 % de la variance totale (voir Tableau 5), ce qui nous paraît cohérent.

Figure 1

Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC1



Le facteur 1 (voir Tableau 6) est composé des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Coups de fusil », « Écouter deux choses à la fois », « Faire deux choses à la fois » et « Transmission de codes ». Compte tenu des composantes de l'attention qui sont sollicitées par ces sous-tests, nous estimons que ce facteur renvoie à l'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*. Ce facteur explique 17,5 % (voir Tableau 5) de la variance.

Tableau 6

*Matrice de structure (AFC1). Méthode d'extraction : moindres carrés non pondérés.
Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser*

	Facteur				
	1	2	3	4	5
TEACH.Coups.Fusil.H	0,697	0,010	0,178	0,145	0,328
TEACH.Ecouter.2.choses.X	0,647	0,109	0,085	-0,102	0,438
TEACH.Faire.2.choses.T	0,512	0,159	0,035	-0,145	0,210
TEACH.Transmission.codes.BB	0,473	-0,115	0,042	0,044	0,450
Conners.3.PAR.DSM.Opp.Def.Disorder	0,159	0,943	-0,066	0,098	0,169
Conners.3.PAR.DSM.Conduct.Disorder	0,085	0,667	-0,055	0,291	0,005
TEACH.Marche.Arrete.Y	0,186	-0,025	0,993	-0,001	0,193
Conners.3.PAR.DSM.ADHD.Inatt.pres	-0,138	0,144	-0,003	0,675	-0,180
Conners.3.PAR.DSM.ADHD.Hyp.Imp.pres	0,137	0,428	-0,135	0,476	0,230
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA	0,355	0,037	0,135	-0,034	0,546
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C	0,197	0,080	0,002	-0,092	0,521
TEACH.Carte.geo.U	0,250	-0,020	0,148	0,033	0,470
TEACH.Hom.verts.Temps.L	0,319	0,145	-0,004	0,061	0,357

Pour sa part, le facteur 2 (voir Tableau 6), expliquant 12,3 % (voir Tableau 5) de la variance, est composé d'items diagnostiques issus du questionnaire *Conners3-Parent* : Trouble oppositionnel avec provocation et Trouble des conduites. Étant donné que ces items désignent globalement des comportements extériorisés, nous le décrivons essentiellement par l'expression suivante : *Échelle des comportements extériorisés, selon les parents*.

Pour ce qui est du facteur 3 (voir Tableau 6), celui-ci n'est constitué que d'un seul sous-test issu du test TEA-Ch : « Marche-Arrête ». Ce sous-test rend compte de la capacité

d'inhibition d'automatismes, de la régulation du geste en fonction du rythme et de la nature des sons entendus, tout comme du fonctionnement exécutif nécessaire à l'accomplissement de cette tâche. Ce facteur est donc désigné par le terme *Inhibition/Régulation*. Celui-ci explique 7,1 % de la variance (voir Tableau 5).

Le facteur 4 (voir Tableau 6), que nous désignons en tant qu'*Échelle TDAH selon les parents*, est constitué des items diagnostiques « Conners3 – Parent.DSM-5.TDAH avec présentation inattentive prédominante » et « Conners3–Parent.DSM-5.TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante », représentant d'une part deux présentations distinctes liées au TDAH, et expliquant d'autre part 4,8 % de la variance (voir Tableau 5).

En ce qui a trait au facteur 5 (voir Tableau 6), celui-ci est constitué des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Mondes contraires-À l'envers », « Recherche dans le ciel-Temps », « Carte géographique » et « Les petits hommes verts-Temps ». Comme ce facteur renvoie à l'*Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle*, nous le désignons comme tel. Ce facteur explique 3,5 % de la variance (voir Tableau 5).

Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques Conners3–Enseignant (AFC2; méthode de rotation des données oblimin).

Cette section de ce chapitre présente d'abord les postulats requis pour l'analyse factorielle exploratoire. De manière cohérente avec ces analyses, une AFC de type

moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables diagnostiques *Conners3-Enseignant* est présentée.

Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC)

Dans ce cas-ci, les trois critères permettant d'interpréter l'analyse factorielle sont satisfaits : le déterminant de corrélation est de 0,090 (supérieur à 0,00001, tel que requis), l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (K-M-O) indique un coefficient satisfaisant de 0,694 (effectivement compris entre 0,6 et 0,9), et le critère de sphéricité de Bartlett est respecté, la valeur faible du niveau de signification étant de 0,029 (inférieure à 0,05). Une fois de plus, nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle voulant que nos données proviennent d'un échantillon pour lequel la matrice serait une matrice d'identité. Comme les corrélations ne sont pas toutes égales à zéro, nous pouvons poursuivre l'analyse. En effet, ces trois critères ou postulats rapportés permettent l'interprétation de cette analyse factorielle (voir Tableau 7).

Selon le critère de Cattell, comme la droite change à nouveau de direction à quelques reprises (voir Figure 2), dont une première fois au point 3 (facteur 3), et une seconde fois au point 4 (facteur 4), entre autres changements mineurs observables par la suite sur la droite, nous pourrions considérer que les résultats de l'analyse factorielle révéleraient une solution en 4 facteurs (point d'inflexion 4), expliquant globalement 37 % de la variance totale (voir Tableau 7). Il faut néanmoins noter au passage que les 3 premiers facteurs du tracé d'effondrement expliquent à eux seuls 34 % de la variance totale.

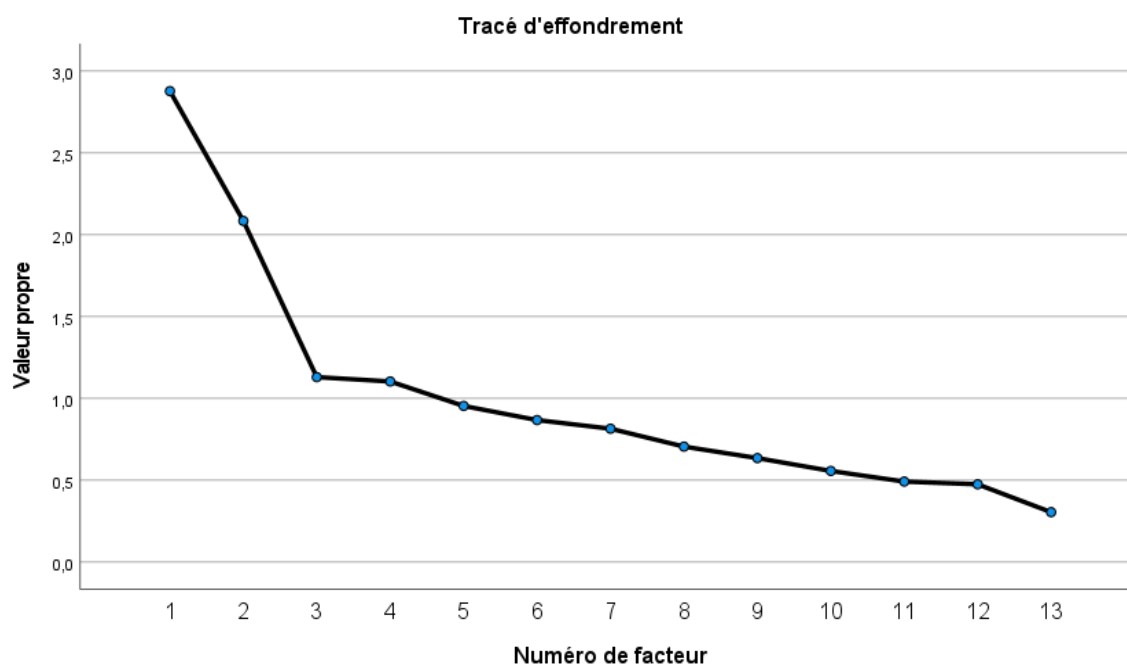
Tableau 7

Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC2)

Facteur	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,240	17,227	17,227
2	1,653	12,718	29,946
3	0,497	3,819	33,765
4	0,422	3,250	37,015

Figure 2

Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) --AFC2



Étant donné qu'il demeure recommandé d'utiliser plus d'une règle déterminant le nombre de facteurs à extraire des données, comme mentionné précédemment dans cette section des résultats, nous utilisons également la règle liée au critère de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002;

Pohlmann, 2004; Russell, 2002). Cette seconde règle nous permet de confirmer une solution en 4 facteurs en ce qui a trait aux résultats de l'analyse factorielle (voir Figure 2), ceci en conservant les facteurs présentant une valeur propre (*eigenvalue*) supérieure à 1 (Bourque et al., 2006; Durand, 2013). Cette solution explique 37 % de la variance totale (voir Tableau 7), ce qui nous paraît une fois de plus cohérent.

Le facteur 1 (voir Tableau 8) est composé des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Coups de fusil », « Écouter deux choses à la fois », « Faire deux choses à la fois » et « Transmission de codes ». Comme mentionné précédemment, compte tenu des composantes de l'attention qui sont sollicitées par ces sous-tests, nous estimons que ce facteur renvoie à l'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*. Ce facteur explique 17,2 % de la variance (voir Tableau 7).

Le facteur 2 (voir Tableau 8), expliquant 13 % de la variance (voir Tableau 7), est composé d'items diagnostiques issus du questionnaire *Conners3–Enseignant* : « Conners3–Enseignant.DSM-5.Trouble oppositionnel avec provocation », « Conners3–Enseignant.DSM-5.Trouble des conduites » et « Conners3–Enseignant.DSM-5.TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante ». Étant donné que ce facteur combine des items liés à des comportements extériorisés avec une présentation du TDAH, nous le désignons essentiellement par l'expression suivante : *Échelle composite Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés selon les enseignants*.

Tableau 8

*Matrice de structure (AFC2). Méthode d'extraction : moindres carrés non pondérés.
Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser*

	Facteur			
	1	2	3	4
TEACH.Coups.Fusil.H	0,720	-0,018	0,173	0,344
TEACH.Ecouter.2.choses.X	0,652	0,042	-0,090	0,435
TEACH.Transmission.codes.BB	0,484	-0,007	-0,067	0,427
TEACH.Faire.2.choses.T	0,472	0,029	-0,045	0,220
Conners.3.ENS.DSM.Conduct.Disorder	0,019	0,835	0,013	-0,021
Conners.3.ENS.DSM.Opp.Def.Disorder	0,068	0,746	0,200	0,119
Conners.3.ENS.DSM.ADHD.Hyp.Imp.pres	0,180	0,528	0,483	0,220
Conners.3.ENS.DSM.ADHD.Inatt.pres	-0,233	0,210	0,487	-0,281
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA	0,385	-0,085	0,048	0,575
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C	0,220	0,114	0,002	0,505
TEACH.Carte.geo.U	0,292	-0,007	-0,088	0,482
TEACH.Hom.verts.Temps.L	0,325	-0,011	-0,180	0,345
TEACH.Marche.Arrete.Y	0,229	-0,116	0,184	0,248

En ce qui a trait au facteur 3 (voir Tableau 8) que nous désignons en tant qu'*Échelle TDAH avec présentation inattentive prédominante, selon les enseignants*, celui-ci est constitué du seul item diagnostique « Conners3–Enseignant.DSM-5.TDAH avec présentation inattentive prédominante » issu du questionnaire *Conners3–Enseignant*. Ce facteur explique 4 % de la variance (voir Tableau 7).

Concernant le facteur 4 (voir Tableau 8), nous constatons que celui-ci est composé des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Mondes contraires-À l'envers », « Recherche dans le ciel-Temps », « Carte géographique », « Les petits hommes

verts-Temps » et « Marche-Arrête ». Comme ce facteur combine des éléments liés à l'attention sélective/dirigée, en modalité visuelle, avec un élément rattaché à la capacité d'inhibition d'automatismes, de régulation du geste en fonction du rythme et de la nature des sons entendus, tout comme au fonctionnement exécutif nécessaire à l'accomplissement de ce type de tâche, nous le désignons comme suit : *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation*. Ce facteur explique 3 % de la variance (voir Tableau 7).

Présentation d'analyses factorielles exploratoires de type moindres carrés non pondérés liées aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3, versions Parent et Enseignant (méthode de rotation des données oblmin) (Partie 4)

Dans cette quatrième section de ce chapitre, des AFC sont d'abord présentées entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables cliniques liées au *Conners3–Parent*, puis en second lieu entre les variables provenant du test TEA-Ch et les variables cliniques tirées du *Conners3–Enseignant*.

Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3–Parent (AFC3; méthode de rotation des données oblmin).

Cette section présente d'abord les postulats requis préalablement à l'analyse factorielle exploratoire. Ensuite, une AFC de type moindres carrés non pondérés liée aux variables tirées du TEA-Ch, ainsi qu'aux variables cliniques *Conners3–Parent*, est présentée.

Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC)

Dans ce cas-ci, les trois critères permettant d'interpréter l'analyse factorielle sont à nouveau satisfaits : le déterminant de corrélation est de 0,044 (supérieur à 0,00001, tel que requis), l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (K-M-O) indique un coefficient satisfaisant de 0,659 (effectivement compris entre 0,6 et 0,9), et le critère de sphéricité de Bartlett est respecté, la valeur faible du niveau de signification étant de 0,04 (inférieure à 0,05). Nous pouvons donc rejeter l'hypothèse nulle. Comme les corrélations ne sont pas toutes égales à zéro, nous pouvons poursuivre l'analyse et indiquer que ces trois critères ou postulats rapportés permettent l'interprétation de cette analyse factorielle (voir Tableau 9).

D'après le critère de Cattell, comme la droite change une fois de plus de direction à quelques reprises (voir Figure 3), dont particulièrement au point 4 (facteur 4) et au point 5 (facteur 5), entre autres changements mineurs observables avant et après sur le tracé, nous pourrions considérer que les résultats de l'analyse factorielle révéleraient une solution en 5 facteurs (point d'inflexion 5), expliquant globalement 45 % de la variance totale (voir Tableau 9).

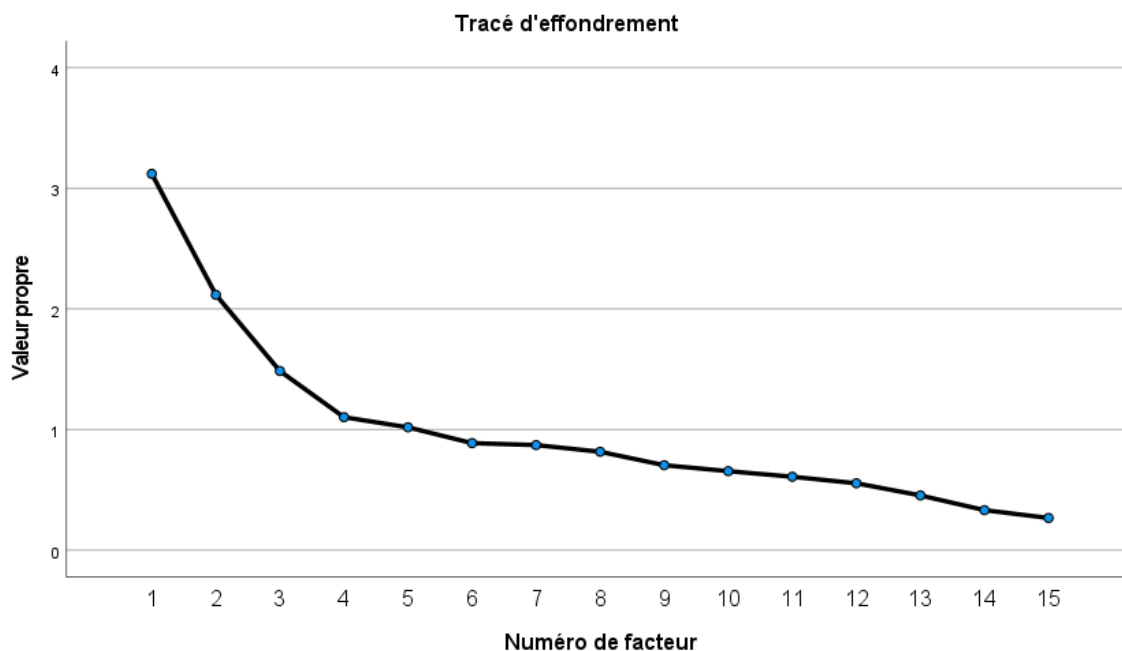
Tableau 9

Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC3)

Facteur	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,555	17,035	17,035
2	1,737	11,581	28,615
3	1,166	7,775	36,390
4	0,869	5,790	42,180
5	0,453	3,018	45,198

Figure 3

Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC3



Le critère de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002), nous permet de confirmer cette solution en 5 facteurs qui explique effectivement 45 % de la variance (voir

Tableau 9), en ce qui a trait aux résultats de notre analyse factorielle (voir Figure 3), ceci en conservant les facteurs présentant une valeur propre (*eigenvalue*) supérieure à 1 (Bourque et al., 2006; Durand, 2013). Cette solution nous apparaît aussi cohérente.

Le facteur 1 (voir Tableau 10) est constitué des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Mondes contraires-À l'envers », « Recherche dans le ciel-Temps », « Carte géographique », « Les petits hommes verts-Temps » et « Transmission de codes ». Comme ce facteur renvoie à une combinaison de tâches sollicitant l'attention sélective/dirigée, en modalité visuelle, et l'attention soutenue/dirigée, en modalité auditive, nous le désignons par l'expression *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive*. Ce facteur explique 17 % de la variance (voir Tableau 9).

Le facteur 2 (voir Tableau 10), expliquant 11,6 % de la variance (voir Tableau 9), est composé d'items cliniques issus du questionnaire *Conners3-Parent* : « Conners3-Parent.Agressivité », « Conners3-Parent.Hyperactivité/impulsivité » et « Conners3-Parent.Relations avec les pairs et la famille ». Comme ce facteur fait référence à divers symptômes rattachés à une dysrégulation comportementale, à des difficultés adaptatives socioaffectives, ainsi qu'à des comportements extériorisés, nous le désignons comme suit : *Échelle composite d'Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés et d'Inadaptation socioaffective, selon les parents*.

Tableau 10

*Matrice de structure (AFC3). Méthode d'extraction : moindres carrés non pondérés.
Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser*

	Facteur				
	1	2	3	4	5
TEACH.Carte.geo.U	0,518	-0,018	-0,162	-0,164	-0,231
TEACH.Transmission.codes.BB	0,502	-0,044	-0,075	-0,039	-0,450
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA	0,484	0,084	-0,200	-0,168	-0,361
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C	0,447	0,121	-0,336	-0,056	-0,205
TEACH.Hom.verts.Temps.L	0,342	0,119	-0,051	-0,008	-0,314
Conners.3.PAR.Agression	0,019	0,937	-0,011	-0,004	-0,086
Conners.3.PAR.Hyp.Imp	0,296	0,568	0,164	0,108	-0,142
Conners.3.PAR.Peer.rel	-0,015	0,387	0,174	0,125	-0,088
Conners.3.PAR.Inattention	-0,095	0,272	0,957	0,076	0,223
Conners.3.PAR.Executive.funct	-0,144	0,173	0,606	0,085	0,020
Conners.3.PAR.Learning.probl	-0,343	-0,138	0,549	0,041	0,256
TEACH.Marche.Arrete.Y	0,175	-0,060	-0,026	-0,995	-0,172
TEACH.Coups.Fusil.H	0,345	0,122	-0,012	-0,150	-0,679
TEACH.Ecouter.2.choses.X	0,395	0,120	-0,174	-0,105	-0,649
TEACH.Faire.2.choses.T	0,183	0,062	-0,146	-0,045	-0,504

Le facteur 3 (voir Tableau 10), expliquant 7,8 % de la variance (voir Tableau 9), est composé d'autres items cliniques issus du questionnaire *Conners3-Parents* : « Conners3-Parent.Inattention », « Conners3-Parent.Fonctions exécutives » et « Conners3-Parent.Troubles d'apprentissage ». Pour cette raison, nous le désignons par l'expression : *Échelle composite d'Inattention et de difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage, selon les parents.*

En ce qui a trait au facteur 4 (voir Tableau 10), celui-ci n'étant constitué que d'un seul sous-test issu du test TEA-Ch, précisément par le sous-test « Marche-Arrête », nous le désignons à nouveau par le terme *Inhibition/Régulation*. Celui-ci explique 5,8 % de la variance (voir Tableau 9).

Le facteur 5 (voir Tableau 10) est composé des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Coups de fusil », « Écouter deux choses à la fois » et « Faire deux choses à la fois ». Comme mentionné précédemment dans ce chapitre, compte tenu des composantes de l'attention qui sont sollicitées par ces sous-tests, nous estimons que ce facteur renvoie à l'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*. Celui-ci explique 3 % de la variance (voir Tableau 9).

Présentation de l'analyse factorielle exploratoire de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques Conners3–Enseignant (AFC4; méthode de rotation des données oblimin).

Cette dernière partie de la quatrième section de ce chapitre présente d'abord les postulats requis préalablement à l'analyse factorielle exploratoire. Ensuite, une AFC de type moindres carrés non pondérés liée aux variables du TEA-Ch et aux variables cliniques *Conners3–Enseignant*, est présentée.

Présentation des postulats (déterminant, KMO, Bartlett) et de l'analyse factorielle exploratoire en facteurs communs (AFC)

Les trois critères permettant d'interpréter l'analyse factorielle sont satisfaits : le déterminant de corrélation est de 0,012 (supérieur à 0,00001, tel que requis), l'indice de

Kaiser-Meyer-Olkin (K-M-O) indique un coefficient satisfaisant de 0,671 (effectivement compris entre 0,6 et 0,9), et le critère de sphéricité de Bartlett est respecté, la valeur faible du niveau de signification étant inférieure à 0,001 (inférieure à 0,05). Une fois de plus, nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle voulant que nos données proviennent d'un échantillon pour lequel la matrice serait une matrice d'identité. Comme les corrélations ne sont pas toutes égales à zéro, nous pouvons poursuivre l'analyse. De plus, ces trois critères ou postulats rapportés permettent l'interprétation de cette analyse factorielle (voir Tableau 11).

Dans ce nouveau graphique du tracé d'effondrement (voir Figure 4), selon ce critère de Cattell, la droite change de direction à quelques reprises, dont une première fois au point 2 (facteur 2), une seconde fois au point 3 (facteur 3), et une troisième fois au point 4 (facteur 4), parmi d'autres changements mineurs observables sur la droite, ce qui ne facilite pas la détermination du nombre maximal de facteurs à retenir. Ainsi, il pourrait devenir quelque peu arbitraire au moyen de cette unique règle, de déterminer quel point d'inflexion devrait être retenu parmi l'ensemble des points d'inflexion observables (Durand, 2013; Fabrigar et al., 1999; Keskpaik, 2011). Nous constatons néanmoins avec intérêt qu'une solution à 2 facteurs, constituée des deux premiers facteurs ciblés en fonction du premier point d'inflexion situé sur le premier « coude », explique une grande part de la variance totale (32 %).

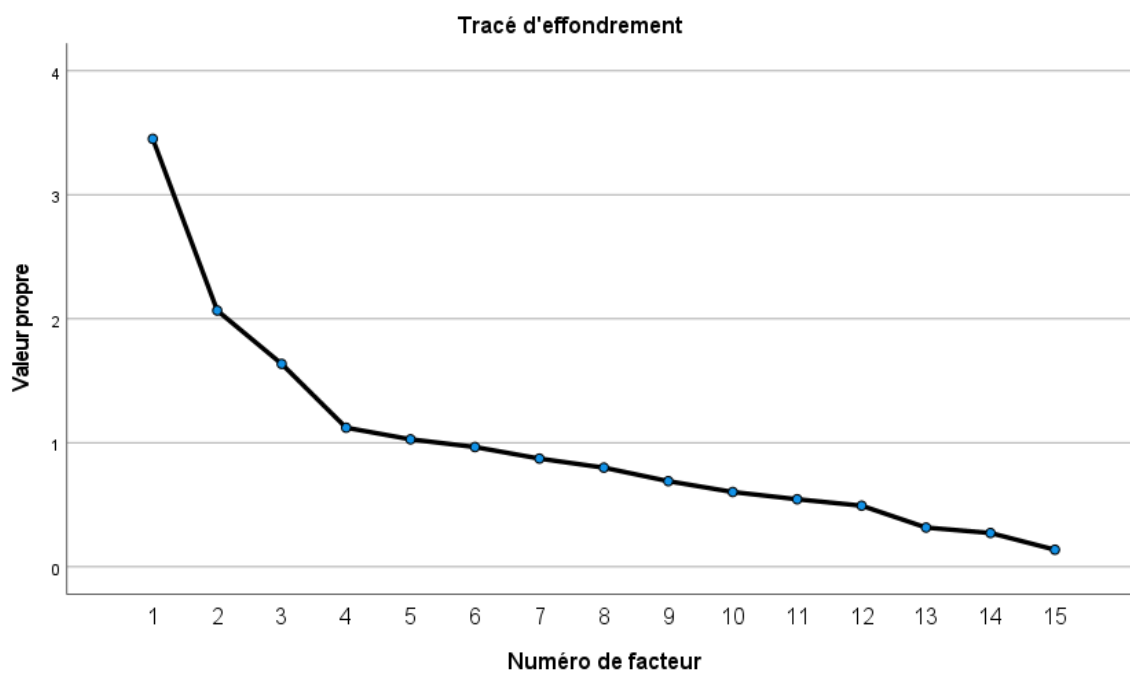
Tableau 11

Variance totale expliquée. Sommes extraites du carré des chargements (AFC4)

Facteur	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,999	19,992	19,992
2	1,769	11,791	31,783
3	1,267	8,448	40,231
4	0,649	4,326	44,557
5	0,458	3,053	47,610

Figure 4

Graphique du tracé d'effondrement (valeurs propres initiales) – AFC4



Néanmoins, face à la présence d'un certain nombre de points d'inflexion sur un même tracé d'effondrement, comme mentionné précédemment, il devient alors envisageable de garder assez de facteurs pour expliquer une juste proportion de la variance totale, soit de

privilégier un objectif d'économie et d'extraire uniquement un nombre de facteurs couvrant près de 50 % de la variance totale (Keskpaik, 2011). Cette dernière éventualité privilégiée dans le cadre de cette étude permet de cibler davantage une solution à 4 ou 5 facteurs (point d'inflexion 4 ou 5), qui expliquerait 45 à 48 % de la variance totale (voir Tableau 11). Toutefois, cette façon de procéder, surajoutée au critère de Cattell, nous paraît une fois de plus, à elle seule, incertaine ou légèrement insuffisante (voir Figure 4).

Dans ce cas-ci, concernant une fois de plus le critère de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt, 2003; Fabrigar et al., 1999; Henson et al., 2001; Park et al., 2002; Pohlmann, 2004; Russell, 2002) nous permettant de conserver les facteurs présentant une valeur propre (*eigenvalue*) supérieure à 1 (Bourque et al., 2006; Durand, 2013), les résultats de l'analyse factorielle révèlent alors une solution cohérente en 5 facteurs (voir Figure 4), expliquant 48 % de la variance totale (voir Tableau 11).

Le facteur 1 (voir Tableau 12) est constitué des sous-tests suivants issus du test TEA-Ch : « Mondes contraires-À l'envers », « Recherche dans le ciel-Temps », « Carte géographique », « Les petits hommes verts-Temps », « Transmission de codes » et « Marche-Arrête ». Ce facteur explique à lui seul 20 % de la variance (voir Tableau 11). Comme ce facteur renvoie à une combinaison de tâches sollicitant l'attention sélective/dirigée, en modalité visuelle, l'attention soutenue/dirigée, en modalité auditive, et l'inhibition/régulation, nous le désignons par l'expression *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation*.

Tableau 12

*Matrice de structure (AFC4). Méthode d'extraction : moindres carrés non pondérés.
Méthode de rotation : Oblimin avec normalisation Kaiser*

	Facteur				
	1	2	3	4	5
TEACH.Carte.geo.U	0,581	0,089	-0,241	0,068	-0,217
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA	0,525	0,087	-0,120	-0,076	-0,388
TEACH.Transmission.codes.BB	0,457	0,096	-0,194	-0,060	-0,443
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C	0,381	0,268	-0,179	0,044	-0,233
TEACH.Hom.verts.Temps.L	0,355	-0,021	-0,173	0,029	-0,304
TEACH.Marche.Arrete.Y	0,296	0,034	0,028	-0,128	-0,203
Conners.3.ENS.Def.aggression	-0,033	0,703	-0,018	0,535	-0,089
Conners.3.ENS.Hyp.Imp	0,171	0,694	0,041	0,083	-0,171
Conners.3.ENS.Inattention	-0,210	0,193	0,952	0,021	0,212
Conners.3.ENS.Executive.funct	-0,320	0,095	0,833	0,062	0,181
Conners.3.ENS.Learning.probl	-0,203	-0,299	0,764	-0,049	0,344
Conners.3.ENS.Peer.rel	-0,026	0,234	0,064	0,996	0,072
TEACH.Ecouter.2.choses.X	0,395	0,138	-0,235	-0,026	-0,681
TEACH.Coups.Fusil.H	0,364	0,151	-0,134	0,018	-0,661
TEACH.Faire.2.choses.T	0,200	0,084	-0,111	-0,092	-0,501

Le facteur 2 (voir Tableau 12), expliquant 11,8 % de la variance (voir Tableau 11), est composé d'items cliniques issus du questionnaire *Conners3–Enseignant* : « Conners3–Enseignant.Agressivité » et « Conners3–Enseignant.Hyperactivité/Impulsivité ». Comme ce facteur fait référence à divers symptômes rattachés à une dysrégulation comportementale (ou kinésique), ainsi qu'à des comportements extériorisés, nous le désignons comme suit : *Échelle composite d'Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés, selon les enseignants*.

Le facteur 3 (voir Tableau 12), expliquant 8,4 % de la variance (voir Tableau 11), est composé d'autres items cliniques issus du questionnaire *Conners3-Enseignant* : « Conners3-Enseignant.Inattention », « Conners3-Enseignant.Fonctions exécutives » et « Conners3-Enseignant.Troubles d'apprentissage ». Pour cette raison, nous le désignons par l'expression : *Échelle composite d'Inattention et de Difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage, selon les enseignants.*

Le facteur 4 (voir Tableau 12), expliquant 4,3 % de la variance (voir Tableau 11), est uniquement composé de l'item « Conners3-Enseignant.Relations avec les pairs et la famille » issu du questionnaire *Conners3-Enseignant*. Conséquemment, ce quatrième facteur se nomme simplement *Échelle des Relations avec les pairs et la famille, selon les enseignants.*

Le facteur 5 (voir Tableau 12), expliquant 3,1 % de la variance (voir Tableau 11), est constitué des items suivants issus du test TEA-Ch : « Coups de fusil », « Écouter deux choses à la fois » et « Faire deux choses à la fois ». Dans l'ensemble, compte tenu des composantes de l'attention qui sont sollicitées par ces sous-tests, nous estimons que ce facteur renvoie à l'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive.*

Synthèse des quatre analyses factorielles exploratoires en facteurs communs (AFC), de type moindres carrés non pondérés, liées aux variables du test TEA-Ch et aux variables diagnostiques et cliniques issues du questionnaire Conners3, versions Parent et Enseignant (Partie 5)

Cette cinquième section de ce chapitre présente la synthèse des AFC rattachées aux variables du test TEA-Ch et aux variables issues du questionnaire Conners3, versions *Parent* et *Enseignant*, comme indiqué au Tableau 13. En définitive, l'obtention de ces quatre solutions AFC permet de constater qu'aucune variable issue du test objectif TEA-Ch n'est combinée à l'une des variables tirées du questionnaire subjectif Conners3, tant pour la version *Parent* que pour la version *Enseignant*. Ces deux types de mesures évaluatives (TEA-Ch et Conners3) ne partagent pas de variable ou composante, et ne sont pas constitués d'éléments communs (voir Tableau 13). En effet, chacune des solutions (AFC) obtenues et présentées se déploie en différents facteurs ou construits liés à des domaines distincts, toujours rattachés soit au test TEA-Ch (voir Tableau 14), soit au questionnaire Conners3 (versions *Parent* et *Enseignant*) (voir Tableau 15).

Tableau 13

Synthèse des quatre AFC liées aux variables TEA-Ch et aux variables Conners3

Solution AFC1 : 5 facteurs (construits) – 45 % de la variance totale	Variables TEA-Ch	Variables diagnostiques Conners3–Parent
1. Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive	X	
2. Échelle des comportements extériorisés, selon les parents		X
3. Inhibition/Régulation	X	
4. Échelle TDAH selon les parents		X
5. Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle	X	
Solution AFC2 : 4 facteurs (construits) – 37 % de la variance totale	Variables TEA-Ch	Variables diagnostiques Conners3–Enseignant
1. Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive	X	
2. Échelle composite Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés selon les enseignants		X
3. Échelle TDAH avec présentation inattentive prédominante, selon les enseignants		X
4. Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation	X	
Solution AFC3 : 5 facteurs (construits) – 45 % de la variance totale	Variables TEA-Ch	Variables cliniques Conners3–Parent
1. Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive	X	
2. Échelle composite d'Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés et d'Inadaptation socioaffective, selon les parents		X
3. Échelle composite d'Inattention et de difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage, selon les parents		X
4. Inhibition/Régulation	X	
5. Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive	X	

Tableau 13

Synthèse des quatre AFC liées aux variables TEA-Ch et aux variables Conners3 (suite)

Solution AFC4 : 5 facteurs (construits) – 48 % de la variance totale	Variables TEA-Ch	Variables cliniques Conners3–Enseignant
1. Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation	X	
2. Échelle composite d'Hyperactivité- Impulsivité/Comportements extériorisés, selon les enseignants		X
3. Échelle composite d'Inattention et de Difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage, selon les enseignants		X
4. Échelle des Relations avec les pairs et la famille, selon les enseignants		X
5. Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive	X	

Tableau 14

Facteurs liés aux variables issues des sous-tests du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006)

-
- Solution AFC1 :
 - Facteur d'Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive;
 - Sous-test « Coups de fusil »,
 - Sous-test « Écouter deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Faire deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Transmission de codes »
 - Facteur d'Inhibition/Régulation;
 - Sous-test « Marche-Arrête »
 - Facteur d'Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle;
 - Sous-test « Mondes contraires-À l'envers »,
 - Sous-test « Recherche dans le ciel-Temps »,
 - Sous-test « Carte géographique »
 - Sous-test « Les petits hommes verts-Temps »
 - Solution AFC2 :
 - Facteur d'Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive;
 - Sous-test « Coups de fusil »,
 - Sous-test « Écouter deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Faire deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Transmission de codes »
 - Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation;
 - Sous-test « Marche-Arrête »
 - Sous-test « Mondes contraires-À l'envers »,
 - Sous-test « Recherche dans le ciel-Temps »,
 - Sous-test « Carte géographique »,
 - Sous-test « Les petits hommes verts-Temps »
 - Solution AFC3 :
 - Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive;
 - Sous-test « Mondes contraires-À l'envers »,
 - Sous-test « Recherche dans le ciel-Temps »,
 - Sous-test « Carte géographique »,
 - Sous-test « Les petits hommes verts-Temps »,
 - Sous-test « Transmission de codes »
 - Facteur d'Inhibition/Régulation;
 - Sous-test « Marche-Arrête »
-

Tableau 14

Facteurs liés aux variables issues des sous-tests du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006)
(suite)

-
- Facteur d'Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive;
 - Sous-test « Coups de fusil »,
 - Sous-test « Écouter deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Faire deux choses à la fois »
 - Solution AFC4 :
 - Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation;
 - Sous-test « Marche-Arrête »
 - Sous-test « Mondes contraires-À l'envers »,
 - Sous-test « Recherche dans le ciel-Temps »,
 - Sous-test « Carte géographique »,
 - Sous-test « Les petits hommes verts-Temps »,
 - Sous-test « Transmission de codes »
 - Facteur d'Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive;
 - Sous-test « Coups de fusil »,
 - Sous-test « Écouter deux choses à la fois »,
 - Sous-test « Faire deux choses à la fois »
-

Tableau 15

Facteurs liés aux variables tirées des items cliniques et diagnostiques du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014)

-
- Solution AFC1 :
 - Échelle des comportements extériorisés, selon les parents;
 - Item diagnostique « Trouble oppositionnel avec provocation »,
 - Item diagnostique « Trouble des conduites »
 - Échelle TDAH selon les parents.
 - Item diagnostique « Conners3–Parent.DSM-5.TDAH avec présentation inattentive prédominante »,
 - Item diagnostique « Conners3–Parent.DSM-5.TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante »
 - Solution AFC2 :
 - Échelle composite Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés selon les enseignants;
 - Item diagnostique « Conners3–Enseignant.DSM-5.Trouble oppositionnel avec provocation »,
 - Item diagnostique « Conners3–Enseignant.DSM-5.Trouble des conduites »,
 - Item diagnostique « Conners3–Enseignant.DSM-5.TDAH avec présentation hyperactive/impulsive prédominante »
 - Échelle TDAH avec présentation inattentive prédominante, selon les enseignants.
 - Item diagnostique « Conners3–Enseignant.DSM-5.TDAH avec présentation inattentive prédominante »
 - Solution AFC3 :
 - Échelle composite d’Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés et d’Inadaptation socioaffective, selon les parents;
 - Item clinique « Conners3–Parent.Agressivité »,
 - Item clinique « Conners3–Parent.Hyperactivité/impulsivité »,
 - Item clinique « Conners3–Parent.Relations avec les pairs et la famille »
 - Échelle composite d’Inattention et de difficultés exécutives/Troubles d’apprentissage, selon les parents.
 - Item clinique « Conners3–Parent.Inattention »,
 - Item clinique « Conners3–Parent.Fonctions exécutives »,
 - Item clinique « Conners3–Parent.Troubles d’apprentissage »
-

Tableau 15

*Facteurs liés aux variables tirées des items cliniques et diagnostiques du questionnaire
Conners3 (Conners, 2008, 2014) (suite)*

-
- Solution AFC4 :
 - Échelle composite d’Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés, selon les enseignants;
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Agressivité »,
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Hyperactivité/Impulsivité »
 - Échelle composite d’Inattention et de Difficultés exécutives/Troubles d’apprentissage, selon les enseignants;
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Inattention »,
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Fonctions exécutives »,
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Troubles d’apprentissage »
 - Échelle des Relations avec les pairs et la famille, selon les enseignants.
 - Item clinique « Conners3–Enseignant.Relations avec les pairs et la famille »
-

Discussion

Bien que nous sachions que le TDAH s'accompagne régulièrement de déficits cognitifs, il faut rappeler que ce tableau clinique demeure lié à un profil complexe, caractérisé par une grande hétérogénéité interindividuelle. Le TDAH a été décrit jusqu'à aujourd'hui par une variété de difficultés qui diffèrent d'une personne à l'autre et la réalisation du diagnostic différentiel requis dans ce contexte s'avère d'autant plus pertinente, tout comme l'évaluation de la présence ou non d'éventuels troubles en comorbidité. Également, la nature développementale de ce tableau clinique complexifie l'étude de ses marqueurs potentiels ou endophénotypes cognitifs et nous avons constaté jusqu'ici que peu de données sont disponibles concernant ce dernier point.

En situation d'évaluation clinique et neuropsychologique visant la vérification d'une hypothèse TDAH, des mesures fondées sur la performance (tests neuropsychologiques objectifs) et des échelles évaluatives hétérorapportées de comportements observables (questionnaires subjectifs de comportements/symptômes) ont été combinées dans le but de sonder le fonctionnement cognitif, la présence de symptômes liés au TDAH, et de favoriser la validité incrémentielle de cette démarche évaluative (Wright, 2021). Toutefois, puisque peu d'études scientifiques ont examiné la relation entre le rendement à ces tests et les résultats issus de questionnaires de symptômes administrés auprès de divers observateurs en un tel contexte de vérification d'hypothèses TDAH (Acar et al., 2018; Berlin et al., 2004; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Toplak et al., 2013;

Vézina, 2019), les connaissances rattachées à cette relation sont demeurées parcellaires et insuffisantes sur le plan clinique. Quelques études ayant examiné la combinaison de tests objectifs et de questionnaires subjectifs évaluant la dimension attentionnelle et les comportements/symptômes du TDAH ont révélé la présence de construits différents pour la plupart, ou encore l'absence d'indice de relation spécifique, entre ces deux types de mesures (Acar et al., 2018; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Vézina, 2019). Néanmoins, nous savons que l'analyse de toute validité convergente significative requiert nécessairement que différentes mesures opérationnelles d'un même construit soient à tout le moins fortement corrélées (Toplak et al., 2013), ce qui n'est apparemment pas le cas, concernant la relation entre les mesures objectives de l'attention fondées sur la performance (issues de tests neuropsychologiques) et les mesures subjectives sondant la perception des répondants (issues de questionnaires de comportements/symptômes auto- ou hétérorapportés) quant au tableau clinique du TDAH (Acar et al., 2018; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Vézina, 2019). Par ailleurs, la relation spécifique entre le rendement au test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), qui comprend plusieurs sous-tests mesurant les dimensions attentionnelles et exécutives, et les résultats issus du questionnaire de symptômes Conners3 (Conners, 2008, 2014) n'avait pas été examinée jusqu'ici entre ces deux types d'instruments de mesure distincts qui sont très régulièrement administrés en contexte de vérification d'hypothèse TDAH. De manière cohérente avec cette situation, le but de cette étude a comporté l'examen des construits issus de ce test et de ce questionnaire couramment utilisés et combinés dans l'établissement du diagnostic du TDAH auprès d'enfants et d'adolescents.

En effet, nous avons tenté par cette étude de répondre à la question suivante : « Les tests neuropsychologiques de l'attention, tel que le test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2001, 2006), ainsi que les questionnaires de comportements/symptômes, tel que le questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) complété par les parents et un enseignant de chaque enfant et adolescent, sondant le tableau clinique du TDAH, mesurent-ils les mêmes construits auprès d'un groupe de participants âgés de 8 à 14 ans? ». En fonction des écrits scientifiques répertoriés sur ce sujet, nous avons posé les hypothèses suivantes :

- À l'aide d'analyses factorielles qui combineront les scores obtenus au test neuropsychologique objectif TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et les résultats issus du questionnaire de comportement/symptômes hétérorapportés Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés à l'ensemble des participants, nous constaterons la présence de construits propres à chacun de ces deux types de mesures (test et questionnaire);
- À l'aide d'analyses factorielles qui combineront les scores obtenus au test neuropsychologique objectif TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et les résultats issus du questionnaire de comportement/symptômes hétérorapportés Conners3 (Conners, 2008, 2014) administrés à l'ensemble des participants, nous constaterons une absence de variance commune, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas de facteur qui partagera des scores provenant de ces deux types de mesures.

Par conséquent, la pertinence de cette étude nous semble tangible en recherche clinique, étant donné que celle-ci favorise l'acquisition de connaissances rattachées à une

pratique courante, précisément en ce qui a trait à la relation entre les construits latents issus du test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) habituellement combinés en milieux cliniques et directement reliés au diagnostic différentiel du tableau clinique du TDAH auprès des jeunes Québécois. Dans le but de nuancer avec prudence toute interprétation éventuelle de résultats issus de cette combinaison mettant de l'avant ce test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006) et ce questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) ciblés en évaluation clinique et neuropsychologique pour vérification d'hypothèses TDAH, cette discussion propose une interprétation des résultats de cette étude, l'examen de quelques limites, un regard porté sur certaines de ses retombées cliniques et recommandations conséquentes, ainsi que de nouvelles perspectives de recherche.

Interprétation des résultats

Comme décrit dans le chapitre des résultats, parmi les solutions obtenues suivant la réalisation d'une série d'analyses exploratoires en facteurs communs (AFC 1, 2, 3 et 4), aucune variable issue du test objectif TEA-Ch n'est combinée à l'une des variables tirées du questionnaire subjectif Conners3, tant pour la version *Parent* que pour la version *Enseignant*. En d'autres mots, chacune des solutions présentées et rattachées au test TEA-Ch, ainsi qu'au questionnaire Conners3 (versions *Parent* et *Enseignant*), se décline en différents facteurs ou construits liés à des domaines distincts, et chaque facteur obtenu est constitué systématiquement d'éléments rattachés à un seul instrument de mesure, soit le TEA-Ch (voir Tableau 14), soit le Conners3 (voir Tableau 15).

Les résultats de cette étude montrent clairement que le TEA-Ch et le Conners3 ne partagent pas de construit en commun et qu'il n'y a pas de facteur qui combine des scores provenant de chacun de ces instruments d'évaluation. Cela suggère de toute évidence que ces deux types de mesures couvrent des composantes différentes de l'attention et ces observations valident globalement les deux hypothèses proposées dans le cadre de cette étude. Conséquemment, sur le plan clinique, ces résultats peuvent expliquer en partie l'absence de convergence parfois observée entre les données issues de l'administration de tests neuropsychologiques et de questionnaires traitant des symptômes hétérorapportés liés au tableau clinique du TDAH.

En première partie, nous examinerons plus en détail chacun des facteurs obtenus (discussion de premier niveau). Dans une seconde partie, une interprétation critique (discussion de second niveau) de ces résultats sera fournie.

Description des facteurs obtenus

Cette première section de ce chapitre décrira chacun des facteurs obtenus, d'abord en traitant des facteurs liés aux variables issues du test TEA-Ch, puis en examinant les facteurs rattachés aux variables tirées du questionnaire Conners3. Cette première section se terminera par une synthèse.

Facteurs liés aux variables issues du test TEA-Ch

Le modèle trifactoriel d'équation structurale de performance au TEA-Ch (fondé sur des données normatives australiennes) révèle d'emblée la présence de facteurs isolés les uns des autres, de construits latents appartenant à des ensembles distincts de performances, tels que d'attention sélective, de contrôle attentionnel/flexibilité et d'attention soutenue (Manly et al., 1999, 2006). Nous constatons que ces facteurs rattachés au test TEA-Ch diffèrent des solutions obtenues dans la présente étude sur dossiers, qui sont issues de ce même test, tant en ce qui a trait à la nature des facteurs identifiés qu'en ce qui concerne leur nombre (voir Tableau 14).

Les solutions obtenues dans le cadre de cette étude, auprès d'une population clinique présentant un TDAH, ont en effet révélé la présence de six construits latents à ce test, distincts les uns des autres, dont précisément trois construits rattachés à différents ensembles de performances (*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive; Inhibition/Régulation; et Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle*), et trois autres construits paraissant amalgamer un certain nombre de dimensions liées à l'attention (*Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation; Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive; et Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation*).

Il faut mentionner que de prime abord, parmi les quatre solutions obtenues au sein de cette étude, le construit latent d'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive* (voir Tableau 14) peut paraître quasiment identique au facteur d'attention soutenue rattaché au modèle trifactoriel d'équation structurale de performance issu du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006), faisant majoritairement référence à la modalité auditive. En effet, le facteur d'attention soutenue issu du modèle trifactoriel est constitué de variables tirées de quatre sous-tests ciblant l'attention soutenue en modalité auditive, « Coups de fusil », « Transmission de codes », « Écouter deux choses à la fois » et « Marche-Arrête », ainsi que d'un sous-test supplémentaire, « Faire deux choses à la fois », corrélant à l'attention soutenue, mais concrètement rattaché à l'attention divisée selon deux modalités d'entrée sensorielle différentes, l'une visuelle, et l'autre auditive. Il s'agit donc d'un ensemble de sous-tests réalisés presque entièrement en modalité auditive, dont les variables constituent ce facteur provenant du modèle trifactoriel.

Néanmoins, après examen plus approfondi, le facteur d'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive* (voir Tableau 14), obtenu dans la présente étude ayant révélé dans l'ensemble six facteurs distincts rattachés au test TEA-Ch, diffère passablement du facteur d'attention soutenue issu du modèle trifactoriel. En effet, le facteur provenant des AFC 1, 2, 3 et 4 n'est pas de nature identique au facteur d'attention soutenue rattaché au modèle trifactoriel préétabli. Les variables tirées des sous-tests « Coups de fusil » (modalité auditive), « Écouter deux choses à la fois » (modalité auditive), « Faire deux choses à la fois » (deux modalités d'entrée : auditive et visuelle), et « Transmission de codes »

(modalité auditive, sous-test rattaché uniquement aux AFC 1 et 2) composent le facteur d'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*, selon la solution examinée (voir Tableau 14). Aucune solution rattachée à ce facteur spécifique d'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive* n'intègre les données provenant du sous-test « Marche-Arrête », ce qui distingue ce facteur du facteur d'attention soutenue provenant du modèle trifactoriel établi antérieurement à cette étude. Force est de constater que le construit latent obtenu dans la présente étude, l'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*, ne supporte pas favorablement la comparaison avec le facteur d'attention soutenue lié au modèle trifactoriel du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006).

Le facteur d'*Inhibition/Régulation* (voir Tableau 14), issu des AFC 1 et 3 obtenues dans la présente étude, et constituant partiellement les facteurs composites tirés des AFC 2 et 4, est constitué exclusivement de variables issues d'un unique sous-test, précisément le sous-test « Marche-Arrête ». Ce facteur n'est pas répertorié parmi les facteurs provenant du modèle trifactoriel d'équation structurale de performance au TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006), les variables issues du sous-test « Marche-Arrête » y étant plutôt intégrées au facteur d'attention soutenue. Cette situation distingue réellement les résultats actuellement obtenus par rapport au modèle trifactoriel d'origine associé au test TEA-Ch.

Le facteur d'*Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle* (voir Tableau 14), obtenu au sein de l'AFC1, est constitué de variables rattachées aux sous-tests « Mondes contraires-À l'envers », « Recherche dans le ciel-Temps », « Carte géographique » et

« Les petits hommes verts-Temps ». Ce facteur ne supporte pas la comparaison avec le facteur d'attention sélective provenant du modèle trifactoriel associé au TEA-Ch, de nature différente et constitué de variables issues exclusivement des sous-tests « Recherche dans le ciel » et « Carte géographique ». De plus, dans le modèle trifactoriel, les variables tirées des sous-tests « Mondes contraires » et « Les petits hommes verts-Temps » constituent un facteur de contrôle attentionnel/flexibilité qui n'existe pas parmi les six facteurs distincts (voir Tableau 14) rattachés au test TEA-Ch et liés à la présente étude.

Les trois autres facteurs obtenus dans cette étude (voir Tableau 14) sont des facteurs composites absents du modèle trifactoriel rattaché au test TEA-Ch, tels que le *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation*, le *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive* et le *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation*.

Les solutions liées au test TEA-Ch obtenues dans le cadre de cette étude fournissent donc six facteurs distincts qui diffèrent passablement des facteurs constituant le modèle trifactoriel du TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006). La moitié des facteurs obtenus dans cette étude, précisément les facteurs composites, semblent constitués d'amalgames des trois autres, d'apparence plus simple et visiblement moins hétérogène, tels que le facteur d'*Attention soutenue/dirigée, en modalité auditive*, le facteur d'*Attention sélective/dirigée, en modalité visuelle* et le facteur d'*Inhibition/Régulation*.

Suivant ces observations, nous notons que le *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation* pourrait évoquer la présence d'un construit latent de nature diagnostique, ou encore simplement quelques points de repère cliniques traditionnellement associés au diagnostic du TDAH, tout comme potentiellement les autres facteurs composites liés au test TEA-Ch. En effet, la complexité des facteurs composites issus de ce test témoigne davantage de la présence d'un construit latent constitué d'un amalgame de composantes cognitives, plutôt que d'une seule composante clinique encapsulée. D'après ce constat, il devient possible d'entrevoir une similitude, bien qu'imparfaite et parcellaire, entre ce *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive – d'Inhibition/Régulation* et le tableau clinique du TDAH avec présentation combinée, étant donné que ce facteur renvoie l'observateur à un composite traitant de deux dimensions attentionnelles et de deux modalités d'entrée sensorielle différentes, en présence d'un construit d'*Inhibition/Régulation* rattaché à l'attention soutenue et à l'inhibition de réponses automatiques. De plus, de manière cohérente avec ce raisonnement, le *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée visuelle – d'Attention soutenue/dirigée auditive* pourrait potentiellement évoquer le tableau clinique du TDAH avec présentation inattentive prédominante, ou s'y apparenter quelque peu, étant donné qu'il amalgame deux dimensions attentionnelles distinctes et deux modalités d'entrée sensorielle différentes, en l'absence du construit d'*Inhibition/Régulation*. Finalement, en ce qui a trait au *Facteur composite d'Attention sélective/dirigée en modalité visuelle – d'Inhibition/Régulation*, comme celui-ci ne comporte qu'une seule modalité d'entrée

sensorielle (modalité visuelle) rattachée à l'attention, dimension néanmoins amalgamée dans ce facteur au construit latent d'*Inhibition/Régulation*, celui-ci pourrait s'apparenter à divers tableaux cliniques (c.-à-d., troubles anxieux, TDAH avec présentation hyperactive/impulsive, etc.), ce qui en ferait hypothétiquement aussi un facteur à caractère diagnostique. Néanmoins, cette dernière hypothèse paraît prématurée et subjective, comparativement aux hypothèses liées aux deux autres facteurs composites rapportés dans la présente étude et rattachés au test TEA-Ch. Également, notons que les trois facteurs non composites obtenus dans le cadre de cette étude, qui sont aussi liés au test TEA-Ch, pourraient hypothétiquement s'apparenter à des facteurs cliniques (composantes cognitives rattachées à une dimension attentionnelle), de manière cohérente avec ces hypothèses rattachées aux facteurs composites.

Néanmoins, les résultats obtenus dans cette étude ne permettent pas actuellement de se prononcer sur de toutes nouvelles hypothèses. Des analyses supplémentaires seraient nécessairement à réaliser à ce propos afin de déterminer, entre autres choses, si les facteurs composites rattachés aux variables du test TEA-Ch covarieraient ou non avec d'autres facteurs diagnostiques issus d'autres instruments d'évaluation valides et rattachés au diagnostic du tableau clinique du TDAH.

Nous constatons également que les solutions présentées dans la présente étude, révélant six facteurs distincts les uns des autres, diffèrent aussi du modèle bifactoriel proposé par Longoria, en 2017, qui a décrit un modèle constitué des facteurs d'attention

sélective visuelle (sous-tests « Carte géographique » et « Mondes contraires ») et d'attention soutenue auditive (« Coups de fusil », « Transmission de codes » et « Écouter deux choses à la fois ») auprès d'une population clinique, ainsi qu'un autre modèle bifactoriel rattaché à une population non clinique et constitué dans ce cas-ci des facteurs d'attention sélective visuelle (sous-tests « Carte géographique » et « Recherche dans le ciel ») et d'attention globale-mémoire à court terme (sous-tests « Mondes contraires », « Coups de fusil » et « Transmission de codes »).

Bien que ce modèle bifactoriel lié au test TEA-Ch diffère des résultats obtenus dans notre étude, tout comme des résultats ayant mené au modèle trifactoriel rattaché à ce même test (Manly et al., 1999, 2006), il demeure néanmoins intéressant de constater que dans l'étude de Longoria (2017), il est démontré que la solution obtenue change avec le type d'échantillon retenu. Concrètement, dans cette étude de Longoria, pour le même test TEA-Ch, le modèle bifactoriel obtenu et rattaché à une population non clinique diffère du modèle bifactoriel obtenu auprès d'une population clinique. Cette situation n'est probablement pas étrangère au constat des différences observées entre les solutions obtenues dans le cadre de notre étude, fondé sur un échantillon clinique TDAH (N = 170 participants présentant tous le trouble neurodéveloppemental du TDAH) ayant conduit à l'obtention de six facteurs ou construits latents, et le modèle trifactoriel du TEA-Ch, dont l'étude de la validité structurale a été réalisée à partir d'un échantillon non clinique (N = 293 participants non-TDAH), traditionnellement lié à la présence de trois facteurs distincts. En effet, dans ce modèle trifactoriel rattaché au test TEA-Ch, les

variables utilisées afin d'étudier la validité de ce test proviennent essentiellement des performances d'un échantillon de participants n'éprouvant pas de difficulté clinique, excluant les jeunes suivis pour des troubles de l'attention ou des apprentissages, ou nécessitant des rééducations particulières, souffrant d'un traumatisme cérébral ou d'une maladie neurologique, présentant un retard de développement ou une perte sensorielle. Conséquemment, cette situation excluant les jeunes présentant un TDAH pourrait expliquer l'existence de différences notables entre les résultats obtenus dans notre étude et les résultats ayant conduit au modèle trifactoriel rattaché au test TEA-Ch (Manly et al., 1999, 2006), ou encore aux résultats ayant été reproduits au sein d'autres études rattachées à ce test et à ce même modèle trifactoriel (Belloni, 2011; Chan et al., 2008). Le modèle trifactoriel rattaché à ces études témoigne à notre avis du fonctionnement typique de la population normale, tandis que les résultats issus de notre étude révélant six facteurs ou construits latents distincts témoignent plutôt du fonctionnement pathologique/déficitaire associé à un trouble neurodéveloppemental, précisément au tableau clinique du TDAH.

En ce qui a trait à l'échantillon clinique utilisé au sein de l'étude de Longoria (2017), celui-ci diffère grandement de l'échantillon clinique ayant fondé notre étude, ce qui pourrait aussi expliquer les différences observées entre les solutions obtenues de part et d'autre. À ce propos, il importe de préciser que l'échantillon clinique rattaché à l'étude de Longoria, qui incluait des participants âgés de 6 ans à 15 ans et 11 mois, comportait certains critères d'inclusion qui correspondent à d'importants critères d'exclusion au sein de notre étude, tels que l'absence de TDAH chez des participants et la présence d'atteintes

neurologiques congénitales ou acquises. Dans ce type de contexte, sachant qu'il est démontré que la solution obtenue change avec le type d'échantillon retenu (Longoria, 2017), il aurait été étonnant de constater au sein de notre étude l'obtention de solutions identiques aux modèles bi-factoriels issus de l'étude de Longoria, qui témoignent davantage, à notre avis, du fonctionnement atypique de l'attention rattaché à un groupe clinique hétérogène, non spécifiquement lié au tableau clinique du TDAH.

Dans la partie suivante, nous examinerons plus en détail les autres facteurs obtenus dans cette étude, précisément les construits latents rattachés aux variables issues du questionnaire Conners3.

Facteurs rattachés aux variables tirées du questionnaire Conners3

Les facteurs ou construits latents traditionnellement rattachés au questionnaire Conners3 diffèrent des solutions obtenues dans cette étude sur dossiers, qui sont issues de ce même questionnaire, tant en ce qui a trait à la nature des facteurs identifiés qu'en ce qui concerne parfois leur nombre (voir Tableau 15).

Facteurs liés aux variables tirées du questionnaire Conners3–Parent. Des analyses factorielles exploratoires antérieures à cette étude, et liées à la validité du questionnaire Conners3, ont permis l'établissement d'une solution à cinq facteurs ayant trait au questionnaire *Conners3–Parent* : troubles d'apprentissage, agressivité, hyperactivité/impulsivité, relations avec les pairs, et fonctionnement exécutif (Conners,

2008, 2014). Néanmoins, les analyses factorielles exploratoires obtenues dans cette nouvelle étude présentent plutôt quatre facteurs distincts (voir Tableau 15), très différents des facteurs associés à la validité du questionnaire *Conners3-Parent* cités précédemment :

- l'Échelle des comportements extériorisés selon les parents;
- l'Échelle TDAH selon les parents;
- l'Échelle composite d'Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés et d'Inadaptation socioaffective selon les parents;
- l'Échelle composite d'Inattention et de difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage selon les parents.

À ce sujet, nous savons qu'entre 57 et 60 % des participants âgés de 6 à 18 ans ayant constitué l'échantillon rattaché à la validité factorielle du questionnaire *Conners3-Parent* étaient considérés comme non cliniques (participants non-TDAH) (Conners, 2008, 2014). Cet échantillon partiellement non clinique diffère amplement de l'échantillon clinique rattaché à notre étude et composé uniquement de jeunes présentant un TDAH. Cette situation risque d'avoir contribué à l'obtention de solutions différentes de part et d'autre, et les solutions obtenues dans cette nouvelle étude témoignent probablement davantage de la perception des parents, quant à l'actualisation du fonctionnement comportemental atypique (pathologique/déficitaire) du TDAH chez leurs enfants composant l'échantillon de cette étude, dans leurs milieux de vie.

Deux facteurs composites et deux autres non composites ont été obtenus dans cette étude. Un premier facteur composite (construit latent) obtenu, *l'Échelle composite d'Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés et d'Inadaptation socioaffective selon les parents*, renvoie le clinicien à un concept hybride clinique-diagnostique actualisant l'inadaptation socioaffective (élément diagnostique) perçue par le parent envers son enfant, dans le milieu de vie de son enfant présentant des comportements extériorisés, dont l'hyperactivité-Impulsivité (élément clinique, c'est-à-dire lié à des comportements/symptômes). Il s'agit d'un facteur composite hybride clinique-diagnostique, propre à la perception du parent-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Parent* uniquement.

Un deuxième facteur composite (construit latent) obtenu, *l'Échelle composite d'Inattention et de difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage selon les parents*, renvoie aussi le clinicien à un concept hybride clinique-diagnostique actualisant la notion de troubles d'apprentissage (élément diagnostique) perçus par le parent envers son enfant, dans le milieu de vie de son enfant présentant des comportements d'inattention et témoignant de difficultés exécutives (éléments cliniques, c'est-à-dire liés à des comportements/symptômes). Il s'agit également d'un facteur composite hybride clinique-diagnostique, propre à la perception du parent-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Parent* uniquement.

L'un des facteurs non composites obtenus, l'*Échelle TDAH selon les parents*, renvoie le clinicien au tableau clinique du TDAH (élément diagnostique), actualisant la notion de ce trouble neurodéveloppemental perçu par le parent envers son enfant, dans le milieu de vie de celui-ci. Il s'agit d'un facteur diagnostique issu de la perception du parent-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Parent* uniquement.

L'autre facteur non composite obtenu, l'*Échelle des comportements extériorisés selon les parents*, renvoie le clinicien aux symptômes comportementaux, actualisant la notion de comportements extériorisés perçus par le parent envers son enfant, dans le milieu de vie de celui-ci. Il s'agit d'un facteur clinique issu de la perception du parent-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Parent* uniquement.

Facteurs liés aux variables tirées du questionnaire Conners3-Enseignant.

D'autres analyses factorielles exploratoires antérieures à cette étude et toujours liées à la validité du questionnaire Conners3, ont mené à une solution établissant quatre facteurs rattachés dans ce cas-ci au questionnaire *Conners3-Enseignant* : troubles d'apprentissage/fonctionnement exécutif, agressivité, hyperactivité/impulsivité, et relations avec les pairs (Conners, 2008, 2014). Toutefois, les analyses factorielles exploratoires obtenues dans cette nouvelle étude présentent quatre facteurs distincts (voir Tableau 15), généralement différents une fois de plus des facteurs associés à la validité du questionnaire *Conners3-Enseignant* mentionnés précédemment :

- l'Échelle composite *Hyperactivité-Impulsivité/Comportements extériorisés selon les enseignants*;
- l'Échelle composite *d'Inattention et de Difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage selon les enseignants*;
- l'Échelle *TDAH avec présentation inattentive prédominante selon les enseignants*;
- l'Échelle *des Relations avec les pairs et la famille selon les enseignants*.

À ce propos, il faut mentionner qu'entre 58 et 65 % des participants âgés de 6 à 18 ans ayant constitué l'échantillon rattaché à la validité factorielle du questionnaire *Conners3-Enseignant* étaient considérés comme non cliniques (participants non-TDAH) (Conners, 2008, 2014). Dans ce cas-ci, une fois de plus, cet échantillon majoritairement non clinique diffère réellement de l'échantillon clinique rattaché à notre étude et composé entièrement de jeunes présentant un TDAH. Cette situation a fort probablement contribué à l'obtention de solutions différentes entre cette étude-ci et les études rattachées au modèle factoriel du *Conners3-Enseignant* (Conners, 2008, 2014), et les solutions obtenues dans cette nouvelle étude rendent possiblement compte de la perception des enseignants quant à l'actualisation du fonctionnement comportemental atypique (pathologique/déficitaire) du TDAH chez leurs élèves composant l'échantillon de cette étude, en milieu scolaire.

Deux facteurs composites et deux autres non composites ont été obtenus dans cette étude. Un premier facteur composite (construit latent) rattaché au questionnaire *Conners3-Enseignant*, l'Échelle composite *Hyperactivité-Impulsivité/Comportements*

extériorisés selon les enseignants, renvoie à la perception de l'enseignant-répondant quant aux symptômes comportementaux extériorisés de l'élève, dont l'hyperactivité-Impulsivité (élément clinique). Il s'agit d'un facteur composite clinique (rattaché uniquement à des comportements/symptômes), propre à la perception de l'enseignant-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Enseignant* uniquement.

Un second facteur composite, l'*Échelle composite d'Inattention et de Difficultés exécutives/Troubles d'apprentissage selon les enseignants*, fait référence à un concept hybride clinique-diagnostique actualisant la notion de troubles d'apprentissage (élément diagnostique) perçus par l'enseignant en milieu scolaire, envers l'élève, celui-ci présentant des comportements d'inattention et témoignant de difficultés exécutives (éléments cliniques). Il s'agit d'un facteur composite hybride clinique-diagnostique, propre à la perception de l'enseignant-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Enseignant* uniquement.

L'un des facteurs non composites obtenus dans cette étude, l'*Échelle TDAH avec présentation inattentive prédominante selon les enseignants*, renvoie au tableau clinique du TDAH avec présentation inattentive prédominante (élément diagnostique), actualisant la notion de ce trouble neurodéveloppemental perçu par l'enseignant envers l'élève, dans son milieu de vie scolaire. Il s'agit d'un facteur diagnostique issu de la perception de l'enseignant-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Enseignant* uniquement.

Un dernier facteur non composite issu des analyses rattachées à cette étude, *l'Échelle des Relations avec les pairs et la famille selon les enseignants*, renvoie à la perception de l'enseignant-répondant en milieu scolaire, quant à la présence de symptômes comportementaux témoignant de difficultés relationnelles chez l'élève, avec ses pairs et auprès de sa famille (éléments cliniques). Il s'agit d'un facteur clinique issu de la perception de l'enseignant-répondant, au sein du questionnaire *Conners3-Enseignant* uniquement.

Synthèse des facteurs rattachés au questionnaire Conners3. Les solutions obtenues dans le cadre de cette étude fournissent donc quatre facteurs distincts rattachés exclusivement au questionnaire *Conners3-Parent* et quatre autres facteurs tout aussi distincts et liés exclusivement au questionnaire *Conners3-Enseignant*, différant passablement des facteurs constituant le modèle initial rattaché au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014). Trois de ces facteurs obtenus semblent davantage rattachés à des comportements/symptômes (éléments cliniques), en comparaison avec les autres facteurs tirés du questionnaire Conners3 dans notre étude. Deux de ces autres facteurs sont qualifiés de facteurs diagnostiques (ensemble de différents éléments cliniques amalgamés ou présence d'éléments diagnostiques). Les trois facteurs restants et rattachés au Conners3 sont considérés en tant que facteurs à caractère hybride, c'est-à-dire clinique-diagnostique, étant donné qu'ils sont constitués d'éléments rattachés aux comportements/ symptômes qui sont aussi associés à des éléments de nature diagnostique, propres à la perception des répondants, toujours au sein du questionnaire Conners3 uniquement. Nous constatons

donc que seulement trois de ces huit facteurs (38 %) obtenus sont rattachés uniquement à des comportements/symptômes, tandis que tous les autres facteurs obtenus (62 %) renferment des éléments à caractère diagnostique. Cette situation diffère des proportions de facteurs rattachés à des comportements/symptômes (78 %) et liés à des éléments diagnostiques (22 %) issus d'analyses factorielles antérieures à cette étude et toujours liées à la validité actuelle du questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014). Il faut rappeler qu'entre 57 et 65 % des participants âgés de 6 à 18 ans ayant constitué l'échantillon rattaché à la validité de construit du questionnaire Conners3 étaient considérés comme étant non cliniques (participants non-TDAH) (Conners, 2008, 2014), contrairement à l'échantillon rattaché à notre étude qui fut constitué à 100 % de participants présentant un TDAH. Nous constatons une fois de plus que la solution obtenue pour un même instrument de mesure risque de changer avec le type d'échantillon retenu (Longoria, 2017), et qu'en ce qui concerne le questionnaire Conners3, l'échantillon présentant une plus grande proportion de participants cliniques TDAH se trouve potentiellement lié à une solution factorielle composée d'une plus grande proportion de facteurs à caractère diagnostique et rattachés au fonctionnement comportemental atypique (pathologique/déficitaire) du TDAH.

Synthèse de la description des facteurs obtenus

En résumé, suivant cette description des facteurs issus de cette étude, rappelons que chacun de ces facteurs est constitué d'éléments provenant d'un même instrument de mesure, soit le TEA-Ch (voir Tableau 14), soit le Conners3 (voir Tableau 15), et

qu'aucune variable issue du questionnaire Conners3, tant pour la version *Parent* que pour la version *Enseignant*, n'est combinée à l'une des variables tirées du test TEA-Ch. Également, il a été démontré que la solution obtenue pour un même instrument de mesure peut changer avec le type d'échantillon retenu, soit de nature clinique, soit de nature non clinique (Longoria, 2017). Ce constat n'est probablement pas étranger aux différences observées entre les solutions obtenues dans la présente étude (avec échantillon clinique TDAH), et les solutions tirées des analyses de validité de construits liées au test TEA-Ch (avec échantillon non clinique, non-TDAH), ainsi que les solutions issues des analyses de construits liées au questionnaire Conners3 (avec échantillon partiellement clinique, non particulièrement lié au TDAH).

Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude et rattachés au test TEA-Ch rendent probablement compte, de façon objective et en milieu contrôlé (ce qui correspond à ce qu'est un test neuropsychologique standardisé), des capacités cognitives des enfants présentant un TDAH, en ce qui a trait aux dimensions évaluées, tandis que les résultats de cette même étude, mais liés cette fois-ci au questionnaire Conners3, rendent probablement compte de la perception subjective des répondants quant au fonctionnement potentiellement pathologique/déficitaire du TDAH chez les jeunes participants, ou encore quant à l'actualisation par ces jeunes de leurs propres capacités dans leurs propres milieux de vie, sous forme de comportements observables. Ce qui diffère des résultats provenant des études précédentes liées test TEA-Ch, dont les facteurs expriment le fonctionnement normal de l'attention (Belloni, 2011; Chan et al., 2008; Manly et al., 1999, 2006), tout

comme des résultats issus des études antérieures liées au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) et fondées sur un échantillon de nature distincte. Il se pourrait effectivement qu'une part des différences observées entre les solutions rattachées traditionnellement au questionnaire Conners3, fondées sur un échantillon partiellement clinique (Conners, 2008, 2014), et les solutions issues de la présente étude également liées au Conners3, mais fondées sur un échantillon entièrement clinique, soit quelque peu modulée par ces deux types d'échantillons de nature distincte.

De plus, chacune des solutions obtenues et rattachées au questionnaire Conners3 (versions *Parent* et *Enseignant*), ainsi qu'au test TEA-Ch, se décline en différents facteurs ou construits liés à des domaines distincts. L'ensemble de ces résultats indique que le questionnaire Conners3 et le test TEA-Ch ne partagent pas de construit commun, puisqu'il n'y a pas de facteur qui combine des scores provenant de chacun de ces outils d'évaluation. Cela sous-entend ou suggère également que ces deux types de mesures couvrent des composantes de l'attention différentes les unes des autres, ce qui valide essentiellement les deux hypothèses proposées dans le cadre de cette étude.

Ces résultats ne vont pas à l'encontre des résultats quelque peu mitigés issus de rares études répertoriées, dont certaines ont été décrites au sein du premier chapitre de cet essai, qui ont permis de se prononcer sur des aspects de la relation entre le rendement à d'autres mesures cognitives objectives et les résultats issus d'autres questionnaires subjectifs de comportements/symptômes hétérorapportés, quant aux personnes présentant un diagnostic

de TDAH (Acar et al., 2018; Benners, 2017; Berlin et al., 2004; Guay et al., 2006; Magnante et al., 2024; Toplak et al., 2013; Vézina, 2019).

Également, il faut indiquer que les résultats provenant d'études ayant examiné la relation entre des tests objectifs, mesurant toutefois des fonctions exécutives au lieu des fonctions attentionnelles, et des questionnaires subjectifs de comportements/symptômes rattachés aux fonctions exécutives, en contexte de vérification d'hypothèse TDAH, vont dans le même sens que les résultats issus de la présente étude (Benners, 2017; Berlin et al., 2004; Toplak et al., 2013).

À ce propos, Toplak et ses collaborateurs (2013) se sont intéressés aux construits sous-jacents à la combinaison de mesures objectives des fonctions exécutives (tests neuropsychologiques) et de mesures subjectives de ces mêmes fonctions exécutives (questionnaires de comportements/symptômes auto- ou hétérorapportés) en contexte de vérification d'hypothèses de TDAH. Ces chercheurs se sont demandé si ces deux types d'outils d'évaluation renfermaient les mêmes construits sous-jacents (ou non), étant donné qu'ils ciblent habituellement les mêmes fonctions exécutives. Toplak et ses collègues ont conséquemment mené une revue systématique des écrits scientifiques à cet effet, ayant regroupé 20 articles. L'ensemble des études scientifiques qui ont été rassemblées ont inclus 13 échantillons d'enfants et 7 échantillons d'adultes, qui avaient été dérivés de 7 échantillons cliniques, 2 échantillons non cliniques et 11 échantillons cliniques et non cliniques combinés. En définitive, seulement 68 (24 %) des 286 corrélations pertinentes

qui avaient été rapportées dans ces études étaient statistiquement significatives (Toplak et al., 2013). En d'autres mots, 76 % des 286 analyses fusionnées à partir de ces vingt articles scientifiques n'ont démontré aucune corrélation statistiquement significative entre les mesures objectives et les mesures subjectives des fonctions exécutives rattachées à la vérification d'hypothèses TDAH (Toplak et al., 2013).

Il est aussi intéressant de souligner qu'en 2017, Benners a étudié la relation entre des scores issus de tests neuropsychologiques objectifs (D-KEFS; Delis et al., 2001, NEPSY-2; Korkman et al., 2007, Woodcock Johnson-III Tests of Cognitive Abilities [WJ III COG]; Avirett, 2011) qui avaient permis de mesurer le fonctionnement exécutif de 176 participants, et des données issues de questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés par les parents de ces mêmes participants (Inventaire des comportements reliés aux fonctions exécutives [BRIEF]; Gioia et al., 2000, Système d'évaluation du comportement de l'enfant, seconde édition [BASC-2]; Reynolds & Kamphaus, 2004) qui avaient décrit leur propre perception du fonctionnement exécutif de leur enfant. L'ensemble de ces données ont été extraites d'une base de données archivées ayant regroupé initialement 1600 études de cas rattachées au domaine de la neuropsychologie et réalisées entre les années 2006 et 2016, dans le cadre d'un programme américain de certification post-universitaire en neuropsychologie scolaire, KIDS, Inc (Benners, 2017). À l'aide de critères d'exclusion spécifiques, l'échantillon initial issu de cette base de données avait été restreint à 176 participants âgés de 8 à 16 ans, provenant de diverses communautés culturelles et présentant différents diagnostics tels que les tableaux

cliniques suivants : TDAH, autisme, troubles émotionnels, troubles d'apprentissage spécifiques, divers déficits neurologiques et un certain nombre d'affections médicales. Deux analyses factorielles exploratoires ont d'abord été effectuées. La première analyse réalisée a permis d'examiner les mesures issues des questionnaires hétérorapportés et a produit une structure à cinq construits ou facteurs : « *Externalizing* », « *Internalizing/Self-Regulation* », « *Adaptive* », « *Metacognition* », et « *ADHD* » (Benners, 2017). La deuxième analyse a permis l'examen des scores issus de tests neuropsychologiques objectifs et a présenté une structure à deux construits ou facteurs : « *Shifting* » et « *Reasoning* » (Benners, 2017). Des coefficients de corrélations de Pearson ont ensuite été calculés afin d'examiner les relations entre les facteurs obtenus lors de chacune des analyses factorielles. Les corrélations entre les facteurs liés aux comportements/symptômes et les facteurs rattachés aux tests neuropsychologiques ont été faibles. Aussi, cinq analyses de régression (une analyse par facteur tiré des questionnaires) ont été réalisées pour chaque variable liée aux tests neuropsychologiques afin de déterminer si les variables tirées des questionnaires subjectifs, et ayant composé chacun des facteurs liés à ces questionnaires, prédisaient les performances rattachées aux variables issues des tests. Les facteurs « *Adaptive* » et « *Internalizing* » (Benners, 2017) ont semblé mieux prédire la performance rattachée aux variables issues des sous-tests D-KEFS (Delis et al., 2001), tandis que les facteurs « *Adaptive* », « *Internalizing* » et « *Metacognition* » (Benners, 2017) ont mieux prédit la performance liée aux variables issues du test NEPSY-2 (Korkman et al., 2007). Néanmoins, Benners a ajouté que les facteurs ayant résulté des analyses factorielles initiales et qui étaient rattachés aux questionnaires de

comportements/symptômes, n'avaient pas été de bons prédicteurs de la performance au test objectif Woodcock Johnson-III Tests of Cognitive Abilities-Normative Update (WJ III COG NU; Avirett, 2011). Entre autres choses, Benners a conclu que les mesures issues de questionnaires de comportements/symptômes sondant les fonctions exécutives ne seraient pas interchangeables avec les mesures issues de tests neuropsychologiques ciblant l'évaluation de fonctions exécutives auprès d'enfants et d'adolescents âgés de 8 à 16 ans, étant donné que les corrélations entre les construits ou facteurs liés à chacun de ces types de mesures avaient été faibles. Également, Benners a indiqué que les construits sous-jacents aux fonctions exécutives auraient été complexes et difficiles à définir et à mesurer efficacement.

En définitive, nous comprenons que contrairement au principe de base de toute validité convergente qui requière la présence de fortes corrélations entre différentes mesures d'un même construit, les corrélations entre les mesures objectives de fonctions exécutives fondées sur la performance (issues de tests neuropsychologiques) et les mesures subjectives sondant la perception d'un répondant quant à ses propres fonctions exécutives ou à celles d'autrui (questionnaires de comportements/symptômes auto- ou hétérorapportés) n'offrent pas de telles corrélations, ou très peu (Krieger & Amador-Campos, 2017; Toplak et al., 2013). Ces études supportent donc les résultats obtenus dans la présente étude, mais rattachés à des mesures objectives majoritairement attentionnelles provenant du test TEA-Ch, et à des comportements/symptômes liés au questionnaire Conners3.

Interprétation critique

Rappelons néanmoins qu'en contexte d'évaluation multimodale, tel que décrit au sein du premier chapitre, Berlin et ses collaborateurs (2004) ont démontré la présence d'une sensibilité au TDAH suivant l'examen de trois dimensions combinées faisant particulièrement référence au fonctionnement exécutif des participants (inhibition, mémoire de travail non verbale et perception parentale de la régulation des émotions de leur enfant), qui avait requis la combinaison de tests neuropsychologiques objectifs et d'un questionnaire hétérorapporté subjectif de comportements/symptômes, ce qui avait permis de maximiser la capacité de discriminer les participants TDAH des autres participants au sein de l'ensemble de l'échantillon à l'étude.

Ainsi, bien que les solutions obtenues dans le cadre de cette étude n'aient pas fourni d'évidence quant à l'existence de construits communs au test neuropsychologique TEA-Ch et au questionnaire subjectif de comportements/symptômes Conners3, il serait plausible de considérer que l'analyse des résultats au test TEA-Ch puisse compléter ou affiner certaines observations cliniques issues du Conners3, au lieu de les valider, toujours en contexte de vérification d'hypothèse TDAH. À notre connaissance, cette hypothèse n'a pas été suffisamment examinée jusqu'ici, en ce qui a trait précisément à ces deux instruments de mesure potentiellement complémentaires et non interchangeables.

Au préalable, il faudrait toutefois vérifier si les difficultés attentionnelles rattachées au tableau clinique du TDAH, et mesurées à l'aide de tests objectifs, se manifesteraient

toutes, ou non, par des comportements/symptômes tels que ceux qui sont répertoriés au sein du questionnaire Conners3 et issus de la nomenclature DSM (APA, 2000, 2013, 2022). À ce propos, rappelons que Vézina (2019) a posé l'hypothèse que les symptômes comportementaux liés au tableau clinique du TDAH et la cognition, telle que l'attention à titre d'exemple, pourraient potentiellement suivre des trajectoires indépendantes en cours de développement chez les enfants. Cela impliquerait potentiellement, entre autres choses, qu'une part ou la totalité des mesures cognitives attentionnelles sondées objectivement à l'aide du TEA-Ch ne se déploieraient pas en comportements/symptômes identiques à ceux qui sont répertoriés et assemblés au sein du questionnaire Conners3.

Aussi, dans notre étude, s'il n'y avait pas de dimension attentionnelle mesurée objectivement qui s'actualisait en ce type de comportements/symptômes liés au Conners3, une telle situation serait cohérente avec l'absence de solution révélant un éventuel construit latent commun entre les deux types d'instruments de mesure ciblés dans cette étude. De plus, rappelons à ce propos que la relation unissant les différentes composantes du TDAH, particulièrement en ce qui a trait à la relation entre la cognition liée à ce tableau clinique et ses propres symptômes comportementaux rattachés à la nomenclature DSM (APA, 2000, 2013, 2022), demeure peu comprise jusqu'ici (Vézina, 2019). Il se pourrait peut-être que les différentes composantes neurodéveloppementales du TDAH rattachées à des mesures cognitives objectives renvoient davantage à une opérationnalisation du comportement en milieu contrôlé qui serait liée à chacune des mesures effectuées, contrairement au caractère fonctionnel d'un comportement ou d'un ensemble de comportements observés par un

répondant au sein du milieu de vie d'un jeune, et répertoriés au moyen de la nomenclature DSM (APA, 2000, 2013, 2022) et des questionnaires subjectifs.

Il faut aussi rappeler qu'en milieu clinique, toutes les difficultés répertoriées et associées au diagnostic du TDAH ne sont pas identifiées chez toutes les personnes vivant avec ce diagnostic, ce qui est aussi vrai pour les participants de cette étude présentant tous un diagnostic du TDAH (Lambek et al., 2011; Nigg et al., 2005). Comme il existe une très grande variété de profils cognitifs rattachés à chacun des tableaux cliniques du TDAH, et que certaines des difficultés d'attention présentées par les participants TDAH de la présente étude sont parfois aussi observées auprès de personnes présentant d'autres troubles (Perrault, 2019), il se pourrait que cette situation ait contribué à l'absence de facteur ou construit latent commun entre les deux types d'instruments de mesure ciblés.

Néanmoins, il faut indiquer qu'autrement, dans certains cas, des données objectives spécifiquement liées au TDAH diffèrent réellement des comportements/symptômes non spécifiques au TDAH, issus du Conners3 et associés à d'autres tableaux cliniques. En effet, certaines mesures objectives de l'attention ayant été triangulées entre elles à des fins de diagnostic différentiel, sont rattachées à diverses modalités d'entrée sensorielles et sont à juste titre jugées distinctes d'autres difficultés de l'attention secondaires à un autre trouble primaire.

S'additionnant à l'un des constats mentionnés dans la section résumant la description des facteurs obtenus dans cette étude, précisément le constat révélant que deux types d'échantillons distincts de participants peuvent être associés à des solutions factorielles différentes pour un même instrument de mesure (Longoria, 2017), nous pensons également que l'ensemble des éléments mentionnés, nuancés et soupesés jusqu'ici dans cette section d'interprétation critique risquent d'avoir contribué à l'absence de construit latent commun aux deux instruments de mesure ciblés dans cette étude (TEA-Ch et Conners3).

Limites du test TEA-Ch

Nous notons que bien que le test TEA-Ch soit considéré en milieu clinique comme étant l'un des meilleurs instruments permettant de mesurer une diversité de processus attentionnels, il faut toutefois garder à l'esprit que ce test ne permet pas d'évaluer l'attention soutenue visuelle, l'attention divisée en modalité visuelle, l'attention sélective en modalité auditive et la flexibilité cognitive au moment de la réalisation d'une tâche auditive (Manly et al., 1999, 2006). À ce propos, Manly et ses collègues (1999, 2006) recommandent d'utiliser de manière complémentaire quelques tâches standardisées supplémentaires, issues d'autres tests objectifs, qui permettraient d'évaluer ces dimensions.

Il serait néanmoins tout aussi pertinent d'inclure des tâches standardisées permettant de mesurer trois dimensions cognitives précises, telles que l'inhibition cognitive,

l'inhibition motrice (tâche évaluative déjà présente dans le test TEA-Ch) et l'attention soutenue en modalité visuelle, dans toute démarche rattachée à la détection éventuelle du tableau clinique du TDAH avec présentation mixte (Perrault, 2019; Perrault et al., 2019).

À ce sujet, mentionnons une fois de plus qu'il est habituellement admis que des difficultés de nature attentionnelle puissent être mesurées conjointement à des déficits exécutifs rattachés au tableau clinique du TDAH, mais que la nature précise des composantes ou fonctions attentionnelles déficitaires demeure à être déterminée (Vézina, 2019). Il est néanmoins régulièrement noté que dans un tableau clinique du TDAH, les principales fonctions exécutives déficitaires sont les capacités d'inhibition et de mémoire de travail (Barkley, 1997, 2012, 2015; Kofler et al., 2008; Martinussen et al., 2005; Perrault et al., 2019). À ce propos, il faut mentionner que le test TEA-Ch permet de mesurer l'inhibition chez l'enfant et l'adolescent à l'aide du sous-test « Marche-Arrête », dont la réalisation requiert une attention soutenue adéquate, ainsi qu'une bonne capacité d'inhibition du geste en fonction du rythme et de la nature de séries de sons entendus. Toutefois, malgré le fait que ce sous-test constitue à lui seul le facteur d'*Inhibition/Régulation* obtenu dans le cadre de cette étude, celui-ci ne permet pas de sonder l'inhibition d'autres types d'automatismes, tels que cognitifs ou verbaux.

De plus, les résultats issus d'une étude décrite précédemment ont montré que la mémoire de travail visuospatiale et l'inhibition d'une réponse motrice (tâche évaluative déjà présente dans le test TEA-Ch) ont été les épreuves qui ont le plus contribué à la

fonction discriminante rattachée au TDAH, ayant permis de classer correctement les participants TDAH de cette étude d'intérêt dans une proportion de 74 % (Holmes et al., 2010). Les auteurs Holmes et ses collaborateurs (2010) avaient alors mesuré l'inhibition cognitive, la flexibilité, la planification, la résolution de problèmes, l'inhibition d'une réponse motrice, la mémoire de travail, ainsi que l'attention soutenue auprès de participants âgés de 8 à 11 ans, dont 83 présentaient un TDAH et 50 témoignaient d'un développement typique.

Néanmoins, dans notre étude, comme le test TEA-Ch n'inclut pas de sous-test ciblant la mesure de performances exécutives en mémoire de travail non verbale ou visuospatiale, ou d'une autre modalité, ni d'inhibition cognitive, ni d'attention soutenue en modalité visuelle, cette situation renvoie à une limite liée à ce test TEA-Ch (et à la présente étude par le fait même). Il se pourrait effectivement que cette situation ait pu contribuer à l'absence de facteur commun entre le TEA-Ch et le Conners3.

Également, selon certains scientifiques, étant donné qu'une inconstance dans les temps de réponse (TR variables) semblerait caractéristique du TDAH, potentiellement d'intérêt en tant qu'éventuel marqueur du tableau clinique du TDAH (Frazier-Wood et al., 2012), que des difficultés légères à modérées lors de l'exécution de tâches de résolution de problèmes abstraits seraient fréquemment rencontrées chez les personnes présentant un TDAH (Schoechlin & Engel, 2005), tout comme la présence de difficultés rattachées à la mémoire verbale chez celles-ci (Schoechlin & Engel, 2005), l'absence de mesures liées à

ces difficultés au sein du test TEA-Ch pourrait aussi avoir contribué à l'absence de facteur commun entre ce test TEA-Ch et le Conners3, dans cette étude. Ce qui serait aussi possiblement le cas concernant l'absence au sein du test TEA-Ch de tâches évaluatives rattachées à l'intelligence/réussite et à la vigilance (Pievsky & McGrath, 2018) des participants, ainsi qu'à des erreurs cognitives chez ceux-ci appelées *violations des règles* (Patros et al., 2019).

Limites du questionnaire Conners3

Comme indiqué préalablement, le questionnaire hétérorapporté de comportements/symptômes observables Conners3 est un instrument d'évaluation régulièrement utilisé en milieux cliniques, tant dans le secteur privé que dans le secteur public (services de santé et services scolaires). Il faut également mentionner que les comportements/symptômes répertoriés dans ce questionnaire subjectif ne sont pas spécifiques au diagnostic du TDAH. Néanmoins, ce questionnaire demeure une référence incontournable dans le domaine purement clinique, ainsi qu'au cœur de la recherche scientifique. Rappelons que ce type de questionnaire est régulièrement intégré au processus de vérification d'hypothèses TDAH et que dans tous les domaines rattachés à la vérification de telles hypothèses (c.-à-d., en milieux cliniques et en recherche scientifique), le bon référent ayant appuyé jusqu'à maintenant tout diagnostic du TDAH a été fondé sur la caractérisation de ce TDAH issue de la nomenclature DSM (APA, 2013, 2022), qui est elle-même à l'origine du questionnaire Conners3.

Des données scientifiques ayant porté sur l'administration du Conners3 (Conners, 2008, 2014) ont pourtant indiqué que les informations fournies par les parents et les enseignants de jeunes présentant un TDAH ont généralement différé les unes des autres, pour un même participant (Garcia-Rosales et al., 2021; Izzo et al., 2019). Plus précisément, d'après l'ensemble des données issues d'un essai doctoral réalisé par Guilbault-Pinel en 2024, des corrélations significatives ont néanmoins été notées au Conners3 entre certaines données fournies par les répondants-parents et les répondants-enseignants. Ces corrélations significatives ont porté sur des variables rattachées aux troubles d'apprentissage, à l'agressivité et aux relations avec les pairs et la famille. Toutefois, les variables issues des échelles d'inattention, d'hyperactivité-impulsivité, ainsi que des échelles liées aux fonctions exécutives des participants, quant aux versions *Parent* et *Enseignant* du questionnaire Conners3, ne présentaient pas de corrélation significative. Il s'agit pourtant d'échelles d'une grande importance en cours de vérification d'hypothèses de TDAH auprès des jeunes, et il devient alors difficile de déterminer quelles données devraient être privilégiées en situation d'évaluation, lorsque les informations provenant d'un questionnaire *Conners3-Parent* diffèrent des informations rattachées au questionnaire *Conners3-Enseignant*, pour une même échelle et pour un même enfant, à titre d'exemple. Cette situation semble comporter une part réelle de subjectivité et renvoie à une limite rattachée au questionnaire Conners3 (et à la présente étude par le fait même). À ce sujet, il est intéressant de noter que Garcia-Rosales et ses collègues (2021) ont recommandé que les informations issues du Conners3 (Conners, 2008, 2014) pour chaque jeune, et précisément à propos des questionnaires Conners3 rattachés à des milieux de vie

distincts (c.-à-d., école et maison), ainsi qu'à des répondants distincts (c.-à-d., enseignant, parent), soient considérées entre elles de manière complémentaire, non interchangeable. Toutefois, jusqu'ici, il importe de rappeler qu'aucune règle scientifique standardisée, ni consensuelle, ne nous permet de considérer et d'interpréter de manière complémentaire la combinaison de données divergentes issues des observations rattachées aux catégories de répondants et types de contextes d'observation (Murray et al., 2018).

Dans ce contexte de subjectivité propre au questionnaire Conners3, il devient pertinent de souligner qu'au Québec, les enfants nés à la fin septembre ont eu des taux de diagnostic et de médication rattachés au TDAH 35 % plus élevés que ceux nés au début du mois d'octobre (Haeck et al., 2023). Toutefois, il n'y a pas de raison de croire que des enfants nés peu avant le 30 septembre soient plus susceptibles de souffrir de troubles neurobiologiques ou neurodéveloppementaux étant donné qu'ils seraient les plus jeunes de leur groupe-classe (Haeck et al., 2023). Ce type de constats a soulevé un questionnement quant à l'impact éventuel de la trajectoire liée à la maturation ou à la perception de cette maturation sur la probabilité d'être diagnostiqué TDAH (Caye et al., 2020; Elder, 2010; Gagnon-Sanschagrin, 2017; Haeck et al., 2023; Krabbe et al., 2014; Morrow et al., 2012). Précisément, des chercheurs se sont demandé, entre autres choses, si les questionnaires et outils d'observation en groupes-classes, tels que le questionnaire Conners3 répertoriant des critères diagnostiques comparatifs et non spécifiques (symptômes comportementaux) associés à la nomenclature DSM, et toujours au cœur d'une démarche diagnostique relative au TDAH, auraient pu laisser place à un risque de

biais négatif à l'endroit des élèves de mêmes groupes-classes (Caye et al., 2020; Elder, 2010; Gagnon-Sanschagrin, 2017; Haeck et al., 2023; Krabbe et al., 2014; Morrow et al., 2012)?

Selon Haeck et ses collègues (2023), dans ce type de situation, le TDAH aurait possiblement été confondu avec des comportements d'inattention observés à l'école par les enseignants ou à la maison par les parents, et avec une grande turbulence des enfants les plus jeunes de leur groupe-classe pendant les premières années de leur scolarisation. Ces confusions rattachées aux observations réalisées par les répondants en cause se retrouveraient conséquemment intégrées aux réponses fournies par ces répondants au moment de remplir le questionnaire hétérorapporté Conners3 (ou au sein d'autres questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés). Ces auteurs mentionnent que la probabilité du signalement (observations, questionnaires) de symptômes TDAH ne devrait pas dépendre de la date de naissance d'un élève, une corrélation non observée pour d'autres problèmes médicaux (Haeck et al., 2023). Il a été démontré que l'âge butoir d'accès à l'école québécoise, précisément à la maternelle, est de 5 ans au 30 septembre de l'année en cours (ou encore de 4 ans lorsque la maternelle 4 ans est offerte). Conséquemment, pour chaque groupe-classe, on s'attendrait à ce que les enfants les plus âgés soient les plus matures et ceux qui maîtrisent le mieux leurs comportements comparativement aux enfants les plus jeunes (Haeck et al., 2023). Néanmoins, toujours d'après Haeck et ses collaborateurs, les attentes liées au développement émotionnel et aux apprentissages demeurerait les mêmes pour tous dans une même cohorte, ce qui laisserait

entrevoir statistiquement une tendance des enseignants et du corps médical à poser un diagnostic erroné qui ne tiendrait pas suffisamment compte de l'âge de chaque enfant, ou plutôt de l'hétérogénéité dans l'âge des enfants d'un même niveau scolaire. L'étude menée par Haeck et ses collègues a reposé sur un échantillon de 794 460 jeunes du Québec constituant 10 cohortes d'années de naissance, et a permis d'analyser leur dossier de services médicaux de l'année 2000 à l'année 2018, précisément à partir de la date de leur quatrième anniversaire jusqu'à celle de leurs 18 ans. Ces données ont été extraites du registre des consultations de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et du registre du Régime public d'assurance médicaments du Québec (RPAM) (Haeck et al., 2023).

Cette situation semble réellement illustrer l'un des impacts mesurables de la subjectivité propre aux questionnaires de comportements/symptômes sur la trajectoire de vie de certains enfants, et celle-ci renvoie à l'une des limites liées à la subjectivité du questionnaire de comportements/symptômes Conners3, très couramment utilisé en milieux scolaires. Cette limite rattachée à ce questionnaire a peut-être pu contribuer à l'absence de facteur commun constatée entre le test TEA-Ch et le questionnaire Conners3, bien que ce type de questionnaire demeure actuellement un incontournable au sein d'une démarche de vérification d'hypothèse de TDAH, étant donné la nécessité de détection d'un nombre suffisant et adéquat de comportements/symptômes correspondant à la référence diagnostique issue de la nomenclature DSM (APA, 2013, 2022), et requise au Québec pour poser le diagnostic du tableau clinique du TDAH. De plus, comme le questionnaire Conners3 permet l'obtention d'un portrait rattaché à la perception subjective

des répondants quant au fonctionnement potentiellement pathologique/déficitaire du TDAH chez les jeunes, ou encore quant à l'actualisation par ces jeunes de leurs propres capacités dans leurs propres milieux de vie, ce type d'information demeure assurément très riche et utile sur le plan clinique.

En terminant cette partie de discussion rattachée à l'interprétation critique des résultats obtenus dans cette étude, il est important d'indiquer que toutes les limites présentées et rattachées aux instruments d'évaluation ciblés, ainsi que l'ensemble des éléments mentionnés et nuancés jusqu'ici, risquent d'avoir contribué à l'absence de construit latent commun aux deux types d'instruments de mesure ciblés dans la présente étude (TEA-Ch et Conners3). La section suivante ciblera les limites de l'étude de manière cohérente avec ces éléments.

Limites de l'étude

Dans notre étude, nous observons un certain nombre de limites à mentionner. Principalement, quelques éléments rattachés aux instruments d'évaluation ciblés et à la méthode seront abordés.

D'abord, il faut souligner que l'ensemble des limites mentionnées dans la section précédente, rattachées spécifiquement aux instruments d'évaluation utilisés, affectent possiblement partiellement les solutions obtenues dans cette étude. Bien que ces instruments d'évaluation bénéficient régulièrement de la faveur des cliniciens et des

chercheurs en contexte de vérification d'hypothèse de TDAH, il demeure pertinent d'entretenir une approche réflexive quant aux pratiques d'évaluation généralement employées au Québec, pour toute vérification d'hypothèse de TDAH. Il importe également de s'attarder à ce que les instruments d'évaluation régulièrement ciblés dans ce contexte mesurent réellement. Nous constatons ici que le TEA-Ch et le Conners3 comportent des limites inhérentes à leur nature et que ces limites ont aussi possiblement un impact sur la qualité de cette étude, tout comme sur la qualité de toute démarche évaluative clinique associée à la vérification d'hypothèses de TDAH. Néanmoins, bien que notre étude sur dossiers fournisse une richesse de données pertinentes dans le domaine de la recherche clinique, celle-ci présente également certains biais potentiels relatifs à la qualité de ces données, au contrôle expérimental, ainsi qu'à un risque d'inférences causales.

Il est effectivement important d'interpréter avec prudence les solutions obtenues, de reconnaître les limites encadrant l'interprétation des corrélations et des AFC, analyses essentiellement descriptives, afin d'éviter toute éventuelle inférence causale qui serait liée à cette interprétation des données, ce qui serait autrement inapproprié.

Également, la taille de notre échantillon limite significativement la portée de notre étude. En effet, le nombre de dossiers de participants rattachés à chacun des types de tableaux cliniques du TDAH ne permet pas la réalisation d'analyses factorielles exploratoires supplémentaires entre les variables tirées de chacun des instruments

d'évaluation retenus dans cette étude, par type de diagnostic du TDAH. Rappelons qu'il s'agit d'une étude rétrospective sur dossiers de clients rencontrés au cours des années 2019 à 2023. Comme nous ne disposions pas de dossiers additionnels issus d'une plus longue période, ni d'une possibilité d'association à une clinique supplémentaire, nous avons réalisé les analyses factorielles exploratoires à partir des dossiers à notre disposition.

De plus, il faut mentionner que dans toute étude rétrospective sur dossiers, les données liées aux variables utilisées peuvent parfois s'avérer inexactes ou être associées dans certains cas à des informations parcellaires ou non vérifiables (Guilbault-Pinel, 2024). Par exemple, des erreurs humaines dans la saisie de données, dans les enregistrements éventuellement utilisés et diverses manières de documenter un dossier clinique selon les besoins de la clientèle, ses plaintes subjectives et sa disponibilité pendant la réalisation de l'évaluation, risquent d'altérer quelque peu la qualité des données rattachées aux variables étudiées et analysées (Guilbault-Pinel, 2024).

L'ensemble de ces aspects entraînent une limite quant à l'interprétation et la généralisation des résultats obtenus. Les constats rattachés à cette étude descriptive ne pourraient pas soutenir diverses extrapolations éventuelles qui seraient liées à d'autres populations ou situations, à titre d'exemple. En effet, les variables non contrôlées rattachées à cette étude (c.-à-d., niveau socioéconomique des participants, date de naissance précédant de peu la date butoir d'entrée à la maternelle, origine ethnique des participants, différents types de TDAH chez les participants, nombre de dossiers de

participants rattachés à chacun des types de tableaux cliniques du TDAH, etc.) peuvent avoir quelque peu altéré l'homogénéité de l'échantillon quant à l'aspect clinique du TDAH, ainsi que la représentativité de ce même échantillon clinique quant à la population des jeunes présentant un TDAH au sein du Québec actuel. Il faut souligner à ce propos que l'échantillon de participants rattachés à cette étude comprend tant des dossiers d'enfants que des dossiers d'adolescents présentant un TDAH. Comme nous savons que le développement a un impact sur l'expression du tableau clinique du TDAH chez une même personne, et que cette variable n'a pas été contrôlée dans le cadre de cette étude, il est certain que cette situation présente une limite liée à l'interprétation des résultats obtenus.

De manière cohérente avec ces limites, il importe une fois de plus de faire preuve de prudence quant à l'interprétation des résultats obtenus dans cette étude. D'autres études portant sur le même sujet, ainsi que sur des aspects complémentaires à ce sujet, qui offriraient un contrôle optimisé des variables rattachées aux instruments d'évaluation ainsi qu'à la composition et à la taille de l'échantillon, devraient être réalisées afin d'améliorer notre compréhension des construits latents associés au test TEA-Ch ainsi qu'au questionnaire Conners3.

Les deux sections suivantes décriront respectivement un certain nombre de retombées cliniques associées à cette étude, tout comme de recommandations conséquentes. De nouvelles perspectives de recherche susceptibles de participer à l'enrichissement des

connaissances seront précisées quant aux construits latents liés à l'utilisation combinée du TEA-Ch et du Conners3, en contexte de vérification d'hypothèse TDAH.

Retombées cliniques de l'étude et recommandations

Quelques retombées cliniques associées à cette étude seront présentées dans cette section. Des recommandations conséquentes seront faites également.

Retombées cliniques de l'étude

En recherche clinique, des chercheurs ont proposé d'adopter une démarche d'évaluation multimodale (avec mesures combinées) du TDAH, incluant l'observation des comportements, mais également l'évaluation des fonctions attentionnelles et exécutives, afin d'augmenter la fiabilité du diagnostic (Duff & Sulla, 2015; Perrault et al., 2019; Pineda et al., 2007; Pritchard et al., 2014). Comme certains de ceux-ci l'ont déjà souligné (Perrault et al., 2019), cette proposition est cohérente avec les recommandations du NIMH (Insel, 2013), favorisant une démarche d'évaluation diagnostique des troubles mentaux qui prend en compte les neurosciences et la neuropsychologie, incluant des marqueurs génétiques, physiologiques et cognitifs, lorsque répertoriés, dans le but de tenter de pallier toute éventuelle démarche évaluative qui serait fondée uniquement sur l'observation de symptômes comportementaux. Néanmoins, pour augmenter la fiabilité du diagnostic, il demeure nécessaire de mieux saisir et connaître l'apport de chacun des instruments d'évaluation à la démarche évaluative rattachée à la vérification de toute hypothèse TDAH. Comme indiqué par Vézina (2019), la relation unissant les différentes

composantes du TDAH, particulièrement en ce qui concerne la relation entre la cognition liée à ce tableau clinique et ses propres symptômes comportementaux, demeure peu comprise jusqu'ici.

D'après les résultats provenant de notre étude, et selon l'état actuel des connaissances portant sur ce sujet, il s'avère judicieux de considérer que les résultats issus du test TEA-Ch, tout comme du questionnaire Conners3, ne sont pas interchangeables, mais potentiellement complémentaires d'un instrument à l'autre. En effet, ces deux types d'instruments de mesure ciblant la vérification d'hypothèse TDAH ne semblent pas présenter jusqu'ici un éventuel construit latent qui leur serait commun. À tout le moins, ce constat, s'il était reproduit par d'autres études contrôlées portant sur ce même sujet, pourrait expliquer pourquoi les données issues des tests neuropsychologiques pertinents à la vérification d'hypothèses TDAH, et celles provenant des questionnaires de comportements/symptômes hétérorapportés, ne convergent pas systématiquement quant à la présence ou non de déficits attentionnels chez des jeunes présentant un TDAH.

L'identification et le diagnostic du TDAH semblent encore à ce jour régulièrement essentiels pour mieux soutenir les enfants et les adolescents concernés par ce trouble neurodéveloppemental, afin d'intervenir auprès de ceux-ci de manière adaptée à leur condition, ainsi que selon leurs besoins réels. La conception actuelle du processus de vérification d'une hypothèse TDAH, fondée sur des données probantes, est dominée par la conceptualisation de critères diagnostiques (ou comportements/symptômes) issus de la

nomenclature DSM (APA, 2013, 2022). En effet, pour évaluer l'utilité ou la validité d'une mesure objective ciblant l'identification du TDAH, le comparatif s'avère régulièrement constitué d'éléments rattachés à la nomenclature DSM ayant défini ce trouble (Wright, 2021).

Bien que le questionnaire de comportements/symptômes hétérorapportés Conners3 comporte d'intéressantes qualités écologiques, entre autres caractéristiques favorables à son utilisation, celui-ci ne pourrait convenir seul dans une démarche évaluative rattachée au diagnostic du TDAH (Insel, 2013), puisqu'entre autres choses, cette nomenclature ne tient pas suffisamment compte de possibles trajectoires cognitives (Vézina, 2019) rattachées aux jeunes présentant un TDAH, au cours de leur propre développement (c.-à-d., normalisation de la flexibilité, pathologisation de la vigilance, et stabilité relative de l'alerte, de l'inhibition, et de la mémoire de travail).

Dans l'ensemble, rappelons qu'il est généralement admis au sein de la communauté scientifique que le TDAH se caractérise par la présence de plusieurs déficits cognitifs, plus particulièrement de déficits des fonctions attentionnelles (Huang-Pollock et al., 2012; Perrault et al., 2019; Rubia et al., 2007; Solanto et al., 2007) et de certaines fonctions exécutives (Lambek et al., 2011; O'Brien et al., 2010; Perrault et al., 2019; Willcutt et al., 2005). Comme les fonctions exécutives sont indissociables du TDAH (Mazeau & Glasel, 2017; Wright, 2021), un modèle alternatif d'intérêt est proposé par Mazeau et Glasel

(2017) qui considèrent le TDAH comme étant un trouble neurodéveloppemental dont les racines seraient potentiellement liées à un dysfonctionnement exécutif.

D'après Mazeau et Glasel (2017), les fonctions attentionnelles et exécutives, fonctions de haut niveau, commanderaient et superviseraient toutes les autres fonctions cognitives. Il s'agirait de fonctions complexes, spécialisées, imbriquées les unes avec les autres, qui exerceraient un rôle hiérarchique de contrôle sur toutes les autres fonctions, surtout sous la forme de mécanismes inhibiteurs. Concrètement, les fonctions attentionnelles sélectionneraient les informations à traiter et les fonctions exécutives gèreraient l'exécution des traitements (programmes) appropriés. Rappelons brièvement que selon Mazeau et Glasel, l'élaboration de la démarche diagnostique associée au tableau clinique du TDAH, à laquelle nous adhérons, nécessiterait toujours de faire le tri entre différents symptômes et d'interpréter finement les données issues du bilan neuropsychologique en tenant compte de la composante cognitive couverte par chaque test.

L'utilisation de tests neuropsychologiques et cognitifs à des fins d'identification des troubles des fonctions exécutives devrait être combinée à des échelles évaluatives et à des entretiens diagnostiques sondant le tableau clinique du TDAH, sans se limiter toutefois à une définition comportementale de ce trouble neurodéveloppemental (Wright, 2021). Selon Mazeau et Pouhet (2014), que l'on parle de TDAH ou de syndrome dys-exécutif, les conséquences seraient les mêmes chez l'enfant ou l'adolescent, et les troubles de l'attention liés au tableau clinique du TDAH (ou au syndrome dys-exécutif en cause) seraient

secondaires à un défaut d'inhibition. Les troubles de l'attention résulteraient d'un déficit exécutif d'inhibition des distracteurs et/ou de la partie exécutive des fonctions attentionnelles (c.-à-d., contrôle et gestion de l'attention) (Mazeau & Pouhet, 2014). Ce modèle théorique rattaché au syndrome dys-exécutif (ou TDAH) ne s'avère pas incompatible avec les solutions obtenues dans notre étude fondée sur un échantillon clinique TDAH. En effet, l'obtention du facteur d'*Inhibition/Régulation* lié au test TEA-Ch renvoie directement le lecteur à l'inhibition d'automatismes déficitaires chez un jeune TDAH.

Également, en définitive, pour Mazeau et Pouhet (2014), le tableau clinique du TDAH serait considéré comme un symptôme orientant vers une pathologie des fonctions exécutives. Il importe donc d'intégrer ces fonctions à la vérification d'une hypothèse TDAH.

Recommandations cliniques

En milieu clinique, d'après les données issues de la littérature scientifique et rattachées au diagnostic du TDAH auprès de jeunes, il a été constaté que dans le tableau clinique du TDAH, les principales fonctions exécutives déficitaires dont la présence est le plus régulièrement notée sont les capacités d'inhibition et de mémoire de travail (Barkley, 1997, 2012, 2015; Kofler et al., 2008; Martinussen et al., 2005; Perrault et al., 2019). Il serait conséquemment nécessaire d'intégrer des tâches objectives supplémentaires et rattachées à ces fonctions exécutives au sein de tout processus de vérification d'hypothèse TDAH, qui inclurait d'emblée l'administration du test TEA-Ch,

mais aussi des tâches évaluant la mémoire de travail visuospatiale et l'inhibition cognitive que le test TEA-Ch ne permet pas de mesurer. (Barkley, 1997, 2012, 2015; Kofler et al., 2008; Martinussen et al., 2005; Perrault et al., 2019), ainsi que d'autres tâches rattachées à la flexibilité cognitive (Manly et al., 1999, 2006; Vézina, 2019). Aussi, des chercheurs proposent de détecter les inconstances significatives dans les temps de réponse (TR variables) (Frazier-Wood et al., 2012), ainsi que d'autres dimensions qui seraient rattachées significativement au tableau clinique du TDAH, telles que l'attention soutenue en modalité visuelle (Perrault, 2019; Perrault et al., 2019), l'intelligence/réussite (Pievsky & McGrath, 2018) et la vigilance (Pievsky & McGrath, 2018; Vézina, 2019), tout comme certaines erreurs cognitives appelées *violations des règles* (Patros et al., 2019). Également, des chercheurs ont indiqué l'importance d'intégrer à ce type de processus évaluatif des tâches de résolution de problèmes abstraits, ainsi que des tâches liées à la mémoire de travail verbale (Schoechlin & Engel, 2005).

En terminant cette section, mentionnons que selon Mazeau et Pouhet (2014), toute présence combinée d'un trouble de la planification, de rigidité mentale, d'impulsivité, de persévérations et de déficits d'inhibition, risque de constituer différentes facettes d'un même trouble, précisément le syndrome dys-exécutif. Ces aspects s'avèrent d'une grande importance au sein de tout tableau clinique du TDAH (ou du syndrome dys-exécutif) et une évaluation neuropsychologique ciblant notamment les fonctions exécutives est donc aussi recommandée en situation de vérification d'hypothèse TDAH.

En intégrant ces recommandations dans la pratique clinique, s'additionnant aux entretiens cliniques, aux examens médicaux, à l'anamnèse et à l'ensemble des démarches évaluatives pertinentes et recommandées par le NIMH (Insel, 2013), il est possible d'améliorer la précision du diagnostic et d'adapter les interventions conséquentes pour répondre aux besoins individuels des jeunes présentant un TDAH. Ainsi, dans le domaine de l'évaluation neuropsychologique liée à la vérification d'hypothèses TDAH, il demeure concevable et essentiel de bien cibler ce qui doit être travaillé en milieu scolaire et de contribuer à favoriser la réussite académique d'un enfant ou d'un adolescent, son mieux-être, son adaptation dans ses milieux de vie, son estime de soi et la qualité de ses relations interpersonnelles.

Enfin, en lien direct avec les résultats de la présente étude, et tel que souligné précédemment, il est recommandé, en clinique, d'utiliser autant les tests neuropsychologiques, comme le test de TEA-Ch, que les questionnaires subjectifs auto- et hétérorapportés en tant qu'outils potentiellement complémentaires et non pas interchangeables dans la démarche d'identification d'un TDAH. Les tests neuropsychologiques pourraient refléter les capacités cognitives des enfants tandis que les questionnaires pourraient représenter comment ces capacités se manifestent dans la vie de tous les jours. La seule utilisation des questionnaires subjectifs, qui sont à la base de la démarche diagnostique selon le DSM-5, nous apparaît donc questionnable.

Nouvelles perspectives de recherche

Certaines suggestions d'études futures ont été émises dans les sections précédentes. Les prochaines lignes en proposeront d'autres. Cette section présentera conséquemment de nouvelles perspectives de recherche en tenant compte des limites identifiées dans notre étude et rattachées aux instruments d'évaluation ciblés ainsi qu'à la méthode.

Premièrement, il est important d'explorer davantage les mécanismes sous-jacents à l'absence de construit latent commun notée concernant l'utilisation combinée du test objectif TEA-Ch et du questionnaire de comportements/symptômes hétérorapportés Conners3. En effet, des études futures devraient examiner de manière plus approfondie, entre autres choses, ce que mesure réellement le questionnaire subjectif Conners3 auprès d'une population entièrement clinique-TDAH, rattaché à la perception des répondants, en tenant compte des variables potentiellement confondantes dans cette étude, telles que le type de TDAH des participants, leur niveau socioéconomique, leur date de naissance (lorsqu'elle précède de peu la date butoir d'entrée à la maternelle), le genre, l'origine ethnique des participants, la durée d'observation du jeune en divers milieux de vie (c.-à-d., maison, école) au moment de compléter le questionnaire par chacun des répondants, etc.

Deuxièmement, en ajoutant dans le protocole de recherche des tâches objectives sondant les fonctions attentionnelles et exécutives mises en évidence au cœur de la littérature scientifique et citées dans la partie précédente traitant de recommandations cliniques, la qualité des solutions obtenues s'en trouverait améliorée. Aussi, suivant cette

modification du protocole de recherche, une exploration approfondie serait à réaliser quant à l'absence hypothétique de facteur commun aux deux types d'instruments d'évaluation combinés en contexte de vérification d'hypothèse TDAH (tests objectifs et questionnaires subjectifs). Sur le plan clinique et en l'absence éventuelle de convergence entre les données issues de ces deux types de mesures, au sujet d'un même enfant, cette nouvelle étude permettrait l'établissement d'une meilleure compréhension de ce que mesurent réellement ces instruments et favoriserait l'intégration d'une meilleure analyse de tels résultats.

Troisièmement, une exploration approfondie des différences éventuelles entre les perceptions des différents types de répondants (parent, enseignant) pour un même enfant ou adolescent TDAH, au questionnaire subjectif Conners3 paraît aussi pertinente, ceci afin de mieux comprendre ce que mesure réellement ce questionnaire et comment analyser et intégrer en milieux cliniques des résultats qui divergeraient les uns des autres quant aux renseignements fournis par les parents et les enseignants pour un même enfant ou adolescent.

Quatrièmement, il faut à nouveau évoquer certaines limites rattachées aux études fondées sur des données déjà prélevées auprès des participants, tel que dans la présente étude réalisée à partir d'évaluations neuropsychologiques qui avaient été réalisées d'emblée en clinique privée, au cours des dernières années. Étant donné cette situation rattachée à cette méthode, il n'a pas été possible de choisir tous les tests que nous aurions aimé cibler pour cette étude. Il serait donc pertinent que de prochaines études traitant de

ce même sujet soient fondées sur la méthode expérimentale en récolte des données auprès de nouveaux participants. En définitive, l'exploration de ces perspectives de recherche pourrait contribuer à combler diverses lacunes identifiées dans la présente étude, et à approfondir nos connaissances sur les enjeux rattachés à la combinaison de différents types d'instruments de mesure, tels que le TEA-Ch et le Conners3, en contexte de vérification d'hypothèses TDAH auprès d'enfants et d'adolescents.

Conclusion

En conclusion, l'obtention de quatre solutions AFC au sein de cette étude a permis de constater qu'aucune variable issue du test objectif TEA-Ch n'est combinée à l'une des variables tirées du questionnaire subjectif Conners3, tant pour la version *Parent* que pour la version *Enseignant*. Ces deux types de mesures évaluatives (TEA-Ch et Conners3) ne partagent pas de variable ou composante, et ne sont pas constitués d'éléments communs, du moins statistiquement. En effet, chacune des solutions obtenues et présentées se décline en différents facteurs ou construits liés à des domaines distincts, toujours rattachées soit au test TEA-Ch, soit au questionnaire Conners3 (versions *Parent* et *Enseignant*). Les résultats de cette étude montrent clairement que le test TEA-Ch et le questionnaire Conners3 ne partagent pas de construit commun et qu'il n'y a pas de facteur qui combine des scores provenant de chacun de ces instruments d'évaluation. Cela suggère de toute évidence que ces deux types de mesures couvrent des composantes différentes de l'attention et ces observations valident globalement les deux hypothèses proposées dans le cadre de cette étude. Conséquemment, sur le plan clinique, ces résultats peuvent expliquer partiellement l'absence de convergence parfois observée entre les données issues de l'administration du test neuropsychologique TEA-Ch et du questionnaire Conners3 traitant des symptômes hétérorapportés liés au tableau clinique du TDAH.

Il a été démontré que la solution obtenue pour un même instrument de mesure peut changer avec le type d'échantillon retenu, soit de nature clinique, soit de nature non

clinique (Longoria, 2017). Comme mentionné dans cette étude, ce constat n'est probablement pas étranger aux différences observées entre les solutions obtenues (avec échantillon clinique TDAH), et les solutions tirées des analyses de validité de construits liées au test TEA-Ch (avec échantillon non clinique, non-TDAH), ainsi que les solutions issues des analyses de construits liées au questionnaire Conners3 (avec échantillon partiellement clinique, non particulièrement lié au TDAH). Les résultats obtenus dans le cadre de la présente étude et rattachés au test TEA-Ch rendent compte objectivement (en milieu contrôlé) des capacités des enfants présentant un TDAH, en ce qui a trait aux dimensions évaluées, tandis que les résultats liés cette fois-ci au questionnaire Conners3, rendent compte de la perception subjective des répondants quant au fonctionnement potentiellement pathologique/déficitaire du TDAH chez les jeunes participants, ou encore quant à l'actualisation par ces jeunes de leurs propres capacités dans leurs propres milieux de vie. Cela diffère des résultats provenant des études précédentes liées au test TEA-Ch, dont les facteurs expriment le fonctionnement normal de l'attention (Belloni, 2011; Chan et al., 2008; Manly et al., 1999, 2006), tout comme des résultats issus des études antérieures liées au questionnaire Conners3 (Conners, 2008, 2014) et fondées sur un échantillon de nature distincte. Il se pourrait effectivement qu'une part des différences observées entre les solutions rattachées traditionnellement au questionnaire Conners3, fondées sur un échantillon partiellement clinique (Conners, 2008, 2014), et les solutions issues de la présente étude également liées au Conners3, mais fondées sur un échantillon entièrement clinique d'enfants et adolescents TDAH, soit quelque peu modulée par ces deux types d'échantillons de nature distincte.

Bien que les solutions obtenues dans le cadre de notre étude n'aient pas fourni d'évidence quant à l'existence de construits communs au test neuropsychologique TEA-Ch et au questionnaire subjectif de comportements/symptômes Conners3, il serait plausible de considérer que l'analyse des résultats au test TEA-Ch puisse compléter ou affiner certaines observations cliniques issues du Conners3, au lieu de les valider, toujours en contexte de vérification d'hypothèse TDAH. Toutefois, à notre connaissance, cette hypothèse n'a pas été suffisamment examinée jusqu'ici, en ce qui a trait précisément à ces deux instruments de mesure potentiellement complémentaires et non interchangeables. Rappelons à ce propos que la relation unissant les différentes composantes du TDAH, particulièrement en ce qui a trait à la relation entre la cognition liée à ce tableau clinique et ses propres symptômes comportementaux rattachés à la nomenclature DSM (APA, 2000, 2013, 2022), demeure peu comprise jusqu'ici (Vézina, 2019). Sachant que le questionnaire Conners3 et le test TEA-Ch, qui favorise la mesure de bon nombre de fonctions attentionnelles, bénéficient régulièrement de la faveur des cliniciens et des chercheurs en contexte de vérification d'hypothèse TDAH, il demeure pertinent d'entretenir une approche réflexive quant aux pratiques d'évaluation généralement employées au Québec, pour toute vérification d'hypothèse TDAH. Il importe également de s'attarder à ce que les instruments d'évaluation régulièrement ciblés dans ce contexte mesurent réellement. Nous constatons ici que le TEA-Ch et le Conners3 comportent des limites inhérentes à leur nature et que ces limites ont aussi possiblement un impact sur la qualité de toute démarche évaluative clinique associée à la vérification d'hypothèses TDAH.

Comme les fonctions exécutives sont indissociables du TDAH (Mazeau & Glasel, 2017; Wright, 2021), un modèle alternatif à celui du DSM-5 est proposé par Mazeau et Glasel (2017) qui considère le TDAH comme étant un trouble neurodéveloppemental dont les racines seraient potentiellement liées à un dysfonctionnement exécutif. Pour Mazeau et Pouhet (2014), le tableau clinique du TDAH serait considéré comme un symptôme orientant vers une pathologie des fonctions exécutives. Selon cette conception théorique, il importe donc d'intégrer certaines de ces fonctions à la vérification d'une hypothèse TDAH. Ainsi, les troubles de l'attention qui seraient liés au tableau clinique du TDAH (ou au syndrome dys-exécutif en cause) seraient secondaires à un défaut d'inhibition. Ce modèle théorique rattaché au syndrome dys-exécutif (ou TDAH) n'est pas incompatible avec les solutions obtenues dans notre étude fondée sur un échantillon clinique TDAH, puisque parmi ces solutions, nous avons noté la présence de facteurs attentionnels et exécutifs, dont un réel facteur d'«Inhibition/Régulation». En intégrant ce type de recommandation à la pratique clinique, combinant l'évaluation de certaines fonctions exécutives à celle de fonctions attentionnelles judicieusement ciblées, et s'additionnant aux entretiens cliniques, aux examens médicaux, à l'anamnèse et à l'ensemble des démarches évaluatives pertinentes et recommandées par le NIMH (Insel, 2013), il est possible d'améliorer la précision du diagnostic et d'adapter les interventions conséquentes pour répondre aux besoins individuels des jeunes présentant un TDAH. Les recherches futures liées à cette problématique devront tenir compte de tous ces éléments pour répondre aux exigences complexes de l'émission du diagnostic du TDAH.

Références

- Acar, I. H., Frohn, S., Prokasky, A., Molfese, V. J., & Bates, J. E. (2018). Examining the associations between performance based and ratings of focused attention in toddlers: Are we measuring the same constructs? *Infant and Child Development*, 28(1), Article e2116. <https://doi.org/10.1002/icd.2116>
- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the child behavior checklist: 4-18 and 1991 profile*. Department of Psychiatry of the University of Vermont. https://archive.org/details/manualforchilde0000ache_g2r5
- Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms & profiles*. University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families. <https://archive.org/details/manualforasebasc0000ache/page/n5/mode/2up>
- Alloway, T. P. (2007). *The automated working memory assessment*. Pearson Assessment.
- American Academy of Pediatrics (AAP). (2011). ADHD: Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007-1022. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2654>
- American Psychiatric Association. (APA, 1994). *DSM-IV: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4^e éd.). American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (APA, 2000). *DSM-IV-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4^e éd., rév.). American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (APA, 2013). *DSM-5: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5^e éd.). American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (APA, 2022). *DSM-5-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision* (5^e éd.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>

- Arrondo, G., Mulraney, M., Iturmendi-Sabater, I., Musullulu, H., Gamba, L., Niculcea, T., Banaschewski, T., Simonoff, E., Döpfner, M., Hinshaw, S. P., Coghill, D., & Cortese, S. (2024). Systematic review and meta-analysis: Clinical utility of continuous performance tests for the identification of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 63(2), 154-171. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.03.011>
- Avirett, E. (2011). *Validity of executive functioning tasks across the WJ III COG, NEPSY, and D-KEFS in a clinical population of children: Applicability to three neurocognitive theories* [thèse de doctorat inédite, Texas Woman's University, Denton, TX, États-Unis]. Repéré de Proquest Dissertations and Theses Database. (UMI No. 3464570).
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Barkley, R. A. (2011). *Barkley Adult ADHD Rating Scale-IV (BAARS-IV)*. The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functioning and self-regulation: Extended phenotype, synthesis, and clinical implications*. The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2014). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2015). Emotional dysregulation is a core component of ADHD. Dans R. A. Barkley (dir.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4^e éd., pp. 81-115). The Guilford Press.
- Barkley, R. A., Edwards, G., Laneri, M., Fletcher, K., & Metevia, L. (2001). Executive functioning, temporal discounting, and sense of time in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and oppositional defiant disorder (ODD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(6), 541-556. <https://doi.org/10.1023/a:1012233310098>
- Bélanger, S. A., Andrews, D., Gray, C., & Korczak, D. (2018). Le TDAH chez les enfants et les adolescents, partie 1 : l'étiologie, le diagnostic et la comorbidité. *Pediatrics & Child Health*, 23(7), 454-461. <https://doi.org/10.1093/pch/pxy110>
- Belloni, K. C. (2011). *A confirmatory factor analytic comparison of the Test of Everyday Attention for Children* [thèse de doctorat inédite, Texas Woman's University, Denton, TX, États-Unis]. Repéré de Proquest Online Database (3464573).

- Benners, M. L. (2017). *Comparing the factor structures of cognitive measures of executive function and parent ratings of executive function in a mixed clinical group* [essai doctoral, Texas Woman's University, Denton, TX, États-Unis]. ProQuest Number:10605731. <http://hdl.handle.net/11274/9316>
- Ben-Porath, Y., & Tellegen, A. (2008). *Minnesota Multiphasic Personality Inventory–2–Restructured Form (MMPI-2-RF)*. University of Minnesota Press.
- Ben-Porath, Y. S., & Tellegen, A. (2020). *Minnesota Multiphasic Personality Inventory–3 (MMPI-3): Manual for administration, scoring, and interpretation*. University of Minnesota Press.
- Berlin, L., & Bohlin, G. (2002). Response inhibition, hyperactivity and conduct problems among preschool children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31(2), 242-251. https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3102_09
- Berlin, L., Bohlin, G., Nyberg, L., & Janols, L. O. (2004). How well do measures of inhibition and other executive functions discriminate between children with ADHD and controls? *Child Neuropsychology*, 10(1), 1-13. <https://doi.org/10.1076/chin.10.1.1.26243>
- Bitsakou, P., Psychogiou, L., Thompson, M., & Sonuga-Barke, E. J. S. (2008). Inhibitory deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder are independent of basic processing efficiency and IQ. *Journal of Neural Transmission*, 115(2), 261-268. <https://doi.org/10.1007/s00702-007-0828-z>
- Boonstra, A. M., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Buitelaar, J. K. (2005). Executive functioning in adult ADHD: A meta-analytic review. *Psychological Medicine*, 35(8), 1097-1108. <https://doi.org/10.1017/s003329170500499x>
- Bouillet, L., Bouriot, M., Mathy, F., Campello, M., Ropers, G., Ballot, A., & Amsallem, D. (2012). Proposition d'épreuves contribuant au dépistage des troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité (TDAH). *ANAE : Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 120, 593-605. <http://fabien.mathy.free.fr/files/Bouillet%20et%20al.pdf>
- Bourque, J., Poulin, N., & Cleaver, A. (2006). Évaluation de l'utilisation et de la présentation des résultats d'analyses factorielles et d'analyses en composantes principales en éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 32(2), 325-344. <https://doi.org/10.7202/014411ar>

- Bridgett, D. J., Walker, M. E. (2006). Intellectual functioning in adults with ADHD: A meta-analytic examination of full-scale IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychological Assessment*, 18(1), 1-14. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.18.1.1>
- Canadian ADHD Resource Alliance (CADDRA). (2011). *Lignes directrices canadiennes pour le TDAH, édition 3*. https://www.caddra.ca/pdfs/fr_caddraGuidelines2011.pdf
- Canadian ADHD Resource Alliance (CADDRA). (2020). *Lignes directrices canadiennes pour le TDAH, édition 4.1*. https://adhdlearn.caddra.ca/wp-content/uploads/2022/08/Canadian-ADHD-Practice-Guidelines-French-4.1_Final_6_1_21.pdf
- Catale, C., & Meulemans, T. (2005). Development of new assessment tools for attentional and executive functioning in children. *Books of Conference Abstract: The 8th European Conference on Psychological Assessment*, 49. <https://hdl.handle.net/2268/97806>
- Caye, A., Petresco, S., de Barros, A. J. D., Bressan, R. A., Gadelha, A., Goncalves, H., Gus Manfro, A., Matijasevich, A., Baptista Menezes, A. M., Miguel, E. C., Neuenfeld Munhoz, T., Pan, P. M., Salum, G. A., Santos, I. S., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2020). Relative age and attention-deficit/hyperactivity disorder: Data from three epidemiological cohorts and a meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(8), 990-997. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.07.939>
- Chan, R. C., Wang, L., Ye, J., Leung, W. W., & Mok, M. Y. (2008). A psychometric study of the Test of Everyday Attention for Children in the Chinese setting. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 23(4), 455-466. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2008.03.007>
- Chang, L. Y., Wang, M. Y., & Tsai, P. S. (2016). Diagnostic accuracy of rating scales for attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analysis. *Pediatrics*, 137(3), Article e20152749. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2749>
- Colzato, L. S., van den Wildenberg, W. P. M., van Wouwe, N. C., Pannebakker, M. M., & Hommel, B. (2009). Dopamine and inhibitory action control: Evidence from spontaneous eye blink rates. *Experimental Brain Research*, 196(3), 467-474. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-1862-x>
- Conners, C. K. (1997). *Conners' Rating Scales-Revised: Technical Manual*. Multi-Health Systems.
- Conners, C. K. (2000). *Conner's CPT II: Continuous performance test II*. Multi-Health Systems.

- Conners, C. K. (2008). *Conners* (3rd ed.). Multi-Health Systems.
- Conners, C. K. (2014). *Conners 3rd edition DSM-5 update*. Multi-Health Systems.
- Conners, C. K. (2014). *Conners Continuous Performance Test 3rd edition manual*. Multi-Health Systems.
- Conway, J. M., & Huffcutt, A. I. (2003). A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods*, 6(2), 147-168. <https://doi.org/10.1177/1094428103251541>
- Costello, A. B., & Osborne, J., (2005). Best practice in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(1), 7. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Crocq, M.-A., Guelfi, J. D., & American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5 : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5^e éd.). Elsevier Masson.
- Crocq, M.-A., Boehrer, A. E., Guelfi, J. D., American Psychiatric Association. (2023). *DSM-5-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5^e éd., texte révisé). Elsevier Masson.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J.H. (2001). *D-KEFS: Delis-Kaplan Executive Function System*. The Psychological Corporation.
- Demaray, M. K., Elting, J., & Schaefer, K. (2003). Assessment of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A comparative evaluation of five, commonly used, published rating scales. *Psychology in the Schools*, 40(4), 341-361. <https://doi.org/10.1002/pits.10112>
- Diallo, F. B., Rochette, L., Massamba, V., Lesage, A., Rahme, E., Lunghi, C., Gignac, M., Fansi, A., Vasiliadis, H. M., & Cortese, S. (2025). *Surveillance du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) au Québec en contexte de pandémie de la COVID 19*. Bureau d'information et d'études en santé des populations, INSPQ. <https://www.inspq.qc.ca/publications/3690>
- Diallo, F. B., Rochette, L., Pelletier, É., Lesage, A., Vincent, A., Vasiliadis, H. M., & Palardy, S. (2019). *Surveillance du trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) au Québec*. Bureau d'information et d'études en santé des populations, INSPQ. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3724904?docref=enxXGFG1ZFJRNr_dTrx-jQ
- Diamond, A. (2005). Attention-deficit disorder (attention-deficit/hyperactivity disorder without hyperactivity): A neurobiologically and behaviorally distinct disorder from

- attention-deficit/hyperactivity disorder (with hyperactivity). *Development and Psychopathology*, 17(3), 807-825. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050388>
- Diamond, A., Briand, L., Fossella, J., & Gehlbach, L. (2004). Genetic and neurochemical modulation of prefrontal cognitive functions in children. *American Journal of Psychiatry*, 161(1), 125-132. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.1.125>
- Di Maio, S., Grizenko, N., & Joober, R. (2003). Dopamine genes and attention-deficit hyperactivity disorder: A review. *Journal Psychiatry Neuroscience*, 28(1), 27-38.
- Drechsler, R., Brandeis, D., Földényi, M., Imhof, K., & Steinhausen, H.-C. (2005). The course of neuropsychological functions in children with attention deficit hyperactivity disorder from late childhood to early adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(8), 824-836. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00384.x>
- Duff, C. T., & Sulla, E. M. (2015). Measuring executive function in the differential diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder: Does it really tell us anything? *Applied Neuropsychology*, 4(3), 188-196. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.848329>
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (1998). *ADHD Rating Scale-IV: Checklists, norms, and clinical interpretation*. The Guilford Press.
- DuPaul, G. J., Power, T. J., Anastopoulos, A. D., & Reid, R. (2016). *ADHD Rating Scale-5 for children and adolescents: Checklists, norms, and clinical interpretation*. The Guilford Press.
- Durand, C. (2005). *L'analyse factorielle et l'analyse de fidélité* [Notes de cours]. Université de Montréal, département de sociologie.
- Durand, C. (2013). *L'analyse factorielle et l'analyse de fidélité* [Notes de cours et exemples]. Université de Montréal, département de sociologie.
- Dussault, A. (2010). *L'attention dans le trouble du déficit d'attention/hyperactivité (TDAH) chez les enfants* [thèse de doctorat inédite, Université Laval, Québec, Canada]. <https://library-archives.canada.ca/eng/services/services-libraries/theses/Pages/item.aspx?idNumber=1032908325>
- Elder T. E. (2010). The importance of relative standards in ADHD diagnoses: Evidence based on exact birth dates. *Journal of Health Economics*, 29(5), 641-656. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2010.06.003>

- Epstein, J. N., Langberg, J. M., Rosen, P. J., Graham, A., Narad, M. E., Antonini, T. N., Brinkman, W. B., Froehlich, T., Simon, J. O., & Altaye, M. (2011). Evidence for higher reaction time variability for children with ADHD on a range of cognitive tasks including reward and event rate manipulations. *Neuropsychology*, 25(4), 427-441. <https://doi.org/10.1037/a0022155>
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M. A., Albatti, T. H., Aljoudi, H. F., Alqahtani, M. M. J., Asherson, P., Atwoli, L., & Wang, Y. (2021). The world federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 128, 789-818. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>
- Faraone, S. V., Biederman, J., & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, 36(2), 159-165. <https://doi.org/10.1017/S003329170500471X>
- Frazier, T. W., Demaree, H. A., Youngstrom, E. A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology* 18(3), 543-555. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.3.543>
- Frazier-Wood, A. C., Bralten, J., Arias-Vasquez, A., Luman, M., Oosterlaan, J., Sergeant, J., Faraone, S. V., Buitelaar, J., Franke, B., Kuntsi, J., & Rommelse, N. N. J. (2012). Neuropsychological intra-individual variability explains unique genetic variance of ADHD and shows suggestive linkage to chromosomes 12, 13, and 17. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 159B(2), 131-140. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32018>
- Gagnon-Sanschagrin, J. (2017). *Importance des faux diagnostics dans le traitement du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité : le cas des enfants aux États-Unis* [mémoire de maîtrise Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada]. <https://archipel.uqam.ca/10797/1/M15233.pdf>

- Garcia-Rosales, A., Vitoratou, S., Faraone, S. V., Rudaizky, D., Banaschewski, T., Asherson, P., Sonuga-Barke, E., Buitelaar, J., Oades, R. D., Rothenberger, A., Steinhausen, H.-C., Taylor, E., & Chen, W. (2021). Differential utility of teacher and parent-teacher combined information in the assessment of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30(1), 143-153. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01509-4>
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2005). ADHD subtypes: Do they differ in their executive functioning profile? *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(4), 457-477. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.11.001>
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Psychological Assessment Resources.
- Goodman, R., Ford, T., Simmons, H., Gatward, R., & Meltzer, H. (2000). Using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *The British Journal of Psychiatry*, 177(6), 534-539. <https://doi.org/10.1192/bjp.177.6.534>
- Guay, M.-C. (2024). Le TDAH chez les jeunes, d’hier à aujourd’hui. *Les cahiers du savoir. L’enfance 0-12 ans*, 5, 8-13.
- Guay, M.-C., Lageix, P., & Parent, V. (2006). Proposition d’une démarche évaluative du TDAH. Dans N. Chevalier, M.-C. Guay, A. Achim, P. Lageix et H. Poissant (dir.), *Trouble déficitaire de l’attention avec hyperactivité* (pp. 3-16). Presses de l’Université du Québec.
- Guilbault-Pinel, M.-H. (2024). *Étude sur le questionnaire hétéro-rapporté Conners-3 version Parent et Enseignant dans l’évaluation du TDAH selon le sexe du participant*. [essai doctoral, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada]. <https://depote.uqtr.ca/id/eprint/11536/>
- Günther, T., Konrad, K., De Brito, S. A., Herpertz-Dahlmann, B., & Vloet, T. D. (2011). Attentional functions in children and adolescents with ADHD, depressive disorders, and the comorbid condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 324-331. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02320.x>
- Haeck, C., Lefebvre, G., Lefebvre, P., & Merrigan, P. (2023). *Surdiagnostic du TDAH au Québec : impact de l’âge d’entrée à l’école, différences régionales et coûts sociaux et économiques (2023RP-08, Rapports de projets, CIRANO)*. <https://doi.org/10.54932/DTDB7162>

- Heaton, S. C., Reader, S. K., Preston, A. S., Fennell, E. B., Puyana, O. E., Gill, N., & Johnson, J. H. (2001). The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch): Patterns of performance in children with ADHD and clinical controls. *Child Neuropsychology*, 7(4), 251-264. <https://doi.org/10.1076/chin.7.4.251.8736>
- Henson, R. K., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2001). *Reporting practice and use of exploratory factor analysis in educational research journals*. Communication présentée dans le cadre du Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Little Rock, AZ. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466780.pdf>
- Holmes, J., Gathercole, S. E., Place, M., Alloway, T. P., Elliott, J. G., & Hilton, K. A. (2010). The diagnostic utility of executive function assessments in the identification of ADHD in children. *Child and Adolescent Mental Health*, 15(1), 37-43. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2009.00536.x>
- Huang-Pollock, C. L., Karalunas, S. L., Tam, H., & Moore, A. N. (2012). Evaluating vigilance deficits in ADHD: A meta-analysis of CPT performance. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(2), 360-371. <https://doi.org/10.1037/a0027205>
- Huang-Pollock, C. L., Nigg, J. T., & Halperin, J. M. (2006). Single dissociation findings of ADHD deficits in vigilance but not anterior or posterior attention systems. *Neuropsychology*, 20(4), 420-429. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.4.420>
- Insel, T. (2013, 29 avril). *Director's blog: Transforming diagnosis* [Blog]. <https://psychrights.org/2013/130429NIMHTransformingDiagnosis.htm>
- Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) (2024). *Outil d'aide à la prise en charge : trouble du déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) – Jeunes de moins de 18 ans et transition vers la vie adulte*. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_TDAH_Outil_Prise_en_charge.pdf
- Izzo, V. A., Donati, M. A., & Primi, C. (2019). Assessing ADHD through the multi-informant approach: The contribution of the Conners' 3 scales. *Journal of Attention Disorders*, 23(6), 641-650. <https://doi.org/10.1177/1087054718815581>
- Johnson, K. A., Kelly, S. P., Bellgrove, M. A., Barry, E., Cox, M., Gill, M., & Robertson, I. H. (2007). Response variability in attention deficit hyperactivity disorder: Evidence for neuropsychological heterogeneity. *Neuropsychologia*, 45(4), 630-638. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.03.034>
- Keskpaik, S. (2011). *L'analyse factorielle exploratoire. Document de travail : série « Méthodes »*. N°2011-M03. Ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative.

- Klein, C., Wendling, K., Huettner, P., Ruder, H., & Peper, M. (2006). Intra-subject variability in attention-deficit hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 60(10), 1088-1097. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.04.003>
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., & Altro, T. A. (2008). Working memory as a core deficit in ADHD: Preliminary findings and implications. *The ADHD Report*, 16(6), 8-14. <https://doi.org/10.1521/adhd.2008.16.6.8>
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (1998). *NEPSY: A developmental neuropsychological assessment*. The Psychological Corporation.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2007). *NEPSY-II: Clinical and interpretive manual*. The Psychological Corporation.
- Koschack, J., Kunert, H. J., Derichs, G., Weniger, G., & Irle, E. (2003). Impaired and enhanced attentional function in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Medicine*, 33(03), 481-489. <https://doi.org/10.1017/S0033291702007067>
- Krabbe, E., Thoutenhoofd, E., Conradi, M., Pijl, S., & Batstra, L. (2014). Birth month as predictor of adhd medication use in dutch school classes. *European Journal of Special Needs Education*, 29(4), 571-578. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.943564>
- Krieger, V., & Amador-Campos, J. A. (2017). Assessment of executive function in ADHD adolescents: Contribution of performance tests and rating scales. *Child Neuropsychology*, 24(8), 1063-1087. <https://doi.org/10.1080/09297049.2017.1386781>
- Lakomy, E. (2021). *The utility of the Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch) for attention-related referrals* [thèse de doctorat, Illinois School of Professional Psychology at National Louis University, IL. États-Unis]. <https://digitalcommons.nl.edu/diss/611/>
- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., Damm, D., & Thomsen, P. H. (2011). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15(8), 646-655. <https://doi.org/10.1177/1087054710370935>
- Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G., Durkin, K., & Whiting, K. (2002). ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30, 447-462. <https://doi.org/10.1023/A:1019812829706>

- Longoria, J. N. (2017). *Examining the factor structure of the Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch) within clinical and non-clinical populations* [thèse de doctorat Texas Woman's University, Denton, TX, États-Unis]. https://julac-cuhk.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay/alma991040488891603407/852JULAC_CUHK:CUHK
- Magnante, A. T., Ord, A. S., Kuschel, S., & Shura, R. D. (2024). An evaluation of the relationship between objective and subjective measures of attention. *Psychology & Neuroscience*, 17(2), 104-121. <https://doi.org/10.1037/pne0000333>
- Malegiannaki, A. C., Aretouli, E., Metallidou, P., Messinis, L., Zafeiriou, D., & Kosmidis, M. H. (2019). Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch): Greek normative data and discriminative validity for children with combined type of attention deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*, 44(2), 189-202. <https://doi.org/10.1080/87565641.2019.1578781>
- Manly, T., Anderson, V., Nimmo-Smith, I., Turner, A., Watson, P., & Robertson, I. H. (2001). The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42(8), 1065-1081. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00806>
- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V., & Nimmo-Smith, I. (1999). *Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch)*. Thames Valley Test Company.
- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V. & Nimmo-Smith, I. (2006). *Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant (TEA-Ch)*. Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 377-384. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000153228.72591.73>
- Mazeau, M., & Glasel, H. (2017). *Conduite du bilan neuropsychologique chez l'enfant*. Elsevier Masson.
- Mazeau, M., & Pouhet, A. (2014). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant : du développement typique aux dys-* (2^e éd.). Elsevier-Masson.
- McCarney, S. B. (1995). *Early Childhood Attention Deficit Disorders Evaluation Scale*. Hawthorne Educational Services, Inc.

- Mick, E., Todorov, A., Smalley, S., Hu, X., Loo, S., Todd, R. D., Biederman, J., Byrne, D., Dechairo, B., Guiney, A., McCracken, J., McGough, J., Nelson, S. F., Reiersen, A. M., Wilens, T. E., Wozniak, J., Neale, B. M., & Faraone, S. V. (2010). Family-based genome-wide association scan of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(9), 898-905. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.02.014>
- Morrow, R. L., Garland, E., Wright, J., Maclure, M., Taylor, S., & Dormuth, C. (2012). Influence of relative age on diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = Journal de l'Association médicale canadienne*, 184(7), 755-62. <https://doi.org/10.1503/cmaj.111619>
- Mukaka, M. M. (2012). Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal: The journal of Medical Association of Malawi*, 24(3), 69-71.
- Murray, A. L., Booth, T., Ribeaud, D., & Eisner, M. (2018). Disagreeing about development: An analysis of parent-teacher agreement in ADHD symptom trajectories across the elementary school years. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27(3), 1-8. <https://doi.org/10.1002/mpr.1723>
- Nigg, J. T., Willcutt, E. G., Doyle, A. E., & Sonuga-Barke, E. J. S. (2005). Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder: Do we need neuropsychologically impaired subtypes? *Biological Psychiatry*, 57(11), 1224-1230. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.08.025>
- O'Brien, J. W., Dowell, L. R., Mostofsky, S. H., Denckla, M. B., & Mahone, E. M. (2010). Neuropsychological profile of executive function in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(7), 656-670. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq050>
- Park, H. S., Dailey, R., & Lemus, D. (2002). The use of exploratory factor analysis and principal component analysis in communication research. *Human Communication Research*, 28(4), 562-577. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2002.tb00824.x>
- Parsons, T. D., Duffield, T., & Asbee, J. (2019). A comparison of virtual reality classroom continuous performance tests to traditional continuous performance tests in delineating ADHD: A meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 29(3), 338-356. <https://doi.org/10.1007/s11065-019-09407-6>
- Pasini, A., Paloscia, C., Alessandrelli, R., Porfirio, M. C., & Curatolo, P. (2007). Attention and executive functions profile in drug naive ADHD subtypes. *Brain and Development*, 29(7), 400-408. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2006.11.010>

- Patros, C. H. G., Tarle, S. J., Alderson, R. M., Lea, S. E., & Arrington, E. F. (2019). Planning deficits in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analytic review of tower task performance. *Neuropsychology* 33(3), 425-444. <https://doi.org/10.1037/neu0000531>
- Perrault, A.-C. (2019). *Contribution des tests cognitifs à la démarche d'évaluation diagnostique du TDAH présentation mixte chez les filles et les garçons âgés de 8 à 15 ans* [thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada]. <https://archipel.uqam.ca/12633/1/D3588.pdf>
- Perrault, A.-C., Parent, V., & Guay, M.-C. (2019). Utilité des tests cognitifs pour prédire le diagnostic de TDAH présentation mixte chez des jeunes âgés de 8 à 15 ans. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 51(1), 61-69. <https://doi.org/10.1037/cbs0000117>
- Pievsky, M. A., & McGrath, R. E. (2018). The neurocognitive profile of attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of meta-analyses. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(2), 143-157. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx055>
- Pineda, D. A., Puerta, I., Aguirre, D., Garcia-Barrera, M., & Kamphaus, R. (2007). The role of neuropsychologie tests in the diagnosis of attention deficit hyperactivity disorder. *Pediatric Neurology*, 36(3), 373-381. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2007.02.002>
- Pineda, D. A., Rosselli, M., Henao, G. C., & Mejía, S. E. (2000). Neurobehavioral assessment of attention deficit hyperactivity disorder in a Colombian sample. *Applied Neuropsychology*, 7(1), 40-46. https://doi.org/10.1207/S15324826AN0701_6
- Pohlmann, J. T. (2004). Use and interpretation of factor analysis in The Journal of Educational Research: 1992-2002. *Journal of Educational Research*, 98(1), 14-23. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.1.14-23>
- Pritchard, A. E., Koriakin, T., Jacobson, L. A., & Mahone, E. M. (2014). Incremental validity of neuropsychological assessment in the identification and treatment of youth with ADHD. *Clinical Neuropsychology*, 28(1), 26-48. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.863978>
- Putnam S. P., & Rothbart M. K. (2006). Development of short and very short forms of the Children's Behavior Questionnaire. *Journal of Personality Assessment*, 87(1), 103-113. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701_09
- Ramos, A. A., Hamdan, A. C., & Machado, L. (2020). A meta-analysis on verbal working memory in children and adolescents with ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(5), 873-898. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1604998>

- Reitan, R. M. (1956). *Trail Making Test: Manual for administration, scoring and interpretation*. Indiana University Press.
- Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior Assessment System for Children* (2^e éd.). American Guidance Service.
- Roberts, W., Milich, R., & Barkley, R. A. (2015). Primary symptoms, diagnostic criteria, subtyping, and prevalence of ADHD. Dans R. A. Barkley (dir.), *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4^e éd., pp. 51-80). The Guilford Press.
- Roid, G. H., & Miller, L. J. (1997). *Leiter International Performance Scale-Revised*. Stoelting.
- Rothbart, M. K., Posner, M. I., & Kieras, J. (2006). Temperament, attention, and the development of self-regulation. Dans K. McCartney & D. Phillips (dir.), *Blackwell handbook of early childhood development* (pp. 338-357). Blackwell Publishing.
- Rubia, K. (2011). "Cool" inferior frontostriatal dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder versus "hot" ventromedial orbitofrontal-limbic dysfunction in conduct disorder: A review. *Biological Psychiatry*, 69(12), e69-e87. 10.1016/j.biopsych.2010.09.023
- Rubia, K., Smith, A., & Taylor, E. (2007). Performance of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) on a test battery of impulsiveness. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 13(3), 276-304. <https://doi.org/10.1080/09297040600770761>
- Russell, D. W. (2002). In search of underlying dimensions: The use (and abuse) of factor analysis in Personality and Social Psychology Bulletin. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(5), 1629-1646. <https://doi.org/10.1177/014616702237645>
- Rydell, A.-M., Berlin, L., & Bohlin, G. (2003). Emotionality, emotion regulation and adaptation among five-to-eight-year-old children. *Emotion*, 3(1), 30-47. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.3.1.30>
- Sandford, J. A., & Anton, S. E. (2014). *Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test (IVA-2)* [Logiciel]. Brain Train.
- Sanscartier, A. (2010). *Fonctionnement attentionnel et exécutif des enfants qui présentent un trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité* [thèse de doctorat, Université Laval, Québec, Canada]. <https://dam-oclc.bac-lac.gc.ca/download?id=f661891f-ace2-4be8-94ac-8f1126948220&fileName=27654.pdf>

- Schoechlin, C., & Engel, R. R. (2005). Neuropsychological performance in adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis of empirical data. *Archives of Clinical Neuropsychology* 20(6), 727-744. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2005.04.005>
- Seguin, C., Des Portes, V., & Bussy, G. (2015). Évaluation neuropsychologique du trouble de l'inhibition dans le TDAH : de la théorie à la clinique. *Revue de neuropsychologie*, 7(4), 291-298. <https://doi.org/10.1684/nrp.2015.0360>
- Solanto, M. V., Gilbert, S. N., Raj, A., Zhu, J., Pope-Boyd, S., Stepak, B., Vail, L., & Newcorn, J. H. (2007). Neurocognitive functioning in AD/HD, predominantly inattentive and combined subtypes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 729-744. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9123-6>
- Sonuga-Barke, E. J. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD--A dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research*, 130(1), 29-36. [https://doi.org/10.1016/s0166-4328\(01\)00432-6](https://doi.org/10.1016/s0166-4328(01)00432-6)
- Sonuga-Barke, E. J., & Coghill, D. (2014). The foundations of next generation attention-deficit/hyperactivity disorder neuropsychology: Building on progress during the last 30 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(12), e1-e5. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12360>
- Stroop, J. R (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Tan, A., Delgaty, L., Steward, K., & Bunner, M. (2018). Performance-based measures and behavioral ratings of executive function in diagnosing attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 10(4), 309-316. <https://doi.org/10.1007/s12402-018-0256-y>
- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J. Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994-e1001. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3482>
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 54(2), 131-143. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12001>
- Tucha, L., Tucha, O., Walitza, S., Sontag, T. A., Laufkotter, R., Linder, M., & Lange, K. W. (2009). Vigilance and sustained attention in children and adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 410-421. <https://doi.org/10.1177/1087054708315065>

- Tucha, O., Walitza, S., Mecklinger, L., Sontag, T. A., Küber, S., Linder, M., & Lange, K. W. (2006). Attentional functioning in children with ADHD – predominantly hyperactive-impulsive type and children with ADHD – combined type. *Journal of Neural Transmission*, 113(12), 1943-1953. <https://doi.org/10.1007/s00702-006-0496-4>
- Vantalon, V. (2014, June). Expression phénotypique du TDAH en fonction de l'âge. *Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 172(4), 287-292. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2014.03.005>
- Vaughn, A. J., Epstein, J. N., Rausch, J., Altaye, M., Langberg, J., Newcorn, J. H., Hinshaw, S. P., Hechtman, L., Arnold, L. E., Swanson, J. M., & Wigal, T. (2011). Relation between outcomes on a continuous performance test and ADHD symptoms over time. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 853-864. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9501-y>
- Vézina, P. (2019). *Étude de la trajectoire développementale des fonctions attentionnelles et exécutives et de leurs relations avec les symptômes clinique dans le trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDA/H)* [thèse de doctorat, Université Laval, Québec, Canada]. <https://core.ac.uk/download/pdf/442628259.pdf>
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.02.006>
- Willcutt, E. G., Nigg, J. T., Pennington, B. F., Solanto, M. V., Rohde, L. A., Tannock, R., Loo, S. K., Carlson, C. L., McBurnett, K., & Lahey, B. B. (2012). Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes. *Journal of Abnormal Psychology* 121(4), 991-1010. <https://doi.org/10.1037/a0027347>
- Wolraich, M. L., Hagan, J. F., Jr, Allan, C., Chan, E., Davison, D., Earls, M., Evans, S. W., Flinn, S. K., Froehlich, T., Frost, J., Holbrook, J. R., Lehmann, C. U., Lessin, H. R., Okechukwu, K., Pierce, K. L., Winner, J. D., Zurhellen, W., & Subcommittee on children and adolescents with attention-deficit/hyperactive disorder (2019). Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 144(4), Article e20192528. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2528>
- Wright, A. J. (2020). *Conducting psychological assessment: A guide for practitioners*. John Wiley & Sons.

- Wright, A. J. (2021). Psychological and neuropsychological underpinnings of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder assessment. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 26(3), 783-794. <https://doi.org/10.1177/1359104521996765>
- Young, S., Adamo, N., Ásgeirsdóttir, B. B., Branney, P., Beckett, M., Colley, W., Cubbin, S., Deeley, Q., Farrag, E., Gudjonsson, G., Hill, P., Hollingdale, J., Kilic, O., Lloyd, T., Mason, P., Paliokosta, E., Perecherla, S., Sedgwick, J., Skirrow, C., Tierney, K., ... & Woodhouse, E. (2020). Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in girls and women. *BMC Psychiatry*, 20(1), 1-27.
- Zimmermann, P., & Fimm, B. (1995). *Test for Attention Performance (TAP)*. Psytest.
- Zimmermann, P., Gondan, M., & Fimm, B. (2005). *Tests d'évaluation de l'attention, version pour enfants (KITAP)*. Psytest.

Appendice A
Tableau descriptif
(variables, moyennes, écart-types pour l'ensemble des participants)

Tableau descriptif

Variables, moyennes, écart-types pour l'ensemble des participants

	Moyenne	Ecart type
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C	7,93	2,422
TEACH.Coups.Fusil.H	6,81	3,160
TEACH.Hom.verts.Temps.L	6,71	3,026
TEACH.Faire.2.choses.T	6,13	4,009
TEACH.Carte.geo.U	8,02	3,023
TEACH.Ecouter.2.choses.X	7,58	3,018
TEACH.Marche.Arrete.Y	4,52	2,308
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA	7,69	3,436
TEACH.Transmission.codes.BB	5,44	3,036
Conners.3.PAR.DSM.ADHD.Inatt.pres	73,57	10,990
Conners.3.PAR.DSM.ADHD.Hyp.Imp.pres	69,93	14,055
Conners.3.PAR.DSM.Conduct.Disorder	61,50	14,619
Conners.3.PAR.DSM.Opp.Def.Disorder	69,88	14,620
Conners.3.ENS.DSM.ADHD.Inatt.pres	66,09	11,419
Conners.3.ENS.DSM.ADHD.Hyp.Imp.pres	63,78	16,179
Conners.3.ENS.DSM.Conduct.Disorder	53,19	11,492
Conners.3.ENS.DSM.Opp.Def.Disorder	64,22	17,745
Conners.3.PAR.Inattention	76,16	10,742
Conners.3.PAR.Hyp.Imp	72,12	14,146
Conners.3.PAR.Learning.probl	65,60	15,035
Conners.3.PAR.Executive.funct	65,41	12,257
Conners.3.PAR.Agression	70,08	15,922
Conners.3.PAR.Peer.rel	58,43	15,297
Conners.3.ENS.Inattention	66,82	11,588
Conners.3.ENS.Hyp.Imp	63,54	15,960
Conners.3.ENS.Learning.probl	63,53	13,991
Conners.3.ENS.Executive.funct	61,48	12,380
Conners.3.ENS.Def.aggression	60,25	16,558
Conners.3.ENS.Peer.rel	58,92	16,149

Appendice B

L'analyse de corrélation – Description de la corrélation de Pearson

DESCRIPTION DE LA CORRÉLATION DE PEARSON

L'analyse de corrélation fournit des informations sur la relation entre deux variables, mais non sur un éventuel lien de causalité. Il s'agit d'une méthode d'évaluation d'une possible association linéaire bidirectionnelle entre deux variables continues (Mukaka, 2012). Cette technique renseigne sur la direction et la force de la relation linéaire entre deux variables métriques ou ordinales. La direction se traduit par une corrélation positive ou négative. Une corrélation positive (coefficient de corrélation entre 0 et 1) existe si des valeurs plus importantes d'une variable s'accompagnent de valeurs plus importantes d'une autre variable, tandis qu'une corrélation négative (coefficient de corrélation entre -1 et 0) existe si des valeurs plus grandes d'une variable sont accompagnées de valeurs plus petites d'une autre variable. Les indications suivantes décrivent la force d'une corrélation (r) : aucune corrélation ($r : 0,0 < 0,1$); faible corrélation ($r : 0,1 < 0,3$); corrélation moyenne ($r : 0,3 < 0,5$); corrélation élevée ($r : 0,5 < 0,7$); corrélation très élevée ($r : 0,7 < 1$).

S'il existe une corrélation dans l'échantillon, il faut vérifier s'il y a assez de preuves que la corrélation existe également dans la population, si elle est statistiquement significative. La signification des coefficients de corrélation est testée à l'aide d'un test t qui permet d'évaluer si le coefficient de corrélation est significativement différent de zéro. Dans ce cas, l'hypothèse nulle est qu'il n'y a pas de corrélation entre les variables examinées. À l'opposé, l'hypothèse alternative suppose qu'il existe une corrélation. La valeur t pour tester l'hypothèse est donnée par la formule suivante :

$$t = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Le caractère n représente la taille de l'échantillon et r représente la corrélation déterminée dans l'échantillon. La valeur p correspondante peut être déterminée suivant le calcul de la valeur t . Le niveau de signification est d'abord fixé à 5 %. Si la valeur p calculée est inférieure à 5 %, l'hypothèse nulle est rejetée et l'hypothèse alternative s'applique. Ainsi, si la valeur p est inférieure à 5 %, il est supposé qu'il existe une relation entre les variables dans la population.

L'analyse de corrélation de *Pearson* est habituellement utilisée afin de déterminer la corrélation linéaire entre des variables à échelle métrique. La covariance respective est appliquée pour le calcul et celle-ci renvoie à une valeur positive s'il existe une corrélation positive entre les variables et à une valeur négative s'il existe une corrélation négative. La covariance est calculée à partir de la formule suivante :

$$Cov(x, y) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N - 1}$$

Toutefois, cette covariance n'est pas normalisée, c'est-à-dire que celle-ci peut être représentée par des valeurs comprises entre *plus* et *moins l'infini*, ce qui ne permet pas, entre autres choses, de comparer la force des relations entre différentes variables. Néanmoins, un coefficient de corrélation, également appelé corrélation produit-moment, est calculé en normalisant la covariance. Pour cette normalisation, les variances des deux variables concernées sont utilisées. Le coefficient de corrélation est calculé à partir de la formule suivante, où x_i et y_i sont les valeurs de x et y pour le $i^{ème}$ participant :

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Le coefficient de corrélation de *Pearson* peut prendre des valeurs comprises entre -1 et +1 et peut être interprété comme suit :

- La valeur +1 signifie qu'il existe une relation linéaire entièrement positive.
- La valeur -1 indique qu'il existe une relation linéaire entièrement négative.
- Avec une valeur de 0, il n'y a pas de relation linéaire, c'est-à-dire que les variables ne sont pas corrélées entre elles.

Pour que la corrélation de *Pearson* puisse être normalement utilisée, il doit exister une relation linéaire entre les variables. Le coefficient de corrélation produit-moment de Pearson est noté ρ pour un paramètre de population et r pour une statistique d'échantillon.

Appendice C

Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3–Parent

**CORRÉLATIONS SIGNIFICATIVES DE PEARSON ENTRE LES
VARIABLES ISSUES DU TEST *TEA-CH* ET LES VARIABLES
PROVENANT DU QUESTIONNAIRE *CONNERS3-PARENT***

Combinaisons de variables TEA-Ch et Conners3–Parent	Corrélations significatives de Pearson
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.Hyp.Imp.Pres	0,157*
TEACH.Recher.Ciel.Cibles.B - Conners3.PAR.Inattention	-0,170*
TEACH.Recher.Ciel.Cibles.B - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,174*
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.Inattention	-0,271**
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,293**
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.Executive.Funct	-0,181*
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,181*
TEACH.Recher.Ciel.Note.G - Conners3.PAR.Inattention	-0,243**
TEACH.Recher.Ciel.Note.G - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,222**
TEACH.Recher.Ciel.Note.G - Conners3.PAR.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,152*
TEACH.Coup.Fusil.H - Conners3.PAR.Hyp.Imp	0,178*
TEACH.Coup.Fusil.H - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,170*
TEACH.Hom.Verts.Précision.I - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,247**
TEACH.Hom.Verts.Temps.L - Conners3.PAR.Hyp.Imp	0,163*
TEACH.Faire.2.Choses.T- Conners3.PAR.Inattention	-0,206**
TEACH.Faire.2.Choses.T- Conners3.PAR.Learning probl.	-0,154*
TEACH.Carte.Geo.U - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,212**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners3.PAR.Inattention	-0,170*
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,256**

Combinaisons de variables TEA-Ch et Conners3–Parent	Corrélations significatives de Pearson
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners3.PAR.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,162*
TEACH.Monde.Cont.Endroit.Z - Conners3.PAR.Inattention	-0,237*
TEACH.Monde.Cont.EnversAA - Conners3.PAR.Inattention	-0,157*
TEACH.Monde.Cont.Endroit.Z - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,388**
TEACH.Monde.Cont.EnversAA - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,221**
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners3.PAR.Learning probl.	-0,155*
TEACH.Recher.Ciel.Temps.C - Conners3.PAR.DSM.ADHD.Hyp.Imp.Pres	0,157*
TEACH.Coup.Fusil.H - Conners3.PAR.DSM.ADHD.Hyp.Imp.Pres	0,171*
TEACH.Faire.2.Choses.T - Conners3.PAR.DSM.Opp.Def.Disorder	0,197**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners3.PAR.DSM.Opp.Def.Disorder	0,157*

Note. * La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral). ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Appendice D

Corrélations significatives de Pearson entre les variables issues du test TEA-Ch et les variables provenant du questionnaire Conners3–Enseignant

**CORRÉLATIONS SIGNIFICATIVES DE PEARSON ENTRE LES
VARIABLES ISSUES DU TEST *TEA-CH* ET LES VARIABLES
PROVENANT DU QUESTIONNAIRE *CONNERS3-ENSEIGNANT***

Combinaisons de variables TEA-Ch et Conners3–Enseignant	Corrélations significatives de Pearson
TEACH Hom.Verts Precision 1 - Conners 3. ENS.LPEF	-0,291**
TEACH.Carte.Geo.U - Conners 3. ENS.LPEF	-0,228**
TEACH Recher. Ciel.Temps C - Conners 3.ENS.Learning.Probl	-0,263**
TEACH Recher. Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.Executive.Funct	-0,155*
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners 3. ENS.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,200**
TEACH Recher.Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.Hyp.Imp	0,181*
TEACH Recher.Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.LPEF	-0,204**
TEACH Recher.Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.Def.Agression	0,155*
TEACH Recher.Ciel.Note.G - Conners 3.ENS.Learning.Probl	-0,203**
TEACH .Coup.Fusil.H - Conners 3.ENS.Hyp.Imp	0,167*
TEACH .Coup.Fusil.H - Conners 3.ENS.LPEF	-0,204**
TEACH .Coup.Fusil.H - Conners 3.ENS.Learning.Probl	-0,226**
TEACH Hom.Verts Precision I - Conners 3. ENS.Inattention	-0,211*
TEACH Hom.Verts Precision I - Conners 3. ENS.Learning.Probl	-0,297**
TEACH Hom.Verts Precision I - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,211*
TEACH Hom.Verts .Temps.L - Conners 3. ENS.LPEF	-0,187*
TEACH Hom.Verts .Temps.L - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,203**
TEACH.Faire.2.Choses.T - Conners 3.ENS.LPEF	-0,153*
TEACH.Faire.2.Choses.T - Conners 3.ENS.Learning.Probl	-0,190*
TEACH.Carte.Geo.U - Conners 3. ENS.Inattention	-0,235**

Combinaisons de variables TEA-Ch et Conners3–Enseignant	Corrélations significatives de Pearson
TEACH.Carte.Geo.U - Conners 3. ENS.Learning.Probl	-0,190*
TEACH.Carte.Geo.U - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,244**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners 3. ENS.Inattention	-0,243**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners 3. ENS.LPEF	-0,251**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners 3. ENS.Learning.Probl	-0,295**
TEACH.Ecouter.2.Choses.X - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,160*
TEACH.Monde.Cont.Endroit.Z - Conners 3. ENS.LPEF	-0,238*
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA - Conners 3. ENS.LPEF	-0,152*
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners 3. ENS.LPEF	-0,225**
TEACH.Monde.Cont.Endroit.Z - Conners 3. ENS.Learning.Probl	-0,260**
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners 3. ENS.Learning.Probl	-0,196*
TEACH.Monde.Cont.Envers.AA - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,162*
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners 3. ENS.Executive.Funct	-0,198**
TEACH Recher.Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.DSM.ADHD.Hyp.Imp.Pres	0,171*
TEACH Recher.Ciel.Temps.C - Conners 3.ENS.DSM.Opp.Def.Disorder	0,175*
TEACH Recher.Ciel.Note.G - Conners 3.ENS.DSM.Opp.Def.Disorder	0,154*
TEACH .Coup.Fusil.H - Conners 3.ENS.DSM.ADHD.Hyp.Imp.Pres	0,190*
TEACH Hom.Verts Precision I - Conners 3. ENS.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,213*
TEACH Hom.Verts Temps.L - Conners 3. ENS.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,167*

Combinaisons de variables TEA-Ch et Conners3–Enseignant	Corrélations significatives de Pearson
TEACH.Carte.Geo.U - Conners 3. ENS.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,189*
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners 3. ENS.DSM.ADHD.Inatt.Pres	-0,185*
TEACH.Transmission.Codes.BB - Conners 3. ENS.Inattention	-0,196*

Note. * La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral). ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).