

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

DIMENSIONS DU TROUBLE OPPOSITIONNEL DANS LE SYNDROME DE LA
TOURETTE: CONTRIBUTIONS UNIQUES AU TOC ET TDAH

RAPPORT FINAL
PRÉSENTÉ COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU BACCALAURÉAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
JEAN-CHRISTOPHE PELLETIER
PELJ85090004

SOUS LA SUPERVISION DE
FRANÇOIS RICHER

12 MAI 2025

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX	3
REMERCIEMENTS	4
RÉSUMÉ	5
INTRODUCTION	6
PROBLÉMATIQUE	6
RECENSION DES ÉCRITS	6
OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES	8
MÉTHODOLOGIE	8
PROCÉDURE	8
MESURES	9
<i>Trouble oppositionnel avec provocation (TOP)</i>	9
<i>Anxiété, difficultés d'attention et problèmes sociaux</i>	10
<i>Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH)</i>	10
<i>Trouble obsessionnel-compulsif (TOC)</i>	10
<i>Syndrome de Gilles de la Tourette</i>	11
<i>Mesures socio-démographiques et cliniques</i>	11
ÉCHANTILLON	11
PLANS D'ANALYSE	11
<i>Critères d'inclusion des variables et covariables</i>	11
<i>Modèles de régression</i>	12
RÉSULTATS	13
STATISTIQUES DESCRIPTIVES	13
ANALYSES INFÉRENTIELLES	13
DISCUSSION	15
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	16
LIMITATIONS	17
IMPLICATIONS ET DIRECTIONS FUTURES	18
CONCLUSION	18
RÉFÉRENCES	19
ANNEXES	28
ANNEXE A : APPROBATION ÉTHIQUE	28

Liste des tableaux

Tableau 1. 13
Tableau 2. 14
Tableau 3. 15

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier mon superviseur François Richer de m'avoir donné la chance de réaliser ce projet. Je suis très reconnaissant du soutien et du temps que tu m'as accordé tout au long de ce projet, notamment à travers nos entretiens téléphoniques qui ont su me guider. Merci encore pour la confiance que tu m'as accordée tout au long de l'année.

Je tiens également à remercier le directeur du cours, Dave Saint-Amour, d'avoir généreusement pris le temps d'avoir fait des suivis personnalisés au long de ce projet. Je remercie aussi les collègues qui ont été présents, qui m'ont encouragé et qui ont pris le temps de m'écouter.

Enfin, je tiens à remercier tous les chercheurs du *Montreal Tourette Study Group*, car sans votre travail, cette thèse n'aurait jamais vu le jour.

Résumé

Les modèles dimensionnels comme le *Hierarchical Taxonomy of Psychopathology* (HiTOP) visent à améliorer la compréhension et la prédiction clinique des troubles comorbides. Bien que non incluses dans la structure actuelle du HiTOP, les dimensions du Trouble oppositionnel avec provocation (TOP) partagent cette logique en améliorant la prédiction des comorbidités dans le Syndrome de Gilles de la Tourette (SGT). Cette étude vise à comparer les contributions uniques de TOP-irritable et TOP-défiance à celles de l'anxiété, de l'inattention et des problèmes sociaux dans la prédiction de la sévérité du TOC et du TDAH chez des jeunes atteints du syndrome de Gilles de la Tourette (SGT). Cette analyse transversale a été menée sur une base de données secondaires de 113 enfants (5–17 ans ; 84 % garçons) dans le cadre du projet *Montreal Tourette Study Group*. La sévérité du TOC a été mesurée par le Y-BOCS, et celle du TDAH par un décompte symptomatique sur le DSM-IV. Les dimensions du TOP ont été agrégées à partir des énoncés du CPRS-R: L, formulés sur les critères diagnostics du TOP dans le DSM-IV. L'anxiété, les difficultés d'attention et les problèmes sociaux sont des sous-échelles du CPRS-R: L. Seuls TOP-irritable ($\beta = 0,27$, $p = 0,038$) et l'anxiété ($\beta = 0,30$, $p = 0,012$) prédisent indépendamment la sévérité du TOC et expliquent respectivement 4% et 5,9% de la variance totale. Pour le TDAH, seuls les problèmes sociaux sont significatifs (OR = 1,23, $p = 0,006$). En conclusion, TOP-irritable présente une validité incrémentielle comparable à l'anxiété dans le TOC, soutenant son rôle transdiagnostique potentiel et l'intérêt d'interventions ciblant la colère et la susceptibilité.

Mots clés: TDAH, TOP, TOC, SGT, comorbidités, CPRS-R-L, Y-BOCS, dimensions, anxiété, problèmes sociaux, difficultés d'attention, défiance, irritabilité.

Introduction

Problématique

La nosologie catégorielle (DSM-5, CIM-11) segmente les psychopathologies en classes discrètes, alors que les données soutiennent une organisation dimensionnelle. Dans les essais du DSM-5, près de 40% des diagnostics présentent une fiabilité inter-évaluateurs insatisfaisante, mais ils présentent une fiabilité excellente lorsqu'ils sont mesurés sur un continuum (Markon *et al.*, 2011; Regier *et al.*, 2013). Les approches transdiagnostiques émergentes, comme le *Hierarchical Taxonomy of Psychopathology* (HiTOP; Kotov *et al.*, 2017) illustrent ce tournant, en hiérarchisant la psychopathologie sur des axes continus pour améliorer la prédiction clinique (Michelini *et al.*, 2021). De manière similaire, la recherche dimensionnelle appliquée au trouble oppositionnel avec provocation (TOP) a mis en évidence que les sous-dimensions de ce trouble prédisent des comorbidités psychiatriques distinctes (Aebi *et al.*, 2010; Evans *et al.*, 2017; Rowe *et al.*, 2010; Stringaris et Goodman, 2009a). Bien que ces dimensions ne fassent pas encore partie intégrante du HiTOP, elles illustrent la même logique : conceptualiser la psychopathologie sur un continuum pour mieux comprendre et prédire les comorbidités. Dans cette optique, des travaux issus de notre laboratoire révèlent que les dimensions du TOP permettent d'optimiser la prédiction clinique des comorbidités dans le syndrome de Gilles de la Tourette (SGT) (Thériault *et al.*, 2018). Cela s'avère d'autant plus crucial lorsque seulement 10% des individus touchés par ce syndrome ne présentent aucune comorbidité psychiatrique et présentent souvent des comportements oppositionnels (Hirschtritt *et al.*, 2015; Ludolph *et al.*, 2012).

Recension des écrits

Le syndrome de Gilles de la Tourette (SGT) se caractérise par de multiples tics moteurs et sonores, où un tic est défini comme un mouvement ou une vocalisation soudaine, rapide, récurrente, non rythmique et stéréotypée (Swain et Leckman, 2005). Ce trouble neurodéveloppemental se manifeste généralement avant l'âge de 18 ans et les tics apparaissent typiquement entre 4 et 6 ans (Rizzo *et al.*, 2012). Bien que la prévalence du SGT chez les enfants demeure rare, soit entre 0,4% et 1,4%, jusqu'à 90% de ces individus présentent au moins une comorbidité psychiatrique (Cavanna *et al.*, 2009; Jafari *et al.*, 2022). Les difficultés d'adaptation dans cette population proviennent davantage des comorbidités psychiatriques que des tics en soi (Martino *et al.*, 2017). Dans la perception des parents, les symptômes les plus néfastes sont les

manifestations d'irritabilité excessives, comme les épisodes explosifs, où ces derniers sont associés à la hausse des comorbidités psychiatriques (Budman *et al.*, 2000; Freeman *et al.*, 2000). Les comorbidités psychiatriques les plus fréquentes dans le SGT incluent entre autres: le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), le trouble oppositionnel avec provocation (TOP) et le trouble obsessionnel compulsif (TOC) (Ghanizadeh et Mosallaei, 2009). Les dimensions du TOP permettent de mieux comprendre les comorbidités chez les individus ayant le SGT, où TOP-irritable est spécifiquement associée au TOC et prédit l'anxiété, tandis que TOP-défiante prédit le TDAH, la dépression et les troubles de conduite (Thériault *et al.*, 2018; Thériault *et al.*, 2014).

Le trouble oppositionnel avec provocation (TOP) est un trouble comportemental caractérisé par un schéma récurrent de comportements négatifs, hostiles ou défiants envers les figures d'autorité (American Psychiatric Association, 2013). La prévalence du TOP dans l'enfance serait d'environ 10% et il serait un indice développemental de comorbidités psychiatriques ultérieures (Burke *et al.*, 2005; Kim-Cohen *et al.*, 2003; Nock *et al.*, 2007). Stringaris et Goodman (2009b) ont proposé trois dimensions du TOP (TOP-irritable, TOP-défiante et TOP-vindictif) reprises dans le DSM-5, mais les études comparatives soutiennent plutôt le modèle bifactoriel de Rowe *et al.* (2010) (TOP-irritable et TOP-défiante), démontré supérieur en matière d'indices d'ajustements et de prédictions cliniques (Burke *et al.*, 2014; Evans *et al.*, 2017). Alors que TOP-irritable est davantage associé aux troubles internalisés, comme l'anxiété et le TOC, TOP-défiante est davantage lié aux troubles externalisés, comme le trouble de conduite et le TDAH (Burke, 2012; Burke *et al.*, 2010; Evans *et al.*, 2017; Leadbeater et Homel, 2015; Rowe *et al.*, 2010). Les prédictions indépendantes des dimensions du TOP sont soutenues par des données génétiques (Waldman *et al.*, 2021).

Les contributions uniques des dimensions du TOP dans les troubles psychiatriques restent à préciser, relativement à d'autres indicateurs cliniques pertinents. À ce jour, aucune étude n'a établi une telle comparaison explicite dans la littérature dimensionnelle sur le TOP. Démontrer que, dans la prédiction des comorbidités, les dimensions du TOP auraient une contribution unique plus importante que d'autres prédicteurs renforcerait leur pertinence clinique et leur validité incrémentale (Haynes et Lench, 2003). Le SGT constitue un contexte clinique idéal pour examiner la contribution spécifique des dimensions du TOP aux comorbidités psychiatriques. Ce syndrome présente un taux élevé de comorbidité ($\approx 90\%$), notamment avec le TDAH et le TOC

(présents chez 72 % des cas), et s'accompagne souvent de comportements oppositionnels (Ghanizadeh et Mosallaei, 2009; Hirschtritt *et al.*, 2015; Ludolph *et al.*, 2012; Martino *et al.*, 2017). L'anxiété, les difficultés de concentration et les difficultés sociales sont des facteurs transdiagnostiques caractérisant à la fois le SGT, le TOC et le TDAH (Chamberlain, S. R. *et al.*, 2005; Eapen *et al.*, 2016; Hoza, 2007; Jarrett et Ollendick, 2008; Nutt et Malizia, 2006; Piacentini *et al.*, 2003). Dans ces comorbidités psychiatriques, ces indicateurs cliniques offrent une assise de comparaison pertinente face aux dimensions du TOP.

Objectifs et hypothèses

La présente étude vise à comparer les contributions uniques entre les dimensions du TOP (TOP-irritable et TOP-défiance), l'anxiété, les difficultés attentionnelles et les problèmes sociaux dans la prédiction transversale de la sévérité du TDAH et du TOC, chez les jeunes présentant un syndrome de Gilles de la Tourette (SGT). En nous appuyant sur les travaux de Thériault *et al.* (2014), qui ont montré que TOP-irritable est spécifiquement associée au TOC et que TOP-défiance est liée au TDAH, nous posons les hypothèses suivantes:

H1: comparée aux autres indicateurs cliniques, la dimension TOP-irritable apportera une contribution unique et significative à la prédiction transversale de la sévérité du TOC.

H2: comparée aux autres indicateurs cliniques, la dimension TOP-défiance apportera une contribution unique et significative à la prédiction transversale de la sévérité du TDAH.

Méthodologie

Procédure

Cette étude repose sur une analyse de données secondaires issue d'un projet génétique, soit le *Montreal Tourette Study Group*. Le projet a été approuvé par le comité d'éthique de la recherche du CHUM. Les participants ont été recrutés entre 2004 et 2007 dans les cliniques spécialisées dans les tics du CHU Sainte-Justine et du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), à la suite d'une référence d'un professionnel. Les données ont été recueillies lors des « Journées Tourette », au cours desquelles les familles rencontraient une équipe multidisciplinaire afin de compléter les mesures nécessaires à l'étude. Un consentement par écrit

a été obtenu auprès des participants âgés de 14 ans et plus, ou auprès des parents pour les individus sous cet âge. Les critères d'exclusion comprenaient : (a) l'incapacité à fournir un consentement éclairé (b) un antécédent de traumatisme crânien ou de trouble neurologique pouvant entraîner des tics (c) des tics induits par substances (d) un trouble psychotique ou un trouble du spectre de l'autisme, et (e) des mouvements anormaux non compatibles avec des tics (e.g., dystonies, chorées, mouvements paroxystiques ou stéréotypies rythmiques). Les parents ont fourni des informations démographiques (âge, sexe), données médicales (médication et âge d'apparition des tics) et ont complété le *Conners' Parent Rating Scale – Revised, Long Form* (CPRS-R: L; Conners *et al.*, 1998), dont les réponses ont été revérifiées lors d'entretiens semi-structurés subséquents. Ces entretiens, tous menés par des neurologues ou des psychiatres ayant de l'expérience dans les troubles des tics, ont permis d'évaluer le syndrome de Gilles de la Tourette (SGT), le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), le trouble obsessionnel compulsif (TOC) et le trouble oppositionnel avec provocation (TOP). Les évaluateurs étaient informés des tics de chacun afin d'éviter de comptabiliser un même symptôme comme à la fois un tic et une compulsion. Les compulsions étaient rigoureusement différenciées des tics en tant que gestes intentionnels orientés vers un but.

Mesures

Trouble oppositionnel avec provocation (TOP)

Les items du *Conners' Parent Rating Scale – Revised, Long Form* (CPRS-R: L; Conners *et al.*, 1998), élaborés à partir des critères diagnostiques du Trouble oppositionnel avec provocation (TOP) du DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000), ont été agrégés conformément au modèle à deux facteurs proposé par Rowe *et al.* (2010). La dimension continue TOP-irritable comprenait les énoncés suivants: fâché et plein de ressentiment; se met souvent en colère; susceptible ou facilement agacé par les autres. La dimension continue TOP-défiante incluait: argumente avec les adultes; affronte activement les adultes ou refuse de répondre à leurs demandes; blâme les autres pour ses erreurs ou son mauvais comportement; fait exprès de contrarier les autres; méchant ou vindicatif. Une étude comparative multi-cohorte, Burke *et al.* (2014), révèlent la supériorité de ce modèle à deux dimensions, soit TOP-irritable et TOP-défiante, dont la structure factorielle a également été confirmée dans les troubles des tics (Thériault *et al.*, 2018; Thériault *et al.*, 2014). L'utilisation de questionnaires standardisés

continus fondés sur les critères diagnostiques du DSM (e.g. CPRS-R: L), est pratique courante dans la littérature dimensionnelle du TOP, car elle permet de mieux capter la variabilité symptomatique (Aebi *et al.*, 2010; Rowe *et al.*, 2010; Stringaris et Goodman, 2009b). La validité prédictive et la sensibilité du CPRS ont également été démontrées pour ces dimensions, notamment dans le contexte comorbide du TDAH (Aebi *et al.*, 2010).

À des fins descriptives, un TOP clinique était caractérisé lorsque l'enfant avait la réponse « souvent » sur au moins quatre des huit énoncés présentés ci-dessus, conformément à la cotation et l'interprétation de ces items sur le DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000).

Anxiété, difficultés d'attention et problèmes sociaux

L'anxiété, les difficultés d'attention et les problèmes sociaux sont des sous-échelles continues du CPRS-R: L. Leurs alphas de Cronbach varient respectivement entre: $\alpha = 0,85$ à $0,90$, $\alpha = 0,89$ à $0,92$, et $\alpha = 0,75$ à $0,87$ (Conners *et al.*, 1998). Ce test a un long historique d'utilisation clinique et son usage est soutenu dans le dépistage général de la psychopathologie (Gianarris *et al.*, 2001).

Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH)

La sévérité du TDAH a été codée selon les critères du DSM-IV satisfaits par les participants, rapportés par les parents (American Psychiatric Association, 2000). Un score de 3 était attribué pour six symptômes ou plus; un score de 2 pour cinq symptômes; un score de 1 pour quatre symptômes; un score de 0 pour moins de quatre symptômes. À des fins descriptives, un TDAH clinique était caractérisé par six symptômes ou plus, conformément au DSM (American Psychiatric Association, 2000).

Trouble obsessionnel-compulsif (TOC)

La sévérité du TOC a été mesurée de façon continue via le *Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale* (Y-BOCS; Goodman *et al.*, 1989). Cette entrevue semi-structurée administrée par un professionnel est reconnue comme l'étalon d'or pour mesurer la sévérité du TOC (Deacon et Abramowitz, 2005). À des fins descriptives, le score a été catégorisé comme TOC clinique à 16 symptômes et plus (Steketee *et al.*, 1996).

Syndrome de Gilles de la Tourette

Le syndrome de Gilles de la Tourette (SGT) a été évalué selon les critères de la task-force *The Tourette Syndrome Classification Study Group* (1993). Un diagnostic *définitif* requérait des tics moteurs multiples et un tic sonore persistant depuis plus d'un an, variable dans le temps, débutant avant 21 ans, et observé par un clinicien. Un SGT *probable* répondait aux mêmes critères, mais sans observation directe ou en présence d'une affection concomitante majeure.

Mesures socio-démographiques et cliniques

Des questionnaires sociodémographiques et cliniques permettaient de documenter l'âge actuel, l'âge d'apparition des tics, le sexe et la prise de médication. Étant donné que les comportements décrits faisaient référence à l'état de l'enfant en l'absence de traitement, la prise de médication n'a pas été envisagée comme covariable.

Échantillon

Tous les participants de la base de données du projet *Montreal Tourette Study Group* ayant rempli le CPRS-R-L avec un diagnostic de SGT (probable ou définitif) ont été retenus pour réduire le biais de sélection et assurer une puissance statistique adéquate. Notre échantillon contient 113 enfants âgés de 5 à 17 ans ($M = 10,32$ É.T = 2,78), dont 95 garçons et 18 filles.

Plans d'analyse

Les statistiques descriptives ont été réalisées dans SPSS (v.27), tandis que les analyses inférentielles ont été conduites dans R (v.4.2.3), à l'aide des fonctions "*lm*" (régression linéaire) et "*polr*" du package *MASS* (régression logistique ordinale).

Critères d'inclusion des variables et covariables

Conformément à la méthode de *purposeful selection* proposée par Bursac *et al.* (2008) et les prédicteurs associés à la variable dépendante avec un seuil de $p < .250$ ont été retenus afin de détecter les variables confondantes (Hosner et Lemeshow, 1989; Mickey et Greenland, 1989). Toutefois, la décision finale reposait également sur des considérations théoriques (Babyak, 2004). Ainsi, bien que l'âge et le sexe n'aient pas présenté de corrélation significative avec la

sévérité du TDAH dans notre échantillon ($p > ,250$), leur inclusion a été maintenue dans le modèle en raison de leur importance reconnue dans la littérature développementale sur le TDAH (Faraone *et al.*, 2006; Ramtekkar *et al.*, 2010). À l'inverse, concernant la sévérité du TOC (Y-BOCS), nos corrélations bivariées et la littérature dans notre tranche d'âge (Dy-Hollins *et al.*, 2024; Girgis *et al.*, 2022; Raines *et al.*, 2018; Selles *et al.*, 2014; Smárason *et al.*, 2022) ne révèlent pas de base théorique ni empirique, qui justifient l'inclusion de l'âge et du sexe sur le modèle du Y-BOCS. Par souci d'éviter une tautologie, la sous-échelle d'inattention du CPRS-R: L a été exclue du modèle de régression portant sur la sévérité du TDAH, car cette sous-échelle partage plusieurs énoncés avec les critères du DSM-IV utilisés pour mesurer la sévérité du TDAH.

Modèles de régression

Deux modèles ont ainsi été estimés : (1) une régression logistique ordinaire sur la sévérité du TDAH (symptômes sur le DSM-IV) à partir de l'âge, du sexe, des dimensions du TOP, de l'anxiété et des problèmes sociaux ; (2) une régression linéaire sur la sévérité du TOC (Y-BOCS) à partir des dimensions du TOP, de l'anxiété, des problèmes sociaux et des difficultés attentionnelles.

La linéarité du logit a été validée par comparaison d'un modèle de splines cubiques restrictif et d'un modèle linéaire via un test de rapport de vraisemblance, comme dans l'étude de Choi *et al.* (2021). La proportionnalité des cotes a été validée à l'aide du test de Brant (1990). Pour les modèles linéaires, les postulats (linéarité, normalité, homoscedasticité des résidus) ont été examinés graphiquement. Une donnée extrême est identifiée, mais sa distance de Cook (< 1) et sa valeur influente centrée ($< 0,2$) suggèrent que son effet est moindre (Tabachnick et Fidell, 2013). Le Durbin-Watson ($< 2,5$) révèle que l'indépendance des résidus est respectée. L'absence de multicollinéarité ($VIF < 5$) a aussi été confirmée. Les données manquantes totales ($< 5\%$) et le test MCAR de Little non significatif justifient une analyse sur cas complets (*listwise deletion*).

Résultats

Statistiques descriptives

Le **tableau 1** présente les statistiques descriptives.

Tableau 1.

Statistiques descriptives

Variables continues	Min	Max	M	É. T
Âge	5	17	10,44	2,54
Prob. d'attention	0	35	16,77	8,82
Anxiété	0	22	7,41	5,48
Prob. sociaux	0	15	4,37	4,01
TOP-irritable	0	9	4,31	2,59
TOP-défiance	0	15	5,94	3,82
Y-BOCS	0	37	12,88	10,36

Variables catégorielles	Fréquences (n)	Pourcentage (%)
Hommes	95	84,1
Femmes	18	15,9
SGT définitif	100	88,5
SGT probable	13	11,5
TOC clinique	39	34,5
TDAH clinique	52	46,0
TOP clinique	50	44,2
Comorbidités ≥ 1	83	73,5
Prise de médication	78	69,0

Analyses inférentielles

Le **tableau 2** présente les résultats de la régression logistique ordinaire sur le TDAH. Aucune dimension du TOP a une relation indépendante et significative avec les symptômes de TDAH lorsque d'autres facteurs transdiagnostiques sont ajoutés. Seuls les problèmes sociaux

montrent une relation significative et indépendante ($OR = 1,229$, $IC\ 95\% [1,068, 1,44]$, $p = 0,006$). Le modèle en entier explique environ 9,4% de la variance totale (pseudo- R^2 total de Nagelkerke = 0,094).

Tableau 2.

Régression logistique ordinale sur le TDAH

Variables	Estimation	Erreur standard	p	Rapport des cotes (OR)	OR IC [95%]	
					BI	BS
Seuils ^a						
[TDAH = 0]	0,225	1.15	0.844	1.25	-	-
[TDAH = 1]	0,571	1.15	0.619	1.77	-	-
[TDAH = 2]	1,369	1.15	0.234	3.93	-	-
Prédicteurs						
Âge	-0.0028	0.0817	0.973	0.997	0.849	1.172
Sexe	0.2856	0.5727	0.618	1.331	0.439	4.253
Anxiété	-0.0062	0.0460	0.892	0.994	0.907	1.088
Prob. Sociaux	0.2064	0.0755	0.006**	1.229	1.068	1.440
TOP-irritable	0.0815	0.1100	0.458	1.085	0.874	1.350
TOP-déficance	0.0015	0.0837	0.985	1.002	0.848	1.179

Note. ^a Constantes. BS = Borne supérieure, BI = Borne inférieure. OR = Odds ratio. * $p < 0,05$.

** $p < 0,01$. Si l'association est négative avec le sexe, le sexe féminin est associé négativement au trouble.

Le **tableau 3** présente les résultats de la régression linéaire sur le Y-BOCS (sévérité du TOC). Seules TOP-irritable ($\beta = 0,269$, $p = 0,038$) et l'anxiété ($\beta = 0,295$, $p = 0,012$) ont des relations significatives et indépendantes avec la sévérité des symptômes du TOC sur le Y-BOCS.

Les R^2 semi-partiels de TOP-irritable et de l'anxiété sont respectivement de: 0,040 expliquant 4% de la variance totale et de 0,059 expliquant 5,9% de la variance totale. Le modèle en entier explique 19,4% de la variance totale (R^2 total = 0,194).

Tableau 3

Régression linéaire sur le Y-BOCS

Prédicteurs	B	Erreur standard	β	P	IC (95%)		R^2 semi-partiel
					BI	BS	
Constante	5,066	2,322		,032	,449	9,683	-
TOP-irritable	1,069	,506	,269	,038*	,062	2,075	0,040
TOP-défiance	,100	,405	,036	,806	-,705	,904	0,001
Anxiété	,557	,218	,295	,012*	,124	,991	0,059
Prob. Sociaux	,162	,297	,063	,586	-,428	,752	0,003
Prob. Attention	-,136	,142	-,115	,341	-,417	,146	-0,008

Note. $p < 0,5^*$, $p < 0,1^{**}$. BS = Borne supérieure, BI = Borne inférieure.

Discussion

Ces résultats appuient la validité incrémentielle de TOP-irritable dans la prédiction de la sévérité du TOC, où TOP-irritable a une valeur explicative similaire à l'anxiété (4% vs 5,9%), tout en étant supérieur aux problèmes sociaux et aux difficultés attentionnelles. Les résultats ne confirment que partiellement nos hypothèses: lorsque comparé à d'autres indicateurs cliniques pertinents: TOP-irritable apporte une contribution unique et significative à la prédiction de la sévérité du TOC, tandis que ce n'est pas le cas de TOP-défiance dans la sévérité du TDAH.

Interprétation des résultats

Étant donné que la dimension TOP-irritable présente une contribution unique comparable à celle de l'anxiété dans la prédiction de la sévérité du TOC, et que l'anxiété est reconnue comme un facteur central de ce trouble (Nutt et Malizia, 2006; Stein *et al.*, 2010), TOP-irritable apparaît ainsi comme un facteur transdiagnostique cliniquement pertinent. Depuis le DSM-5, le TOC n'est plus classé comme un trouble anxieux, considérant leurs bases neurobiologiques distinctes. Alors que les obsessions sont principalement associées à l'anxiété et à l'hyperactivité amygdalienne (Simon *et al.*, 2014), les compulsions impliquent des altérations du circuit cortico-striato-thalamo-cortical (CSTC) et du cortex orbitofrontal (Chamberlain, Samuel R. *et al.*, 2008; Stein *et al.*, 2010). L'irritabilité est aussi liée à des altérations du circuit CSTC et du cortex orbitofrontal (Brotman *et al.*, 2017) et prédit longitudinalement les compulsions du TOC (Thériault *et al.*, 2018). Ces constats et nos résultats révèlent que, dans le TOC, l'irritabilité a une contribution unique et indépendante de l'anxiété. D'autres études pourraient explorer davantage si la relation entre l'irritabilité et la sévérité du TOC serait médiée en partie par les compulsions.

Nos résultats complètent les travaux de Thériault *et al.* (2014), où seule la dimension TOP-irritable était liée de manière transversale au TOC. Toutefois, cette étude n'intégrant pas d'autres prédicteurs ne compare pas la valeur explicative de TOP-irritable à d'autres indicateurs cliniques ou ne teste pas la robustesse de cette relation en présence de ces indicateurs. Cela réfère au concept de validité incrémentielle (Haynes et Lench, 2003). La présente étude comble ces limites en révélant que, dans la prédiction de la sévérité du TOC, TOP-irritable a une variance unique supérieure comparable à celle de l'anxiété et supérieure à celle des difficultés d'attention et des problèmes sociaux. Ces comparaisons sont pertinentes, car Levy (2018) considère le TOC comme un trouble attentionnel, soutenu par des déficits exécutifs (Chamberlain, S. R. *et al.*, 2005; de Geus *et al.*, 2007) et des anomalies structurelles dans les systèmes attentionnels (Ahmari et Rauch, 2022). La sévérité de ce trouble a également un impact considérable sur le fonctionnement de ces individus, affectant entre autres le plan social (Piacentini *et al.*, 2003). Enfin, l'anxiété est un facteur central au TOC, servant de repère comparatif principal (Nutt et Malizia, 2006).

Néanmoins, nos résultats contrastent avec deux études ne trouvant aucune association entre irritabilité et TOC (Cox et Cavanna, 2015; Guzick *et al.*, 2021). Cette différence ne semble pas être due à la population étudiée, puisque les participants dans l'étude de Cox et Cavanna

(2015) étaient également des jeunes atteints du SGT. Elle pourrait plutôt s'expliquer par les mesures de l'irritabilité dans ces deux travaux en question, soit *Irritability Questionnaire* (IRQ; Craig *et al.*, 2008) et le facteur irritabilité (Dougherty *et al.*, 2021) du *Child Behavior Checklist* (CBCL; Achenbach, 2001). Contrairement à TOP-irritable qui se limite à la colère et la susceptibilité, les deux mesures précédemment abordées englobent la labilité émotionnelle et d'autres dimensions de l'irritabilité. Ces variations conceptuelles nuisent à la réplication des résultats, soulignant l'importance de spécifier les sous-composantes de l'irritabilité (Gin *et al.*, 2019).

Limitations

Notre étude est de nature transversale; les données ayant été recueillies en un seul temps de mesure et les associations observées reflètent des corrélations statistiques plutôt que des liens causaux. Les variances expliquées doivent donc être interprétées comme des pondérations et non comme des effets prédictifs.

Bien que des neurologues et des psychiatres aient validé les diagnostics, la principale source d'information demeure les rapports parentaux. Cette méthode peut sous-estimer les symptômes internalisés du TOC, plus difficiles à détecter par un observateur externe. Cela dit, les évaluations parentales restent de bons indicateurs chez les enfants présentant un SGT et pour la dimensionnalité du TOP dans le TDAH (Aebi *et al.*, 2010; Roessner *et al.*, 2011).

L'anxiété, les problèmes sociaux et les difficultés attentionnelles ont été mesurés par les sous-échelles correspondantes du CPRS-R: L. Si cet instrument est reconnu pour le dépistage général de la psychopathologie (Gianarris *et al.*, 2001), ces sous-échelles ne capturent pas toute la complexité des phénomènes évalués. Leur emploi se justifie toutefois par leur faisabilité et la possibilité d'examiner plusieurs indicateurs simultanément.

Notre échantillon est majoritairement composé de garçons (77 %), ce qui limite la généralisation des résultats aux filles. De plus, l'âge des participants se situe entre 5 et 17 ans ; nos conclusions ne s'appliquent donc pas aux adultes.

Enfin, les dimensions du TOP ne sont pas totalement indépendantes. Même si les indices VIF (maximum = 2,20) n'indiquent pas de colinéarité et que la corrélation observée reste acceptable ($r = 0,60$, $p < 0,01$), la littérature souligne l'interdépendance de ces dimensions (Burke *et al.*, 2014).

Implications et directions futures

Cette étude est la première à comparer, dans un même modèle, les contributions uniques entre les dimensions du TOP et d'autres facteurs transdiagnostiques habituellement étudiés dans les psychopathologies. Chez les jeunes présentant un trouble des tics, TOP-irritable explique une part unique de variance du TOC presque équivalente à celle de l'anxiété et supérieure aux autres indicateurs évalués. Sur le plan clinique, ces données soutiennent l'intégration d'interventions centrées sur la colère et la susceptibilité (caractérisant TOP-irritable) pour potentiellement diminuer la sévérité du TOC. Ces résultats soutiennent également le potentiel transdiagnostique de l'irritabilité dans le spectre obsessionnel compulsif. Les recouvrements neurobiologiques déjà décrits entre les circuits de l'irritabilité (l'axe CSTC et le cortex orbitofrontal) et ceux de la compulsion pourraient expliquer pourquoi l'irritabilité prédit préférentiellement les comportements compulsifs plutôt que les pensées obsessionnelles, tandis que l'anxiété (via l'amygdale) semble plus étroitement liée aux obsessions (Brotman *et al.*, 2017; Chamberlain, Samuel R. *et al.*, 2008; Simon *et al.*, 2014; Stein *et al.*, 2010; Thériault *et al.*, 2018).

De futures études devraient explorer les trajectoires développementales conjointes de l'irritabilité et l'anxiété dans le TOC, à l'aide de devis longitudinaux pour explorer leurs contributions spécifiques dans les obsessions et compulsions. Il est également important d'explorer et spécifier les composantes de l'irritabilité (p. ex. colère et susceptibilité) afin de renforcer la réplcation et la base conceptuelle de l'irritabilité comme facteur transdiagnostique (Gin *et al.*, 2019).

Conclusion

Chez les jeunes atteints du syndrome de Gilles de la Tourette, TOP-irritable est un prédicteur indépendant de la sévérité du TOC, avec une variance unique expliquée comparable à l'anxiété et plus importante que les difficultés attentionnelles et sociales. Aucune dimension du TOP n'explique la sévérité du TDAH après contrôle des facteurs transdiagnostiques. Ces résultats appuient l'intégration de TOP-irritable dans les cadres dimensionnels comme HiTOP, bien que des travaux longitudinaux restent nécessaires. Des interventions ciblant la colère et la susceptibilité (caractérisant TOP-irritable) pourraient potentiellement diminuer la sévérité du TOC.

Références

- Achenbach, T. M. (2001). Manual for ASEBA school-age forms & profiles. *University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families*.
- Aebi, M., Müller, U. C., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Ebstein, R., Eisenberg, J., Gill, M., Manor, I., Miranda, A., Oades, R. D., Roeyers, H., Rothenberger, A., Sergeant, J., Sonuga-Barke, E., Thompson, M., Taylor, E., Faraone, S. V. et Steinhausen, H. C. (2010, Dec). Predictability of oppositional defiant disorder and symptom dimensions in children and adolescents with ADHD combined type. *Psychol Med*, 40(12), 2089-2100. <https://doi.org/10.1017/s0033291710000590>
- Ahmari, S. E. et Rauch, S. L. (2022, Jan). The prefrontal cortex and OCD. *Neuropsychopharmacology*, 47(1), 211-224. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01130-2>
- American Psychiatric Association, D. (2000). *American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (4th Text Revision ed.)* (vol. 4). American psychiatric association Washington, DC.
- American Psychiatric Association, D. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™, 5th ed* [doi:10.1176/appi.books.9780890425596]. American Psychiatric Publishing, Inc. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Babyak, M. A. (2004, May-Jun). What you see may not be what you get: a brief, nontechnical introduction to overfitting in regression-type models. *Psychosom Med*, 66(3), 411-421. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000127692.23278.a9>
- Brant, R. (1990, Dec). Assessing proportionality in the proportional odds model for ordinal logistic regression. *Biometrics*, 46(4), 1171-1178.
- Brotman, M. A., Kircanski, K., Stringaris, A., Pine, D. S. et Leibenluft, E. (2017). Irritability in Youths: A Translational Model. *American Journal of Psychiatry*, 174(6), 520-532. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16070839>
- Budman, C. L., Bruun, R. D., Park, K. S., Lesser, M. et Olson, M. (2000, Oct). Explosive outbursts in children with Tourette's disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39(10), 1270-1276. <https://doi.org/10.1097/00004583-200010000-00014>
- Burke, J. D. (2012). An affective dimension within oppositional defiant disorder symptoms among boys: personality and psychopathology outcomes into early adulthood. *Journal of Child*

- Psychology and Psychiatry*, 53(11), 1176-1183.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02598.x>
- Burke, J. D., Boylan, K., Rowe, R., Duku, E., Stepp, S. D., Hipwell, A. E. et Waldman, I. D. (2014, Nov). Identifying the irritability dimension of ODD: Application of a modified bifactor model across five large community samples of children. *J Abnorm Psychol*, 123(4), 841-851. <https://doi.org/10.1037/a0037898>
- Burke, J. D., Hipwell, A. E. et Loeber, R. (2010). Dimensions of Oppositional Defiant Disorder as Predictors of Depression and Conduct Disorder in Preadolescent Girls. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(5), 484-492. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.01.016>
- Burke, J. D., Loeber, R., Lahey, B. B. et Rathouz, P. J. (2005, Nov). Developmental transitions among affective and behavioral disorders in adolescent boys. *J Child Psychol Psychiatry*, 46(11), 1200-1210. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00422.x>
- Bursac, Z., Gauss, C. H., Williams, D. K. et Hosmer, D. W. (2008, Dec 16). Purposeful selection of variables in logistic regression. *Source Code Biol Med*, 3, 17. <https://doi.org/10.1186/1751-0473-3-17>
- Cavanna, A. E., Servo, S., Monaco, F. et Robertson, M. M. (2009, Winter). The behavioral spectrum of Gilles de la Tourette syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 21(1), 13-23. <https://doi.org/10.1176/jnp.2009.21.1.13>
- Chamberlain, S. R., Blackwell, A. D., Fineberg, N. A., Robbins, T. W. et Sahakian, B. J. (2005, May). The neuropsychology of obsessive compulsive disorder: the importance of failures in cognitive and behavioural inhibition as candidate endophenotypic markers. *Neurosci Biobehav Rev*, 29(3), 399-419. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.11.006>
- Chamberlain, S. R., Menzies, L., Hampshire, A., Suckling, J., Fineberg, N. A., del Campo, N., Aitken, M., Craig, K., Owen, A. M., Bullmore, E. T., Robbins, T. W. et Sahakian, B. J. (2008). Orbitofrontal Dysfunction in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder and Their Unaffected Relatives. *Science*, 321(5887), 421-422. <https://doi.org/doi:10.1126/science.1154433>
- Choi, Y., Larson, N., Steffen, L. M., Schreiner, P. J., Gallaher, D. D., Duprez, D. A., Shikany, J. M., Rana, J. S. et Jacobs, D. R. (2021). Plant-Centered Diet and Risk of Incident

- Cardiovascular Disease During Young to Middle Adulthood. *Journal of the American Heart Association*, 10(16), e020718. <https://doi.org/doi:10.1161/JAHA.120.020718>
- Conners, C. K., Sitarenios, G., Parker, J. D. et Epstein, J. N. (1998, Aug). The revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol*, 26(4), 257-268. <https://doi.org/10.1023/a:1022602400621>
- Cox, J. H. et Cavanna, A. E. (2015). Irritability Symptoms in Gilles de la Tourette Syndrome. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 27(1), 42-47. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.13060143>
- Craig, K. J., Hietanen, H., Markova, I. S. et Berrios, G. E. (2008, Jun 30). The Irritability Questionnaire: a new scale for the measurement of irritability. *Psychiatry Res*, 159(3), 367-375. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.03.002>
- de Geus, F., Denys, D. A., Sitskoorn, M. M. et Westenberg, H. G. (2007, Feb). Attention and cognition in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Clin Neurosci*, 61(1), 45-53. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2007.01609.x>
- Deacon, B. J. et Abramowitz, J. S. (2005, 2005/01/01/). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale: factor analysis, construct validity, and suggestions for refinement. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(5), 573-585. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2004.04.009>
- Dougherty, L. R., Galano, M. M., Chad-Friedman, E., Olino, T. M., Bufferd, S. J. et Klein, D. N. (2021, Apr). Using Item Response Theory to Compare Irritability Measures in Early Adolescent and Childhood Samples. *Assessment*, 28(3), 918-927. <https://doi.org/10.1177/1073191120936363>
- Dy-Hollins, M. E., Chibnik, L. B., Tracy, N. A., Osiecki, L., Budman, C. L., Cath, D. C., Grados, M. A., King, R. A., Gholson, L., Rouleau, G. A., Sandor, P., Singer, H. S., Sharma, N., Mathews, C. A. et Scharf, J. (2024, Jan 9). Sex Differences in People with Tourette Syndrome and Persistent Motor or Vocal Tic Disorder in the Tourette Association of America International Consortium for Genetics Database. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.01.07.24300816>
- Eapen, V., Cavanna, A. E. et Robertson, M. M. (2016). Comorbidities, Social Impact, and Quality of Life in Tourette Syndrome. *Front Psychiatry*, 7, 97. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00097>

- Evans, S. C., Burke, J. D., Roberts, M. C., Fite, P. J., Lochman, J. E., de la Peña, F. R. et Reed, G. M. (2017, Apr). Irritability in child and adolescent psychopathology: An integrative review for ICD-11. *Clin Psychol Rev*, 53, 29-45. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.01.004>
- Faraone, S. V., Biederman, J. et Mick, E. (2006, Feb). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychol Med*, 36(2), 159-165. <https://doi.org/10.1017/s003329170500471x>
- Freeman, R. D., Fast, D. K., Burd, L., Kerbeshian, J., Robertson, M. M. et Sandor, P. (2000, Jul). An international perspective on Tourette syndrome: selected findings from 3,500 individuals in 22 countries. *Dev Med Child Neurol*, 42(7), 436-447. <https://doi.org/10.1017/s0012162200000839>
- Ghanizadeh, A. et Mosallaei, S. (2009, 2009/01/01/). Psychiatric disorders and behavioral problems in children and adolescents with Tourette syndrome. *Brain and Development*, 31(1), 15-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.braindev.2008.03.010>
- Gianarris, W. J., Golden, C. J. et Greene, L. (2001, 2001/10/01/). THE CONNERS' PARENT RATING SCALES: A CRITICAL REVIEW OF THE LITERATURE. *Clinical Psychology Review*, 21(7), 1061-1093. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(00\)00085-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-7358(00)00085-4)
- Gin, M., Erica, B. et Tim, O. (2019). Getting irritable about irritability? *Evidence Based Mental Health*, 22(3), null. <https://doi.org/10.1136/ebmental-2019-300101>
- Girgis, J., Martino, D. et Pringsheim, T. (2022). Influence of sex on tic severity and psychiatric comorbidity profile in patients with pediatric tic disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 64(4), 488-494. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/dmcn.15088>
- Goodman, W. K., Price, L. H., Rasmussen, S. A., Mazure, C., Fleischmann, R. L., Hill, C. L., Heninger, G. R. et Charney, D. S. (1989, Nov). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. *Arch Gen Psychiatry*, 46(11), 1006-1011. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1989.01810110048007>
- Guzick, A. G., Geller, D. A., Small, B. J., Murphy, T. K., Wilhelm, S. et Storch, E. A. (2021, 2021/07/01/). Irritability in Children and Adolescents With OCD. *Behavior Therapy*, 52(4), 883-896. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.beth.2020.11.001>
- Haynes, S. N. et Lench, H. C. (2003). Incremental Validity of New Clinical Assessment Measures. *Psychological Assessment*, 15(4), 456-466. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.15.4.456>

- Hirschtritt, M. E., Lee, P. C., Pauls, D. L., Dion, Y., Grados, M. A., Illmann, C., King, R. A., Sandor, P., McMahon, W. M., Lyon, G. J., Cath, D. C., Kurlan, R., Robertson, M. M., Osiecki, L., Scharf, J. M. et Mathews, C. A. (2015, Apr). Lifetime prevalence, age of risk, and genetic relationships of comorbid psychiatric disorders in Tourette syndrome. *JAMA Psychiatry*, 72(4), 325-333. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.2650>
- Hosner, D. W. et Lemeshow, S. (1989). Applied logistic regression. *New York: Jhon Wiley & Son*, 581.
- Hoza, B. (2007, Jan-Feb). Peer functioning in children with ADHD. *Ambul Pediatr*, 7(1 Suppl), 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.ambp.2006.04.011>
- Jafari, F., Abbasi, P., Rahmati, M., Hodhodi, T. et Kazemini, M. (2022, Dec). Systematic Review and Meta-Analysis of Tourette Syndrome Prevalence; 1986 to 2022. *Pediatr Neurol*, 137, 6-16. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2022.08.010>
- Jarrett, M. A. et Ollendick, T. H. (2008, Oct). A conceptual review of the comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder and anxiety: implications for future research and practice. *Clin Psychol Rev*, 28(7), 1266-1280. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.05.004>
- Kim-Cohen, J., Caspi, A., Moffitt, T. E., Harrington, H., Milne, B. J. et Poulton, R. (2003, Jul). Prior juvenile diagnoses in adults with mental disorder: developmental follow-back of a prospective-longitudinal cohort. *Arch Gen Psychiatry*, 60(7), 709-717. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.7.709>
- Kotov, R., Krueger, R. F., Watson, D., Achenbach, T. M., Althoff, R. R., Bagby, R. M., Brown, T. A., Carpenter, W. T., Caspi, A., Clark, L. A., Eaton, N. R., Forbes, M. K., Forbush, K. T., Goldberg, D., Hasin, D., Hyman, S. E., Ivanova, M. Y., Lynam, D. R., Markon, K., Miller, J. D., Moffitt, T. E., Morey, L. C., Mullins-Sweatt, S. N., Ormel, J., Patrick, C. J., Regier, D. A., Rescorla, L., Ruggero, C. J., Samuel, D. B., Sellbom, M., Simms, L. J., Skodol, A. E., Slade, T., South, S. C., Tackett, J. L., Waldman, I. D., Waszczuk, M. A., Widiger, T. A., Wright, A. G. C. et Zimmerman, M. (2017, May). The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): A dimensional alternative to traditional nosologies. *J Abnorm Psychol*, 126(4), 454-477. <https://doi.org/10.1037/abn0000258>
- Leadbeater, B. J. et Homel, J. (2015, Apr). Irritable and defiant sub-dimensions of ODD: their stability and prediction of internalizing symptoms and conduct problems from adolescence

- to young adulthood. *J Abnorm Child Psychol*, 43(3), 407-421. <https://doi.org/10.1007/s10802-014-9908-3>
- Levy, N. (2018). Obsessive-compulsive disorder as a disorder of attention. *Mind & Language*, 33(1), 3-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/mila.12172>
- Ludolph, A. G., Roessner, V., Münchau, A. et Müller-Vahl, K. (2012, Nov). Tourette syndrome and other tic disorders in childhood, adolescence and adulthood. *Dtsch Arztebl Int*, 109(48), 821-288. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0821>
- Markon, K. E., Chmielewski, M. et Miller, C. J. (2011, Sep). The reliability and validity of discrete and continuous measures of psychopathology: a quantitative review. *Psychol Bull*, 137(5), 856-879. <https://doi.org/10.1037/a0023678>
- Martino, D., Ganos, C. et Pringsheim, T. M. (2017). Chapter Fifty-Three - Tourette Syndrome and Chronic Tic Disorders: The Clinical Spectrum Beyond Tics. Dans K. R. Chaudhuri et N. Titova (dir.), *International Review of Neurobiology* (vol. 134, p. 1461-1490). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/bs.irn.2017.05.006>.
- Michellini, G., Palumbo, I. M., DeYoung, C. G., Litzman, R. D. et Kotov, R. (2021, Jun). Linking RDoC and HiTOP: A new interface for advancing psychiatric nosology and neuroscience. *Clin Psychol Rev*, 86, 102025. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102025>
- Mickey, R. M. et Greenland, S. (1989, Jan). The impact of confounder selection criteria on effect estimation. *Am J Epidemiol*, 129(1), 125-137. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115101>
- Nock, M. K., Kazdin, A. E., Hiripi, E. et Kessler, R. C. (2007, Jul). Lifetime prevalence, correlates, and persistence of oppositional defiant disorder: results from the National Comorbidity Survey Replication. *J Child Psychol Psychiatry*, 48(7), 703-713. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01733.x>
- Nutt, D. et Malizia, A. (2006). Anxiety and OCD – the chicken or the egg? *Journal of Psychopharmacology*, 20(6), 729-731. <https://doi.org/10.1177/0269881106068424>
- Piacentini, J., Bergman, R. L., Keller, M. et McCracken, J. (2003, 2003/07/01). Functional Impairment in Children and Adolescents with Obsessive-Compulsive Disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 13(supplement 1), 61-69. <https://doi.org/10.1089/104454603322126359>

- Raines, A. M., Oglesby, M. E., Allan, N. P., Mathes, B. M., Sutton, C. A. et Schmidt, N. B. (2018, 2018/01/01/). Examining the role of sex differences in obsessive-compulsive symptom dimensions. *Psychiatry Research*, 259, 265-269. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.10.038>
- Ramtekkar, U. P., Reiersen, A. M., Todorov, A. A. et Todd, R. D. (2010, Mar). Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: implications for DSM-V and ICD-11. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 49(3), 217-228.e211-213.
- Regier, D. A., Narrow, W. E., Clarke, D. E., Kraemer, H. C., Kuramoto, S. J., Kuhl, E. A. et Kupfer, D. J. (2013, Jan). DSM-5 field trials in the United States and Canada, Part II: test-retest reliability of selected categorical diagnoses. *Am J Psychiatry*, 170(1), 59-70. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12070999>
- Rizzo, R., Gulisano, M., Cali, P. V. et Curatolo, P. (2012, 2012/09/01/). Long term clinical course of Tourette syndrome. *Brain and Development*, 34(8), 667-673. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.braindev.2011.11.006>
- Roessner, V., Plessen, K. J., Rothenberger, A., Ludolph, A. G., Rizzo, R., Skov, L., Strand, G., Stern, J. S., Termine, C. et Hoekstra, P. J. (2011, Apr). European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders. Part II: pharmacological treatment. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 20(4), 173-196. <https://doi.org/10.1007/s00787-011-0163-7>
- Rowe, R., Costello, E. J., Angold, A., Copeland, W. E. et Maughan, B. (2010, Nov). Developmental pathways in oppositional defiant disorder and conduct disorder. *J Abnorm Psychol*, 119(4), 726-738. <https://doi.org/10.1037/a0020798>
- Selles, R. R., Storch, E. A. et Lewin, A. B. (2014, Dec). Variations in symptom prevalence and clinical correlates in younger versus older youth with obsessive-compulsive disorder. *Child Psychiatry Hum Dev*, 45(6), 666-674. <https://doi.org/10.1007/s10578-014-0435-9>
- Simon, D., Adler, N., Kaufmann, C. et Kathmann, N. (2014). Amygdala hyperactivation during symptom provocation in obsessive-compulsive disorder and its modulation by distraction. *Neuroimage Clin*, 4, 549-557. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2014.03.011>
- Smáráson, O., Weidle, B., Höjgaard, D., Torp, N. C., Ivarsson, T., Nissen, J. B., Thomsen, P. H. et Skarphedinsson, G. (2022, Mar 13). Age differences in children with obsessive-compulsive

- disorder: symptoms, comorbidity, severity and impairment. *Nord J Psychiatry*, 1. <https://doi.org/10.1080/08039488.2021.2019917>
- Stein, D. J., Fineberg, N. A., Bienvenu, O. J., Denys, D., Lochner, C., Nestadt, G., Leckman, J. F., Rauch, S. L. et Phillips, K. A. (2010). Should OCD be classified as an anxiety disorder in DSM-V? *Depression and Anxiety*, 27(6), 495-506. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/da.20699>
- Steketee, G., Frost, R. et Bogart, K. (1996, Aug). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale: interview versus self-report. *Behav Res Ther*, 34(8), 675-684. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(96\)00036-8](https://doi.org/10.1016/0005-7967(96)00036-8)
- Stringaris, A. et Goodman, R. (2009a, Apr). Longitudinal outcome of youth oppositionality: irritable, headstrong, and hurtful behaviors have distinctive predictions. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 48(4), 404-412. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181984f30>
- Stringaris, A. et Goodman, R. (2009b, Mar). Three dimensions of oppositionality in youth. *J Child Psychol Psychiatry*, 50(3), 216-223. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01989.x>
- Swain, J. E. et Leckman, J. F. (2005, Jul). Tourette syndrome and tic disorders: overview and practical guide to diagnosis and treatment. *Psychiatry (Edgmont)*, 2(7), 26-36.
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Pearson Education. <https://books.google.ca/books?id=ucjlygAACAAJ>
- The Tourette Syndrome Classification Study Group. (1993, Oct). Definitions and classification of tic disorders. The Tourette Syndrome Classification Study Group. *Arch Neurol*, 50(10), 1013-1016. <https://doi.org/10.1001/archneur.1993.00540100012008>
- Thériault, M.-C., Bécue, J.-C., Lesperance, P., Chouinard, S., Rouleau, G. et Richer, F. (2018, 03/01). Oppositional behavior and longitudinal predictions of early adulthood mental health problems in chronic tic disorders. *Psychiatry Research*, 266. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.03.026>
- Thériault, M.-C., Lesperance, P., Achim, A., Tellier, G., Diab, S., Rouleau, G., Chouinard, S. et Richer, F. (2014, 07/28). ODD irritability is associated with obsessive-compulsive behavior and not ADHD in chronic tic disorders. *Psychiatry Research*, 220. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.07.039>

Waldman, I. D., Rowe, R., Boylan, K. et Burke, J. D. (2021, 2021/02/01). External validation of a bifactor model of oppositional defiant disorder. *Molecular Psychiatry*, 26(2), 682-693. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0294-z>

Annexes

Annexe A : Approbation éthique

Ceci est une analyse de données secondaires où les données ont été anonymisées préalablement à l'accès à la base de données. Les noms complets et les numéros de téléphone des participants ont été codés. Par conséquent l'approbation éthique n'est pas nécessaire.