

Université de Montréal

Étude de l'association entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans

par Elissa Zavaglia

Département de Psychologie, Faculté des Arts et des Sciences

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.) en psychologie
option recherche

08 2019

© Elissa Zavaglia, 2019

Université de Montréal
Département de Psychologie, Faculté des Arts et des Sciences

Cette thèse intitulée

Étude de l'association entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans

Présentée par

Elissa Zavaglia

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes

Dominique Meilleur
Président-Rapporteur

Lise Bergeron
Directrice de recherche

Mireille Cyr
Membre du jury

Louise Cossette
Examinatrice externe

Résumé

La suicidalité (idéations suicidaires avec ou sans plan, tentatives de suicide) est une problématique très importante à l'adolescence. Les adolescents ayant des traits liés au trouble de la personnalité limite (TPL) constituent un sous-groupe à risque suicidaire. Il est aussi largement reconnu que le désespoir, les symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés augmentent la vulnérabilité aux idéations et aux comportements suicidaires. Cependant, le rôle médiateur de ces problèmes de santé mentale, dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité n'a pas été vérifié dans les études antérieures. En s'inspirant des modèles théoriques sur l'émergence de la suicidalité, cette thèse propose un nouveau paradigme conceptuel concernant le rôle médiateur des problèmes intériorisés et extériorisés dans cette relation, chez les adolescents de 12 à 15 ans.

L'objectif du premier article de la thèse était d'examiner le rôle de quatre médiateurs (désespoir, symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés) dans l'association entre les traits du TPL et la suicidalité. Le deuxième article avait pour but d'approfondir cette question en explorant le rôle médiateur de sept problèmes spécifiques, chez les filles et les garçons : désespoir, symptômes dépressifs, de phobie sociale, d'anxiété généralisée, du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, symptômes oppositionnels et des conduites. L'intégration de certaines hypothèses provenant des modèles théoriques a permis de suggérer des trajectoires hypothétiques de médiation.

Concernant la méthodologie, les problèmes de santé mentale ont été évalués par le Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R) et l'Échelle de désespoir de Beck. La base de données utilisée pour effectuer l'analyse de cheminement incluait un échantillon de

446 adolescents francophones et anglophones âgés de 12 à 15 ans recrutés dans les écoles et les établissements cliniques de Montréal.

Les modèles obtenus à partir des analyses de cheminement ont mis en évidence un bon ajustement des données suggérant la plausibilité des trajectoires hypothétiques proposées. Une association directe a été observée entre les traits du TPL et l'échelle de suicidalité du DIA-R. Tel que prévu, plusieurs problèmes de santé mentale interviennent comme variables médiatrices dans cette relation. Les symptômes dépressifs expliquent l'effet médiateur du désespoir, des symptômes anxieux et extériorisés. Cet effet était observé chez les filles et les garçons. De plus, les résultats mettent en évidence que le lien indirect entre les traits du TPL, le désespoir et la suicidalité était plus important chez les filles. Le lien indirect entre les traits du TPL, les symptômes de phobie sociale, le désespoir et la suicidalité était aussi plus important chez les filles.

En conclusion, cette recherche doctorale contribue à enrichir les connaissances au sujet de l'association entre les traits du TPL et la suicidalité, chez les filles et les garçons de 12 à 15 ans. Le cadre conceptuel intégratif suggéré, dans chacun des articles de la thèse, pourrait aider les cliniciens à identifier précocement les problèmes de santé mentale afin de diminuer le risque suicidaire.

Mot clés : Traits de la personnalité limite, suicidalité, désespoir, symptômes dépressifs, symptômes anxieux, symptômes extériorisés, Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé, adolescents

Abstract

Suicidality (suicidal ideations with or without a plan, suicide attempts) is a very important issue in adolescence. Adolescents with borderline traits (BT) represent a high-risk group for suicidality. It is also widely recognized that hopelessness, depressive, anxiety and externalizing symptoms increase the risk of suicidal ideations and suicide attempts.

Theoretical models suggested a mediating effect of mental disorders/symptoms between personality characteristics similar to BT and suicidality in adolescence. However, previous studies did not examine this research question. In this present thesis, the integration of theoretical considerations provides a new conceptual framework regarding the mediating role of internalizing and externalizing problems in the relation between BT and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years.

The objective of the first article of the thesis was to examine the role of four mediators (hopelessness, depressive, anxiety and externalizing symptoms) in the association between BT and suicidality. The aim of the second article was to extend this question by analyzing the role of seven specific problems in boys and girls: hopelessness, depression, social phobia, generalized anxiety, attention deficit/hyperactivity, opposition and conduct symptoms. The integration of certain hypotheses from theoretical models allowed to suggest hypothetical mediational pathways.

With regard to the methodology, mental health problems were assessed by the Dominic Interactive for Adolescents-Revised and the Beck Hopelessness Scale. A path analysis was conducted using a sample of 446 adolescents aged 12 to 15 years recruited from school and clinical settings from Montreal.

The model obtained from path analysis showed a good fit to the data suggesting the plausibility of pathways. A direct association was observed between BT and the DIA-R

Suicidality Scale. As hypothesized, several mental health problems intervened as mediating variables in this relation. Depressive symptoms explained the mediating effect of hopelessness, anxiety and externalizing symptoms. This effect was observed in girls and boys. In addition, the results highlighted that the indirect association between BT, hopelessness and suicidality was more important in girls. The indirect relation between BT, social phobia symptoms, hopelessness and suicidality was also more important in girls.

In conclusion, this doctoral thesis contributed to extend our knowledge about the association between BT and suicidality, in girls and boys aged 12 to 15 years. The suggested integrative conceptual framework could help clinicians to early identify mental health problems to prevent the suicidal risk.

Key words: Borderline traits, suicidality, hopelessness, depressive symptoms, anxiety symptoms, externalizing symptoms, Dominic Interactive for Adolescents-Revised, adolescents

Table des matières

Résumé.....	iii
Abstract.....	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux.....	x
Liste des figures.....	xi
Liste des sigles et abréviations.....	xii
Remerciements.....	xiv
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES.....	4
1.1 Paradigmes catégoriel et dimensionnel des troubles mentaux.....	4
1.2 Définition de la suicidalité et des traits ou du trouble de la personnalité limite.....	5
1.3 Importance de la suicidalité à l'adolescence.....	6
1.4 Principaux problèmes intériorisés et extériorisés associés à la suicidalité.....	7
1.5 Difficultés liées au diagnostic de personnalité limite à l'adolescence et pertinence d'évaluer les traits du TPL.....	10
1.6 Fréquence des traits ou du TPL et comorbidité avec d'autres problèmes de santé mentale.....	11
1.7 Synthèse des études sur l'association entre les traits ou le TPL et la suicidalité.....	11
1.8 Modèles étiologiques du développement du TPL et de la suicidalité.....	13
1.9 Cadre conceptuel intégratif.....	18
1.10 Objectifs et hypothèses.....	18
1.10.1 Objectif du premier article et hypothèses.....	19

1.10.2 Objectif du deuxième article et hypothèses.....	20
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE.....	22
2.1 Échantillon de la recherche : articles 1 et 2.....	22
2.2 Instruments.....	23
2.2.1 Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R).....	23
2.2.1.1 Description du DIA-R.....	23
2.2.1.2 Qualités psychométriques du DIA-R.....	27
2.2.1.3 Utilité du DIA-R dans cette thèse.....	30
2.2.2 Échelle de désespoir de Beck.....	31
2.3 Procédure et considérations éthiques de la recherche.....	31
2.3.1 Procédure de collecte des données dans l'étude sur la fidélité et la validité du DIA-R	31
2.3.2 Considérations éthiques de la recherche.....	32
2.4 Analyses Statistiques.....	33
2.4.1 Raisons du choix de la méthode d'analyse statistique dans la présente thèse.....	33
2.4.2 Article 1 : analyses statistiques.....	34
2.4.3 Article 2 : analyses statistiques.....	36
CHAPITRE 3 : PREMIER ARTICLE DE LA THÈSE	
<i>Mental health problems mediating the relationship between borderline traits and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years.....</i>	39
CHAPITRE 4 : DEUXIÈME ARTICLE DE LA THÈSE	
<i>Hopelessness, depressive, anxiety and externalizing symptoms as mediators in the relation between borderline traits and suicidality: Sex differences in adolescents aged 12 to 15 years.....</i>	76

CHAPITRE 5 : DISCUSSION GÉNÉRALE	111
5.1 Rappel des modèles théoriques de la suicidalité	111
5.2 Résumé des objectifs et des hypothèses de la recherche	112
5.3 Principales contributions de la thèse	114
5.3.1 Contribution théorique.....	114
5.3.2 Contributions méthodologiques.....	114
5.3.3 Contribution aux études empiriques.....	115
5.4 Limites de la thèse	118
5.5 Implications des résultats pour la prévention des problèmes de santé mentale.....	120
5.6 Implications pour la recherche future.....	124
5.7 Conclusion.....	125
RÉFÉRENCES (Introduction, Chapitres 1, 2 et 5).....	127
ANNEXE I : ÉCHELLE DE DÉSESPOIR DE BECK (VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE)	xv
ANNEXE II : APPROBATION DU COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE	xx

Liste des tableaux

Article 1

Tableau 1

Description of variables for the total sample (N=446)73

Tableau 2

*Standardized direct and indirect path coefficients between borderline traits and
suicidality.....75*

Liste des figures

Article 1

Figure 1

Results of path analysis for the total sample (N=446).....74

Article 2

Figure 1

Theoretical model of initial hypothetical pathways between borderline traits and suicidality.....107

Figure 2

Sample of the DIA-R's questions and drawings.....110

Figure 3

Final model for pathways between borderline traits and suicidality in girls aged 12 to 15 years.....108

Figure 4

Final model for pathways between borderline traits and suicidality in boys aged 12 to 15 years.....109

Liste des sigles et abréviations

Ab-DIB	<i>Abbreviated-Diagnostic Interview for Borderlines</i>
APA	<i>American Psychiatric association</i>
ADHD	<i>Attention deficit/hyperactivity disorder</i>
BHS	<i>Beck Hoplessness Scale</i>
BPD	<i>Borderline personality disorder</i>
BT	<i>Borderline traits</i>
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of disorders</i>
DI	Dominique Interactif
DIA	Dominique Interactif pour Adolescents
DIA-R	Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé
CÉR	Comités d'éthique de la recherche
CFI	Comparative Fit Index
CD	<i>Conduct disorder</i>
EQSMJ	Enquête québécoise sur la santé mentale des jeunes
FER	Fonction d'efficacité du récepteur
GAD	<i>Generalized anxiety disorder</i>
HRDP	Hôpital Rivière-des-Prairies
IRSC	Instituts de Recherche en Santé du Canada
MDD	<i>Major depressive disorder</i>
ML	<i>Maximum likelihood</i>
MSSSQ	Ministère de la santé et des services sociaux du Québec
MI	<i>Modification Index</i>

ODD	Opposition defiant disorder
OMS	Organisation mondiale de la santé
QCMHS	<i>Quebec Child Mental Health Survey</i>
ROC	<i>Receiver operating curve</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
Kiddie-SADS	<i>Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Aged Children</i>
SoPh	<i>Social phobia</i>
SD	<i>Standard deviation</i>
SRMR	<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
TPL	Trouble de la personnalité limite
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma gratitude à ma directrice de recherche, Lise Bergeron, qui m'a accompagnée durant toutes mes années de travail aux études supérieures. J'aimerais la remercier de m'avoir conseillée et encouragée et avoir partagé ses connaissances tout au long de mon parcours vers l'obtention de mon doctorat. Je tiens à souligner que sa compréhension, sa disponibilité, sa patience et sa gentillesse m'ont comblée durant ces dernières années. Son expertise dans le domaine de la santé mentale des adolescents m'a permis d'acquérir une expérience significative sur ce sujet.

J'aimerais aussi remercier les membres de l'équipe de recherche de l'Hôpital en santé mentale Rivière des-Prairies avec lesquels j'ai collaboré. Un merci particulier à Claude Berthiaume pour son aide et son soutien dans la compréhension des analyses statistiques.

Je voudrais également exprimer mes remerciements aux membres de ma famille particulièrement ma mère, Sylvana Cristofaro, mon père, Nick Zavaglia, et mon frère, Anthony Zavaglia, pour leur amour inconditionnel. La générosité de mes parents et leur présence assidue à mes côtés m'ont été d'un soutien indispensable.

Je remercie mes amies et mon copain, Yann Legué, pour leur encouragement et leur confiance en mes capacités. Votre soutien m'a apporté beaucoup de plaisir et de bonheur durant les périodes intenses de travail. Je suis très reconnaissante pour les beaux moments partagés ensemble.

J'aimerais aussi remercier la Fondation les petits trésors et la Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université de Montréal pour leur appui financier au cours de mes études doctorales.

INTRODUCTION

Le début de l'adolescence représente une période cruciale du développement, en raison des nombreux changements biologiques et psychosociaux susceptibles d'augmenter la vulnérabilité des jeunes à la psychopathologie ainsi que la suicidalité (idéations avec ou sans plan, tentatives de suicide) (Bergeron et al., 2017; Breton, Tousignant, Bergeron, & Berthiaume, 2002; Zavaglia & Bergeron, 2017). De plus, les chercheurs dans ce domaine suggèrent que le sexe de l'adolescent¹ est une variable importante qui permet de mieux comprendre le développement des problèmes de santé mentale et de la suicidalité (Beautrais, 2002; Bergeron et al., 2007a; Breton et al., 2002; Rutter, 2002; Zavaglia & Bergeron, 2017). La pertinence de considérer les différences entre les filles et les garçons de 12 à 15 ans concernant la psychopathologie et la suicidalité a été mise en évidence dans les études épidémiologiques (Bergeron et al., 2000, 2007a; Bergeron, Valla, & Gauthier, 2007b; Breton et al., 2002; Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler, & Angold, 2003; Fombonne, 2005; Piché, Cournoyer, Bergeron, Clément, & Smolla, 2017).

L'identification précoce des symptômes et des troubles mentaux associés aux idées suicidaires et aux tentatives de suicide est fortement recommandée par diverses instances du domaine de la santé : « Plan d'action en santé mentale : 2015-2020 du Québec » (Ministère de la santé et des services sociaux du Québec (MSSSQ), 2015); « Plan d'action pour la santé mentale 2013-2020 » (Organisation mondiale de la santé (OMS), 2013). Cette approche est fondamentale pour la prévention de ces problèmes chez les filles et les garçons. Il est reconnu que le désespoir, les problèmes dépressifs et anxieux ainsi que les problèmes extériorisés augmentent le risque suicidaire chez les adolescents (Beautrais, 2000; Breton et al., 2002;

¹La forme masculine est employée pour alléger le texte et indique aussi bien les filles que les garçons.

Bridge, Goldstein, & Brent, 2006; Wenzel & Beck, 2008). Les cliniciens et les chercheurs reconnaissent aussi que les adolescents ayant des traits ou le trouble de la personnalité limite (TPL) constituent un sous-groupe à risque suicidaire (Crowell, Beauchaine, & Linehan, 2009). Cependant, la recherche sur l'association entre les traits du TPL (ou le trouble) et la suicidalité est relativement récente chez les adolescents de 12 à 15 ans. Le nombre restreint d'études sur le TPL pourrait s'expliquer par la difficulté de poser ce diagnostic à l'adolescence. En effet, la présence de ce trouble exige le maintien de plusieurs traits de la personnalité durant une période d'au moins un an, selon la cinquième version du Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition* (DSM-5) (American Psychiatric Association (APA), 2013, 2015). Toutefois, il y a un consensus sur la pertinence d'évaluer les traits du TPL, au début de l'adolescence, même si tous les critères ne sont pas rencontrés (APA, 2013, 2015; Bergeron et al., 2017; Guilé, Greenfield, Berthiaume, Chapdelaine, & Bergeron, 2009).

Dans les études antérieures, l'association entre les traits du TPL (ou le trouble) et la suicidalité à l'adolescence a été vérifiée en contrôlant statistiquement l'influence d'autres problèmes de santé mentale, particulièrement la dépression (par ex : Sharp et al., 2012). L'approche statistique proposée dans ces études ne permettait pas d'évaluer le rôle des différents problèmes de santé mentale qui pourraient être impliqués dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Les modèles théoriques développementaux présentés dans cette thèse soutiennent l'hypothèse concernant le rôle médiateur de la dépression ainsi que d'autres problèmes dans la relation entre les traits de la personnalité qui surviennent tôt dans l'enfance et la suicidalité à l'adolescence (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008).

Les modèles développementaux et certains résultats d'études empiriques ont permis de suggérer un cadre conceptuel intégrant les problèmes intériorisés et extériorisés qui pourraient être des médiateurs dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité à l'adolescence. À notre connaissance, cette question n'a pas été explorée dans les recherches antérieures auprès des adolescents. L'objectif général de cette recherche doctorale est de mieux comprendre la nature de l'association entre les traits du TPL et la suicidalité, en considérant d'autres problèmes de santé mentale cliniquement pertinents chez les adolescents de 12 à 15 ans. La première partie a pour but de vérifier des hypothèses formulées surtout à partir du modèle de Bridge et al. (2006) concernant le rôle médiateur du désespoir, des symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Un regroupement des symptômes anxieux ou extériorisés est considéré dans cette partie. La deuxième partie vise à approfondir cette question en explorant le rôle médiateur de sept problèmes spécifiques, chez les filles et les garçons : désespoir, symptômes dépressifs, de phobie sociale, d'anxiété généralisée, du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, symptômes oppositionnels et des conduites. Cette recherche se situe dans une perspective de prévention des idéations et des tentatives de suicide à l'adolescence.

Cette thèse comprend cinq chapitres. Le premier chapitre présente les principaux aspects du contexte théorique qui appuient la pertinence des objectifs et des hypothèses de cette recherche. Le deuxième chapitre sur la méthodologie décrit les instruments et leurs propriétés psychométriques ainsi que les analyses statistiques en justifiant les choix méthodologiques. Les deux articles de thèse sont inclus dans les troisième et quatrième chapitres. Le cinquième chapitre comprend une discussion générale sur les principales contributions, limites et implications de cette recherche doctorale.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES

1.1 Paradigmes catégoriel et dimensionnel des troubles mentaux

Le DSM est un système nosologique dont le but est de définir les catégories de troubles mentaux qui font l'objet d'un large consensus parmi les cliniciens et les chercheurs (Angold, Costello, & Egger, 2007; Bergeron et al., 2017; Costello et al., 2003; Piché et al., 2017; Kendell & Jablensky, 2013). Le trouble mental est défini par la présence d'un critère de gravité pour chaque symptôme (par ex. : fréquence ou intensité) et d'un nombre minimal de symptômes exigé par les différentes versions du DSM incluant la version la plus récente, le DSM-5 (APA, 2013, 2015; Cournoyer, 2016). Le seuil établi permet d'obtenir une information sur la présence ou l'absence du trouble mental (approche catégorielle). Les troubles mentaux sont généralement évalués par des guides d'entrevue psychiatrique structurés ou semi-structurés (Angold et al., 2007). Cependant, dans les domaines de la psychologie et la psychiatrie, il n'existe aucun critère étalon (*gold standard*) ou un critère externe permettant de confirmer, d'une façon définitive, les catégories de troubles mentaux ainsi que les seuils qui distinguent la « normalité » de la « psychopathologie » (Cournoyer, 2016; Kendell & Jablensky, 2003; Valla & Bergeron, 1994). Pour cette raison, le paradigme dimensionnel qui s'appuie sur les construits du DSM a une grande pertinence dans le domaine de la recherche sur les problèmes de santé mentale (Kendell & Jablensky, 2003). Ce paradigme signifie que la psychopathologie pourrait être conceptualisée sur un continuum qui varie entre l'absence de symptôme et un niveau de sévérité exigeant plusieurs symptômes (Valla & Bergeron, 1994). Les scores obtenus sur les échelles de symptômes indiquent soit le nombre de réponses positives aux questions ou une combinaison de ces réponses pour s'approcher des critères du DSM. Ce type d'instrument ne répond pas nécessairement à tous les critères diagnostiques (par ex. : les problèmes de fonctionnement ou la durée des symptômes) (Bergeron et al.,

2017). En raison de l'absence de critères du DSM dans l'évaluation des symptômes, ce type d'instrument ne permet pas d'établir des diagnostics psychiatriques. Dans cette thèse, le paradigme dimensionnel a été retenu pour définir les différents problèmes de santé mentale considérés lesquels ne sont pas considérés comme étant des diagnostics psychiatriques.

1.2 Définition de la suicidalité et des traits ou du trouble de la personnalité limite

Le concept de « suicidalité » est défini sur un continuum incluant les idéations suicidaires (avec ou sans plan), les tentatives de suicide et le suicide complété (Bridge et al., 2006; Cournoyer, 2016; Goldstein & Brent, 2010; Posner, Melvin, Stanley, Oquendo, & Gould, 2007; Shaffer & Gutstein, 2002). Il est reconnu que l'idéation suicidaire précède généralement la tentative de suicide, laquelle prédit le suicide complété chez les adolescents (Bridge et al., 2006). L'idéation suicidaire est définie par la pensée de s'enlever la vie, laquelle exprime un désir de mourir dont le sérieux inclut généralement un plan précis. La tentative de suicide est un comportement accompagné d'une pensée de s'enlever la vie mais qui n'aboutit pas à la mort et ne cause pas nécessairement de blessure grave. Selon Posner et al. (2007), l'évaluation de l'intention de vouloir réellement mourir est complexe puisque les jeunes pourraient exprimer des motivations ambivalentes. Dans cette recherche doctorale, la suicidalité (la variable dépendante) est évaluée sur une échelle de gravité indiquant la présence d'idéations suicidaires (avec ou sans plan) et/ou de tentatives de suicide (comportements suicidaires avec communication de l'intention) ainsi que la récurrence de ces problèmes. Les autres composantes liées à l'intention réelle de mourir (par ex : s'isoler pour ne pas être retrouvé) n'ont pas été incluses, en raison de la complexité de leur évaluation par une échelle de dépistage du risque suicidaire dans un contexte de recherche (Bergeron et al., 2017).

Le concept de TPL (ou trouble de la personnalité «borderline») est définie par les neuf critères du DSM-5 (APA, 2013, 2015) : 1) peur de l'abandon, 2) instabilité relationnelle, 3) problème d'identité, 4) impulsivité, 5) comportements suicidaires et auto-dommageables, 6) instabilité affective, 7) sentiments chroniques de vide, 8) colère intense et inappropriée, 9) symptômes dissociatifs sévères. Le DSM-5 exige un minimum de cinq critères qui décrivent les traits du TPL et une durée d'au moins un an pour établir le diagnostic (APA, 2013, 2015). Le diagnostic de TPL peut s'appliquer aux adolescents dans les situations où « les traits de personnalité sont envahissants, durables et ne sont pas limités à un stade particulier du développement » (APA, 2015). Cependant, chez les jeunes de 17 et moins, le DSM-5 reconnaît la présence des caractéristiques du TPL, même si les critères diagnostiques ne sont pas tous rencontrés. Dans cette thèse, le concept de « tendance à la présence de traits » signifie que la stabilité de ceux-ci n'a pas été évaluée par l'échelle de dépistage qui mesure cette dimension (Bergeron et al., 2017). Ce concept représente la principale variable indépendante de cette étude doctorale.

1.3 Importance de la suicidalité à l'adolescence

Au Québec, les taux de suicide chez les garçons et les filles de 10 à 14 ans sont respectivement de 0,5% et de 1,9% par 100,000 personnes pour la période qui s'étend de 2014 à 2016 (Levesque, Pelletier, & Perron, 2019). Les taux de suicide pour cette même période augmentent chez les garçons et les filles de 15 à 19 ans, mais sont plus élevés chez les garçons (11,1% et 3,6% par 100,000 respectivement). Ces fréquences plus élevées chez les garçons pour le suicide complété ont été aussi observées dans d'autres études au Amérique du Nord (Cash & Bridge, 2009; Gould, Greenberg, Velting, & Shaffer, 2003). Il existe très peu de données épidémiologiques sur la fréquence des idéations suicidaires et des tentatives de

suicide chez les adolescents de 12 à 15 ans du Québec. L'Enquête Québécoise sur la Santé Mentale des Jeunes (EQSMJ) a mis en évidence l'importance des idéations suicidaires et des tentatives de suicide évaluées par les adolescents de 12 à 14 ans (Breton et al., 2002). Les prévalences d'idéations suicidaires augmentaient systématiquement entre 12 ans (5,4%), 13 ans (11,3%) et 14 ans (13,4%) et elles étaient plus élevées chez les filles (10% *versus* 4,4% chez les garçons). Les filles (6,8% *versus* 1,9% chez les garçons) représentaient aussi un sous-groupe à risque pour les tentatives de suicide évaluées par les adolescents. Or, les parents ne rapportaient aucune tentative de suicide chez leurs adolescents. Ces résultats ainsi que ceux d'autres études font ressortir la pertinence d'interroger les filles et les garçons sur leurs idées et leurs comportements suicidaires (Breton et al., 2002; Posner et al., 2007). Dans cette thèse, les problèmes de santé mentale, incluant la suicidalité, ont été évalués par les adolescents de 12 à 15 ans.

1.4 Principaux problèmes intériorisés et extériorisés associés à la suicidalité

Plus de 80% des adolescents qui expriment des idéations et des comportements suicidaires présentent au moins un trouble mental (Bridge et al., 2006; Nock et al., 2013). Les troubles dépressifs (dépression majeure et/ou dysthymie) sont les plus fortement associés à la suicidalité (Foley, Goldston, Costello, & Angold, 2006). D'autres problèmes de santé mentale (symptômes ou troubles) tels que la phobie sociale, l'anxiété généralisée, le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité ainsi que les problèmes oppositionnels et des conduites augmentent le risque suicidaire à l'adolescence (par ex : Foley et al., 2006; Goldston et al., 2009; Nock et al., 2013). Plusieurs auteurs font aussi ressortir que le désespoir est une variable cognitive importante à considérer pour mieux comprendre les idéations suicidaires et les tentatives de suicide (Gould et al., 2003; Labelle, Breton, Pouliot, Dufresne, & Berthiaume, 2013).

L'association fréquente entre les problèmes de santé mentale (ou comorbidité) rend plus difficile l'interprétation de la relation entre ces problèmes et la suicidalité. Les études longitudinales réalisées auprès de jeunes suggèrent que les troubles anxieux, lesquels apparaissent généralement durant l'enfance, prédisent la survenue des troubles dépressifs à l'adolescence (Bergeron et al., 2007b; Costello et al., 2003; Roza, Hofstra, Ende, & Verhulst, 2003). D'autres résultats révèlent que les problèmes oppositionnels ou des conduites pourraient aussi prédire la présence de troubles dépressifs chez les adolescents (Boylan, Vaillancourt, Boyle, Szatmari, 2007; Burke, Loeber, Lahey, & Rathouz, 2005; Wolff & Ollendick, 2006). Dans une autre étude longitudinale, les enfants ayant un déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité étaient plus à risque de développer des troubles dépressifs et des idées suicidaires conduisant à la tentative de suicide à l'adolescence (Chronis-Tuscano et al., 2010). Cette comorbidité successive démontrant la primauté des problèmes anxieux et extériorisés suggère que la dépression (symptômes ou trouble) pourrait représenter un médiateur potentiel entre ces problèmes de santé mentale et la suicidalité. Il existe très peu de recherche empirique sur cette question mais quelques résultats appuient cette hypothèse. Une étude transversale récente révèle que certains problèmes intériorisés (par ex : les symptômes dépressifs ou anxieux), agissaient comme médiateurs dans la relation entre le trouble déficit d'attention avec ou sans hyperactivité et les idéations suicidaires ou les tentatives de suicide, chez les jeunes de 7 à 15 ans (Chen, Chen, & Gau, 2019). Dans une seconde étude transversale, les symptômes dépressifs et le désespoir étaient des variables médiatrices des symptômes anxieux, dans la prédiction des comportements suicidaires chez les garçons de 14 à 18 ans (Thompson, Mazza, Herting, Randell, & Eggert, 2005). Chez les filles, la variable médiatrice était le désespoir et non les symptômes dépressifs. Dans la présente thèse, la dépression et le désespoir évalués par des échelles dimensionnelles représentent les principales

variables médiatrices d'autres problèmes de santé mentale (par ex : symptômes anxieux) dans la prédiction de la suicidalité.

Les différences sexuelles concernant les problèmes de santé mentale des adolescents (incluant les symptômes et les troubles) ont été largement étudiées dans les études épidémiologiques. Il est reconnu que les problèmes dépressifs augmentent d'une façon significative chez les filles alors que les problèmes extériorisés sont plus fréquents chez les garçons (Bergeron et al., 2007a; Zahn-Waxler, Shirtcliff, & Marceau, 2008). Bien que ces tendances soient généralement plus claires dans la littérature, les études empiriques révèlent des résultats contradictoires lorsque ces problèmes sont associés à la suicidalité chez les adolescents (Fening et al., 2005; Forwood, 2008). À titre d'exemple, certains résultats révèlent que les symptômes dépressifs sont associés aux idéations suicidaires chez les filles et les garçons (Peter & Roberts, 2010), alors que d'autres résultats indiquent que les filles ayant un niveau modéré de symptômes dépressifs sont plus susceptibles d'avoir ces pensées (Allison, Roeger, Martin, & Keeves, 2001). Thompson, Ho et Kingree (2007) suggèrent que la délinquance est plus fortement associée aux idéations suicidaires chez les filles alors que Gould et al. (1998) font ressortir une association significative entre les troubles disruptifs et les idéations suicidaires seulement chez les garçons. Ces résultats contradictoires mettent en évidence la complexité de l'étude des différences sexuelles dans le contexte d'associations entre les problèmes intériorisés ou extériorisés et la suicidalité. Cette complexité limite la possibilité de proposer des hypothèses spécifiques concernant l'association entre plusieurs problèmes de santé mentale et la suicidalité, selon le sexe des adolescents, dans cette recherche doctorale.

1.5 Difficultés liées au diagnostic de personnalité limite à l'adolescence et pertinence

d'évaluer les traits du TPL

Historiquement, il y a eu une controverse concernant la possibilité de poser le diagnostic de TPL chez les adolescents (par ex : Guilé et al., 2009; Miller, Muehlenkamp, & Jacobson, 2008). Un des arguments propose que le TPL serait mieux expliqué par une période de détresse vécue durant le développement « normal » à l'adolescence, lequel n'est pas stable à travers le temps (Courtney-Seidler, Klein, & Miller, 2013; Miller et al., 2008). Cependant, d'autres auteurs ont suggéré que le bouleversement émotionnel à l'adolescence n'était pas la seule explication. Certains adolescents ayant développé une vulnérabilité durant l'enfance pourraient présenter plusieurs des traits qui caractérisent le TPL (ou le diagnostic), d'une façon transitoire ou stable, au cours du développement (Miller et al., 2008; Paris, 2014). La stabilité temporelle, un indice de la fidélité, peut varier selon l'âge et l'approche utilisée pour mesurer les traits du TPL ou le diagnostic (dimensionnelle *versus* catégorielle). La stabilité sur une durée d'au moins deux ans a été plus clairement démontrée pour les traits de personnalité (incluant les traits de TPL) évalués par des mesures dimensionnelles, chez les adolescents de 10 à 14 ans (Crawford, Cohen, & Brook, 2001a; Crawford, Cohen, & Brook, 2001b), ou par des mesures catégorielles (seuils sur des échelles de symptômes), chez les jeunes de 14 à 17 ans (Greenfield et al., 2015). Par ailleurs, il a été suggéré que les traits et le trouble de personnalité limite auraient une validité acceptable chez les adolescents (Miller et al., 2008). Cette validité est appuyée par un niveau élevé de sévérité des traits et des problèmes de fonctionnement dans la vie quotidienne (Bernstein et al., 1993; Courtney-Seidler et al., 2013; Miller et al., 2008). Ces considérations sur la fidélité et la validité des traits du TPL suggèrent la très grande pertinence de les évaluer dès le début de l'adolescence (Miller et al., 2008; Paris, 2014).

1.6 Fréquence des traits ou du TPL et comorbidité avec d'autres problèmes de santé mentale

Bien que certains traits qui définissent le TPL peuvent se manifester durant l'enfance (par ex : peur d'être abandonné), la période de la puberté qui correspond au début de l'adolescence est particulièrement propice au développement de ces traits et du trouble (Chabrol, Montovany, Chouicha, Callahan, & Mullet, 2001; Miller et al., 2008; Paris, 2008, 2014). Les études épidémiologiques suggèrent que la fréquence des traits du TPL ainsi que la prévalence du trouble sont plus élevées vers la puberté (autour de 12 à 14 ans) et diminuent par la suite (Bernstein et al., 1993; Johnson et al., 2000). Concernant la variation du TPL selon le sexe, Bernstein et al. (1993) rapportent que 11,5% des filles et 8,3% des garçons de 11 à 14 ans présentaient ce trouble à un niveau de gravité modéré alors que 3,8% des filles et 2,8% des garçons présentaient ce trouble à un niveau de gravité élevé. Chabrol et al. (2001) révèlent que 26% des filles et 11% des garçons âgés de 14 ans atteignaient les critères du TPL. Il est aussi reconnu que le profil clinique des jeunes ayant un TPL, lequel est défini pas une constellation de symptômes intériorisés et extériorisés, peut augmenter la comorbidité entre les traits (ou le trouble) et d'autres problèmes de santé mentale (par ex : les problèmes dépressifs, anxieux ou extériorisés) chez les adolescents (APA, 2013, 2015; Crawford et al. 2001b; Crowell, Kaufman, & Beauchaine, 2014; Ha, Balderas, Zanarini, Oldham, & Sharp, 2014; Speranza et al., 2011; Winsper et al., 2016).

1.7 Synthèse des études sur l'association entre les traits ou le TPL et la suicidalité

Les études recensées dans cette thèse ont été réalisées à partir d'échantillons cliniques, à l'exception de celle de Klonsky, May et Glenn (2013). La plupart des études sont transversales alors que certaines d'entre elles incluent un devis prospectif (par ex : Greenfield et al., 2008). Les groupes d'âge sont très étendus dans ces échantillons (par ex : 12 à 18 ans).

Plusieurs études font ressortir une association significative entre les traits du TPL ou le trouble et les tentatives de suicide (Greenfield et al., 2008; Muehlenkamp, Ertelt, Miller, & Claes, 2011; Yalch, Hopwood, Fehon, & Grilo, 2014). Cependant, d'autres études suggèrent une absence d'association significative (par ex : Sharp et al., 2012; Venta, Ross, Schatte, & Sharp, 2012). Dans l'étude de Venta et al. (2012), des adolescents avec un TPL ont été comparés à d'autres jeunes n'ayant pas le trouble afin de vérifier la fréquence ainsi que l'âge de début des idéations suicidaires et des tentatives de suicide. La présence de symptômes dépressifs a été contrôlée dans les analyses de régression linéaire multivariées. Les résultats révèlent que les adolescents avec un TPL ont des idéations suicidaires plus tôt dans la vie (moyenne d'âge autour de 11 ans) et plus fréquemment comparativement à ceux qui n'ont pas ce trouble. Toutefois, il n'y avait aucune différence significative entre les deux groupes d'adolescents pour la fréquence ou l'âge de début des tentatives de suicide. L'équipe de Sharp et al. (2012) a aussi observé une absence d'association significative entre le TPL et les tentatives de suicide alors que la dépression était associée aux idéations suicidaires et aux tentatives de suicide. Dans cette même étude, les résultats révèlent que le TPL explique un pourcentage supplémentaire, c'est-à-dire au-delà de la dépression, concernant la présence d'idéations suicidaires sans plan. L'absence d'une association significative entre les traits du TPL et les tentatives de suicide a été suggérée dans deux autres études incluant le contrôle statistique de problèmes de santé mentale tels que les idéations suicidaires, l'automutilation, la dépression, l'anxiété, l'impulsivité) (Klonsky et al., 2013) ou l'agressivité et l'intensité des affects (Yen et al., 2013). Ces études appuient la pertinence de considérer des problèmes de santé mentale autres que le TPL qui sont généralement associés à la suicidalité.

Malgré l'importante contribution de ces études, elles présentent trois principales limites. Premièrement, il n'y a aucune recherche qui cible les adolescents de 12 à 15 ans, un

groupe de jeunes à risque pour plusieurs problèmes de santé mentale, incluant les traits du TPL et la suicidalité (Bergeron et al., 2017). Deuxièmement, plusieurs chercheurs vérifient l'association entre le TPL et la suicidalité en contrôlant d'autres problèmes de santé mentale (symptômes ou troubles mentaux) dans un modèle statistique multivarié (Klonsky et al., 2013; Sharp et al., 2012; Venta et al., 2012; Yalch et al., 2014; Yen et al., 2013). Cette approche statistique ne permet pas de comprendre le rôle de ces problèmes (par ex : la dépression) dont certains pourraient représenter des médiateurs potentiels dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité chez les adolescents. L'importante comorbidité entre les traits du TPL et d'autres problèmes liés aussi à la suicidalité (Crowell et al., 2009; Winsper et al., 2016) permet de suggérer la possibilité que de tels problèmes (par ex : symptômes dépressifs, anxieux ou extériorisés) pourraient expliquer, en partie, la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. À notre connaissance, cette question n'a pas été explorée dans les études antérieures. Finalement, dans les études précédentes, le sexe de l'adolescent était analysé en tant que variable indépendante, en plus du TPL, pour prédire les idéations et les comportements suicidaires (par ex : Greenfield et al., 2008; Sharp et al., 2012). Toutefois, la différence sexuelle au niveau de l'association entre les traits du TPL et la suicidalité n'a pas été vérifiée, d'un point de vue statistique.

1.8 Modèles étiologiques du développement du TPL et de la suicidalité

Cette section présente des modèles explicatifs du développement du TPL et de l'émergence de la suicidalité qui ont mis en lumière des associations entre certains traits de la personnalité, d'autres problèmes de santé mentale (symptômes ou troubles) et la suicidalité. Bien que les facteurs biologiques et environnementaux soient aussi considérés, cette partie concerne surtout l'information sur la relation entre les problèmes de santé mentale et la

suicidalité. Cette problématique correspond à la question de recherche principale de cette thèse. Certains modèles s'inspirent des résultats de recherches réalisées chez les adultes (Beck & Bredemeier, 2016; Wenzel & Beck, 2008). Toutefois, les hypothèses suggérées ont une pertinence pour la période de l'adolescence.

La théorie biosociale (*biosocial theory*) proposée par Marsha Linehan (1993) pour expliquer le développement du TPL a été améliorée par l'équipe de Crowell et al. (2009) afin de suggérer un modèle plus intégratif. Ces auteurs mettent en évidence la pertinence de considérer les traits d'impulsivité et de dysrégulation émotionnelle qui surviennent durant l'enfance et prédisposent à l'émergence du TPL. Selon ce modèle, la vulnérabilité biologique (par ex : influence génétique) affecte le tempérament du jeune (affectivité négative, impulsivité, sensibilité émotionnelle élevée), lequel en retour interagit avec certaines caractéristiques de l'environnement (par ex : renforcement négatif, attitudes et comportements du parent qui invalident les émotions du jeune). Ces interactions entre de multiples variables individuelles et environnementales favorisent non seulement le développement d'un trouble mental (par ex : dépression), mais l'émergence d'un ensemble de symptômes intériorisés (par ex : symptômes anxieux et dépressifs) et extériorisés (par ex : comportements impulsifs et agressifs). À l'adolescence, il existe une constellation de traits du TPL qui pourraient se maintenir à long terme (« *longer-lasting traits*») (Crowell et al., 2009; Crowell et al., 2014). En raison de l'apparition précoce de ces traits, leur combinaison augmente aussi la fréquence de comportements impulsifs tels que l'automutilation répétitive (sans désir de mourir) et les tentatives de suicide. Ces comportements impulsifs seraient aussi des précurseurs du diagnostic de TPL.

Dans ce modèle, le développement séquentiel entre l'apparition des traits du TPL, des symptômes et des troubles mentaux ainsi que des tendances suicidaires n'est pas clairement

indiqué. Les auteurs se demandent quels sont les traits (social, cognitif, émotionnel, comportemental) qui émergent avant l'apparition d'un trouble mental et lesquels surviennent à la suite d'un trouble déjà présent. Le développement précoce de plusieurs traits définissant le TPL (par ex : peur de l'abandon, tristesse, impulsivité) permet de penser que ceux-ci pourraient apparaître avant qu'un diagnostic de trouble mental soit établi (par ex : dépression, comportements perturbateurs).

D'autres modèles théoriques portant plus spécifiquement sur l'émergence de la suicidalité chez les jeunes font ressortir des associations plus claires entre certains traits de personnalité similaires à ceux du TPL, d'autres problèmes de santé mentale et la suicidalité. L'hypothèse principale suggérée par le modèle de Beautrais (2000) est que les troubles mentaux expliquent partiellement la relation entre les traits de la personnalité (par ex : affectivité négative, agression, impulsivité) et les tentatives de suicide chez les adolescents et les jeunes adultes. Le modèle développemental transactionnel de Bridge et ses collaborateurs (2006) permet de préciser le rôle médiateur de certains problèmes de santé mentale dans la relation entre les traits de personnalité et la suicidalité chez les adolescents. Selon ce modèle, la présence d'idéations suicidaires précède la tentative de suicide, laquelle prédit le suicide complété. Les auteurs postulent que ces idéations et comportements émergent en raison d'une interaction bidirectionnelle entre les trajectoires qui mènent à deux types de vulnérabilité : 1) la présence d'un trouble mental, le plus commun étant la dépression et 2) une tendance à réagir d'une manière impulsive et agressive à la frustration. Plus précisément, les comportements impulsifs ou agressifs pourraient augmenter la vulnérabilité à la dépression, alors qu'il est aussi possible que la dépression augmente la dysrégulation émotionnelle qui s'exprime par un comportement impulsif ou agressif. Bridge et al. (2006) suggèrent que la comorbidité entre la dépression et les comportements impulsifs ou agressifs, laquelle est plus

importante à la puberté, augmente le risque suicidaire à l'adolescence. Les précurseurs de la dépression surviennent avant la puberté et sont définis par certaines caractéristiques (par ex : traits «névrotiques» (*neuroticism*) ou affectivité négative, traits d'impulsivité ou d'agressivité) qui se rapprochent des traits du TPL décrits dans le modèle de Crowell et al. (2009) et plus récemment dans le DSM-5 (APA, 2013, 2015). Le modèle de Bridge et al. (2006) suggère que la dépression représente une variable médiatrice entre la présence de ces caractéristiques précoces de la personnalité et l'émergence d'idéations suicidaires à l'adolescence, lesquels pourraient conduire à une tentative de suicide. Dans ce contexte, la dépression représente aussi un médiateur potentiel entre l'anxiété ou le désespoir et la suicidalité. De plus, les comportements impulsifs ou agressifs favoriseraient le passage à la tentative de suicide, chez les jeunes ayant des idéations suicidaires, ou pourraient être associés aux idéations et comportements suicidaires à travers la dépression.

L'hypothèse d'une relation entre l'anxiété et la suicidalité à travers la dépression (Bridge et al., 2006) permet d'envisager la possibilité que la détresse associée à certains problèmes d'anxiété présents à l'adolescence (par ex. : phobie sociale, anxiété généralisée) augmente la vulnérabilité des jeunes aux problèmes dépressifs ainsi qu'au désespoir (Spirito & Esposito-Smyther, 2006; Thompson et al., 2005). Le modèle proposé par Wenzel et Beck (2008) suggère que l'anxiété interagit avec le désespoir lorsqu'un « schéma suicidaire » est activé. L'attention serait alors fixée sur la pensée de s'enlever la vie. En accord avec Crowell et al. (2009) et Bridge et al. (2006), les traits de personnalité, incluant ceux du TPL, représentent des dispositions ou des facteurs de vulnérabilité (Wenzel, Brown, & Beck, 2009). Deux principales trajectoires expliquent l'association entre ces traits considérés comme des variables distales et l'apparition des tentatives de suicide. Premièrement, ces traits augmentent la vulnérabilité en activant les processus cognitifs (pensées négatives) associés aux problèmes

psychiatriques (par ex : symptômes d'anxiété), lesquels activent les processus cognitifs liés au «schéma suicidaire» (désespoir, idéations suicidaires) favorisant ainsi la tentative de suicide. Deuxièmement, les traits pourraient aussi augmenter la vulnérabilité au désespoir, lequel favoriserait l'émergence de la suicidalité (Wenzel et al., 2009). Il est important de se référer au modèle cognitif de la dépression proposé par Beck et ses collaborateurs afin de mieux comprendre la complexité des liens entre le désespoir, la dépression et les idéations suicidaires. L'hypothèse centrale de ce modèle postule que les cognitions négatives, incluant le désespoir, pourraient précéder les symptômes dépressifs et les idéations suicidaires (Beck & Bredemeier, 2016; Beck & Dozois, 2011). Cette hypothèse qui s'appuie sur la recherche chez l'adulte est en accord avec le modèle de Bridge et al. (2006) suggérant que le désespoir précède la dépression et ainsi la suicidalité à l'adolescence.

Bien que les modèles développementaux apportent une grande contribution théorique dans le domaine de la suicidalité, ils présentent deux principales limites. Ces modèles réfèrent à des catégories générales de traits de personnalité (Beautrais, 2000; Wenzel et al., 2009), à certains traits (Bridge et al., 2006) ou à un regroupement de problèmes anxieux ou extériorisés (Bridge et al., 2006). La dépression et le désespoir font exception dans le modèle de Bridge et al. (2006). L'ensemble des critères définissant les traits du TPL ainsi que les problèmes spécifiques (par ex : la phobie sociale, les problèmes oppositionnels ou des conduites) ne sont pas considérés dans ces modèles théoriques. Ce regroupement de problèmes de santé mentale a des limites car il ne permet pas de distinguer entre les différents problèmes anxieux ou extériorisés pertinents à l'adolescence. De plus, ces modèles théoriques ne suggèrent pas d'hypothèses permettant de différencier les filles et les garçons concernant les associations entre les traits ou dispositions, d'autres formes de psychopathologie et la suicidalité. Cette

limite est importante puisque la prévalence des problèmes de santé mentale spécifiques, incluant la suicidalité, varie selon le sexe de l'adolescent, dans les études épidémiologiques.

1.9 Cadre conceptuel intégratif

Tel que le suggèrent Crowell et al. (2009, 2014), l'association entre les traits du TPL, la présence d'autres problèmes de santé mentale et la suicidalité demeure une question de recherche très pertinente. Plusieurs des traits du TPL apparaissent tôt dans le développement (insécurité liée à la séparation, colère, impulsivité, affectivité négative). Il est alors possible que certains problèmes de santé mentale qui émergent à l'adolescence ou qui se maintiennent dans le temps agissent comme médiateurs entre les traits du TPL et la suicidalité (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008). Des différences sexuelles pourraient aussi exister au niveau de certaines associations. Ces questions de recherche n'ont pas été vérifiées dans les études antérieures.

Les considérations théoriques et empiriques discutées dans ce chapitre ont permis de proposer un cadre conceptuel intégrant les principaux problèmes intériorisés et extériorisés représentant des médiateurs potentiels dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Les hypothèses suggérées dans chacun des articles de la thèse reflètent ce cadre conceptuel intégratif. Le rapprochement entre les problèmes de santé mentale indiqués dans ces modèles et les construits du DSM-5 évalués dans la thèse demeure exploratoire et ce, pour l'article 1 et l'article 2. Les résultats des deux articles doivent être interprétés en considérant cette limite. De plus, la question des différences sexuelles demeure aussi exploratoire.

1.10 Objectifs et hypothèses

L'objectif général de cette recherche est de mieux comprendre la nature de la relation entre les traits du TPL et la suicidalité, chez les adolescents de 12 à 15 ans issus des milieux

clinique et scolaire. En raison du peu de données empiriques sur la relation entre les traits du TPL et la suicidalité, dans ce groupe d'âge, cette étude transversale est considérée exploratoire. Elle s'inscrit dans le cadre d'une série d'analyses secondaires des données provenant de l'étude sur les propriétés psychométriques du Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R) subventionnée par les Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC) et la Fondation les petits trésors (Bergeron et al., 2017). Le DIA-R est un instrument de dépistage des symptômes du DSM-5, les plus fréquents à l'adolescence, des traits du TPL et de la suicidalité. Le paradigme dimensionnel a été retenu dans le cadre de cette recherche doctorale. Les scores provenant du DIA-R ne permettent pas d'établir des diagnostics psychiatriques.

1.10.1 Objectif du premier article et hypothèses

Le premier article de la thèse a pour but de vérifier le rôle médiateur du désespoir, des symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés, dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité, chez les adolescents de 12 à 15 ans. Ce premier article est centré sur la confirmation d'hypothèses formulées surtout à partir du modèle de Bridge et al. (2006) en considérant un regroupement de symptômes anxieux ou extériorisés. Le modèle de médiation incluant les trajectoires hypothétiques est illustré à la Figure 1 de cet article.

La première hypothèse suggère un lien direct entre les traits du TPL et la suicidalité (par ex : Yalch et al., 2014). Les symptômes dépressifs (hypothèse 2) (Bridge et al., 2006), le désespoir (hypothèse 3) (Wenzel & Beck, 2008) et les symptômes extériorisés (hypothèse 4) (Bridge et al., 2006), représentent des variables médiatrices dans cette relation. Selon les trajectoires hypothétiques suggérées par Bridge et al. (2006), les symptômes dépressifs pourraient être précédés par le désespoir, les symptômes anxieux ou extériorisés (hypothèses 5

à 7). Ces hypothèses sont aussi appuyées par les études empiriques suggérant une comorbidité successive entre les problèmes anxieux ou extériorisés et la dépression (Angold, Costello, & Erkanli, 1999; Costello et al., 2003; Wolff & Ollendick, 2006; Zavaglia & Bergeron, 2017). De plus, le désespoir représente un médiateur des symptômes anxieux dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité (hypothèse 8) (Wenzel & Beck, 2008). La dernière hypothèse suggère que l'association entre les traits du TPL et la suicidalité serait expliquée séquentiellement par les symptômes anxieux, le désespoir et ensuite les symptômes dépressifs.

1.10.2 Objectif du deuxième article et hypothèses

Le deuxième article de la thèse vise à explorer le rôle médiateur de plusieurs problèmes de santé mentale spécifiques dans l'association entre les traits du TPL et la suicidalité chez les filles et les garçons de 12 à 15 ans. L'expression «problèmes spécifiques» dans cet article signifie que les échelles du DIA-R qui s'appuient sur les construits du DSM-5 ont été analysées séparément. L'absence d'une frontière clairement établie entre les construits du DSM (Kendell & Jablensky, 2003) ne permet pas de conclure que ces échelles sont indépendantes au niveau conceptuel. Les variables médiatrice considérées sont définies par sept échelles dimensionnelles : le désespoir, les symptômes dépressifs, l'anxiété généralisée, la phobie sociale, le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité ainsi que les symptômes oppositionnels et des conduites. Le modèle de médiation incluant les trajectoires hypothétiques est illustré à la Figure 1 de cet article. La structure du modèle proposé dans cet article se rapproche aussi du modèle de Bridge et al. (2006) mais les problèmes anxieux et extériorisés sont analysés séparément. Cette approche est appuyée par les études épidémiologiques suggérant la pertinence d'évaluer chacun de ces construits chez les jeunes avec des idéations suicidaires ou tentative de suicide (par ex : Goldston et al., 2009; Nock et

al., 2013). L'objectif central est de vérifier ce modèle théorique chez les filles et les garçons et d'analyser les différences sexuelles au niveau des associations définissant les trajectoires.

La première hypothèse suggère un lien direct entre les traits du TPL et la suicidalité. Dans cette relation, les symptômes dépressifs représentent des médiateurs pour plusieurs problèmes : désespoir, symptômes d'anxiété généralisé, de phobie sociale, du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, d'opposition et des conduites (hypothèse 2) (Bridge et al., 2006). Le désespoir serait un médiateur pour les deux échelles d'anxiété (hypothèse 3) (Wenzel & Beck, 2008). Les échelles de symptômes extériorisés agiraient aussi comme médiateurs des échelles d'anxiété, dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité (hypothèse 4). Cette hypothèse est exploratoire et s'appuie sur les études épidémiologiques suggérant l'importante comorbidité entre les problèmes anxieux et extériorisés (par ex : Angold et al., 1999).

Les trajectoires hypothétiques proposées reflètent l'intégration des principales hypothèses suggérées par les différents modèles développementaux (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008) et certaines études empiriques, particulièrement les recherches sur la comorbidité successive (Angold et al., 1999; Zavaglia & Bergeron, 2017). Aucune hypothèse n'a été suggérée concernant les différences sexuelles pour ces trajectoires, en raison des limites de la littérature sur cette problématique.

CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE

Le deuxième chapitre porte sur la méthodologie et se divise en quatre parties. La première partie décrit l'échantillon total constitué de deux sous-échantillons (clinique et scolaire) d'adolescents de 12 à 15 ans impliqués dans cette étude. La deuxième partie présente les instruments utilisés pour l'évaluation des problèmes de santé mentale et leurs qualités psychométriques : le Dominique Interactif pour Adolescents (DIA-R) et l'Échelle de désespoir de Beck. La troisième partie concerne la procédure initialement proposée pour la collecte des données, lors de l'étude de validation du DIA-R, ainsi que les aspects éthiques de la présente recherche. La quatrième partie décrit, de façon détaillée, les analyses statistiques retenues pour le traitement des données, dans cette étude, et les raisons liées au choix de l'approche proposée.

2.1 Échantillon de la recherche : articles 1 et 2

Cette recherche porte sur des analyses secondaires des données obtenues dans le cadre d'une étude réalisée antérieurement sur la fidélité et la validité du DIA-R (Bergeron et al., 2017). L'échantillon total est composé de 446 adolescents francophones et anglophones de 12 à 15 ans. Le sous-échantillon scolaire inclut 243 jeunes, sélectionnés dans les classes régulières de quatre écoles secondaires de Montréal. Ces écoles ont été choisies en raison de l'hétérogénéité des niveaux socioéconomiques. Le sous-échantillon clinique comprend 203 jeunes recrutés dans les cliniques pédopsychiatriques et les unités pour patients hospitalisés (interne, hôpital de jour) de trois hôpitaux (Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies, Institut en santé mentale Douglas, Hôpital de Montréal pour enfants) ainsi que dans les centres jeunesse (Centre jeunesse de Montréal-Institut Universitaire, Centres de la jeunesse et de la famille Batshaw). Les adolescents qui présentaient des problèmes visuels ou auditifs

importants et ceux qui avaient des déficits intellectuels ou des difficultés d'apprentissage sévères étaient exclus de l'étude. Dans le sous-échantillon scolaire, la répartition des jeunes est relativement équilibrée selon l'âge, mais il y a une légère surreprésentation des garçons (55,6%) et des adolescents francophones (53%). Dans le sous-échantillon clinique, il y a moins d'adolescents de 12 et 13 ans (29%) et de jeunes anglophones (16%), mais il y a une légère surreprésentation des filles (57%).

2.2 Instruments

2.2.1 Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R)

2.2.1.1 Description du DIA-R

Le développement du Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R) s'appuie sur 20 ans de recherche. Les premières versions du Dominique ont été proposées pour dépister les problèmes les plus fréquents chez les enfants de 6 à 11 ans. Ces versions ont été développées dans le but d'améliorer la compréhension des questions par les enfants pour les problèmes de santé mentale du DSM les plus fréquents. Les chercheurs ont considérés le niveau de maturité cognitive des enfants en proposant des questions courtes accompagnées d'images qui représentent le personnage Dominique adapté selon le sexe (fille ou garçon) dans diverses situations de la vie quotidienne. Les versions du Dominique pour enfants incluent les questionnaires « format papier » (Valla, Bergeron, Bérubé, Gaudet, & St.-Georges, 1994; Valla, Bergeron, & Smolla, 2000) et, plus récemment, la version informatisée Dominique Interactif (DI) (Bergeron, Berthiaume, St.-Georges, Piché, & Smolla, 2013). Dans la version informatisée, le DI, les questions sont lues et entendues à travers un système vocal et l'enfant répond lui-même aux différentes questions. L'approche du DI est définie comme « multimédia », c'est-à-dire que ce logiciel combine des stimuli visuels (images et questions

écrites) et auditifs (questions verbales). Les qualités psychométriques du DI et des versions antérieures du Dominique pour les enfants de 6 à 11 ans ont été jugées très bonnes selon les critères scientifiques reconnus dans le domaine (Bergeron et al., 2013; Valla et al., 1994, 2000).

Deux versions informatisées du Dominique pour adolescents de 12 à 15 ans ont été développées et leurs qualités psychométriques ont été publiées : le Dominique Interactif pour Adolescents (DIA) (Bergeron et al., 2010) ; le Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé (DIA-R) (Bergeron et al., 2017).

Le DIA-R est un logiciel multimédia et auto-administré qui permet de dépister, en 20 ou 25 minutes, la symptomatologie du DSM-5 (APA, 2013) pour les problèmes de santé mentale les plus fréquents, chez les adolescents de 12 à 15 ans (Bergeron et al., 2017). Dans cette recherche sur l'analyse secondaire des données du DIA-R, les problèmes retenus sont les suivants : la dépression (19 items), l'anxiété généralisée (16 items), la phobie sociale (8 items), le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité (18 items), le problème d'opposition avec provocation (9 items), le problème des conduites (15 items), et la suicidalité (9 items), et les traits du TPL (9 items correspondant aux critères du DSM-5). Des échelles de symptômes (nombre de réponses positives) définissent la majorité de ces problèmes, à l'exception des échelles mesurant les traits du TPL et la suicidalité.

L'échelle des traits du TPL est définie par un algorithme conceptualisé à partir de plusieurs caractéristiques regroupées afin d'établir une convergence avec les neuf critères du DSM-5 qui définissent le TPL (APA, 2013) : 1) peur d'être abandonné, 2) instabilité relationnelle, 3) problème d'identité, 4) impulsivité (prise de risque), 5) comportements suicidaires ou auto-dommageables, 6) instabilité affective ou affectivité négative, 7) sentiment de vide, 8) colère intense ou agressivité et 9) dissociation cognitive. Ces caractéristiques se

rapprochent des traits pathologiques suggérés par le nouveau modèle dimensionnel du DSM-5 pour les troubles de personnalité. Ces traits se situent dans trois grandes catégories : affectivité négative (par ex : instabilité émotionnelle, peur d'être abandonné, tentatives de suicide), désinhibition (par ex : impulsivité, prise de risque) et antagonisme (par ex : colère intense ou agressivité). Pour certains de ces neuf critères, l'algorithme proposé exige la présence de deux symptômes ou plus parmi un ensemble de réponses positives (par ex : instabilité affective, colère intense, impulsivité). Pour d'autres critères, la présence d'un seul symptôme est exigé (peur d'être abandonné, instabilité relationnelle, problème d'identité, impression de vide). Cependant, cet algorithme ne retient pas l'exigence du DSM-5 concernant la stabilité des traits durant une période d'au moins un an, laquelle est nécessaire pour établir un diagnostic de TPL. Pour cette raison, le score sur l'échelle des traits du TPL, incluse dans le DIA-R, indique une tendance à la présence de ces traits chez les adolescents (Bergeron et al., 2017).

En ce qui concerne l'échelle de suicidalité, une réponse positive à une des deux questions principales sur les idéations suicidaires (par ex : «Penses-tu souvent à mourir, comme Dominique?») génère des questions contingentes afin de vérifier la récurrence des idéations suicidaires, les moyens ou plans pour s'enlever la vie (dans les dernières semaines) et la présence de tentatives de suicide (au cours de la vie et dans les dernières semaines). Cette échelle inclut aussi une question concernant la communication de l'intention suicidaire («As-tu déjà dit à quelqu'un que tu allais te tuer?»). Cependant, elle n'évalue pas d'autres composantes liées à l'intention réelle de mourir (par ex : s'isoler pour ne pas être retrouvé). L'échelle de suicidalité du DIA-R permet d'évaluer les tendances suicidaires chez les adolescents (Bergeron et al., 2017).

Les versions française et anglaise du DIA-R ont été conçues sous la forme d'une bande dessinée où le personnage Dominique est présenté dans différentes situations de la vie

quotidienne (à l'école, à la maison ou avec des amis). Le personnage est adapté selon le sexe de l'adolescent et quatre groupes culturels (caucasiens, hispaniques, asiatiques et africain-américains). L'aspect multimédia du DIA-R indique que chaque symptôme est illustré par une image en couleur accompagnée d'une question courte qui apparaît à l'écran de l'ordinateur et est entendue à travers un système vocal. L'adolescent répond à chacune des questions en cliquant avec la souris sur le bouton oui (vert) ou non (rouge) afin d'indiquer s'il se comporte, ressent ou est comme Dominique (par ex : « Fais-tu parfois des choses dangereuses quand tu es en colère? »). Cette approche multimédia a pour but d'améliorer la compréhension des questions en considérant le niveau de maturité cognitive des adolescents de 12 à 15 ans. Des exemples d'items (questions, images) du DIA-R sont présentés dans le deuxième article de cette thèse.

Le DIA-R n'évalue pas systématiquement la durée des symptômes, afin d'améliorer la compréhension des questions par les adolescents de 12 ou 13 ans ou les jeunes de 12 à 15 ans qui présentent des difficultés d'apprentissage. Toutefois, des expressions comme «souvent» ou «la plupart du temps» ont été utilisées pour suggérer des pensées, des émotions et des comportements récurrents (Bergeron et al., 2017). L'information recueillie à l'aide du DIA-R permet d'obtenir des données dimensionnelles (scores de symptômes ou de critères) pour chacun des problèmes de santé mentale. Cette approche a été retenue dans la présente recherche. Il est aussi possible d'obtenir des données catégorielles qui s'appuient sur deux seuils de gravité établis sur chacune des échelles du DIA-R. Ces seuils définissent trois catégories de problèmes : « absence probable d'un problème », « problème possible » et « présence probable d'un problème ». Ces seuils indiquent des tendances vers la présence ou l'absence des troubles mentaux du DSM-5 (Bergeron et al., 2017). En raison de l'absence des

critères temporels du DSM dans l'évaluation des symptômes, le DIA-R n'est pas un instrument permettant d'établir des diagnostics psychiatriques, lesquels exigent de considérer tous les critères du DSM.

2.2.1.2 Qualités psychométriques du DIA-R

Dans cette partie, la fidélité et la validité du DIA-R seront décrites pour les huit problèmes de santé mentale retenus dans le cadre de cette thèse de doctorat (les traits du TPL, la dépression, l'anxiété généralisée, la phobie sociale, l'opposition avec provocation, le problème des conduites, l'inattention/l'hyperactivité/l'impulsivité, la suicidalité). Les résultats ont été obtenus dans le cadre de l'étude sur les propriétés psychométriques de l'instrument (Bergeron et al., 2017).

Le concept de fidélité réfère au degré de cohésion des items composant un instrument ou à la « stabilité » de cette mesure et à sa précision (par ex : plus la précision est élevée moins la mesure est affectée par des erreurs aléatoires) (Anastasi, 1988, 1994). Deux types de fidélité ont été vérifiés dans l'étude sur les propriétés psychométriques du DIA-R (Bergeron et al., 2017) : 1) la cohérence interne estimée par le coefficients alpha de Cronbach et 2) la fidélité par test-retest évaluée par la corrélation intraclasse. Les critères retenus par Bergeron et collaborateurs (Bergeron et al., 2017) pour interpréter les coefficients de fidélité du DIA-R s'appuient sur les écrits scientifiques dans le domaine de la psychiatrie. Les coefficients alpha de Cronbach plus grand ou égal à 0,70 suggèrent une cohérence interne acceptable. Les coefficients de corrélation intraclasse qui varient entre 0,61 et 0,80 indiquent une fidélité modérée, alors que ceux qui se situent entre 0,81 et 1,0 indiquent une excellente fidélité.

La cohérence interne réfère au degré d'homogénéité entre tous les items d'un instrument ou la fidélité interitems (Anastasi, 1988, 1994). Les coefficients alpha de Cronbach

obtenus dans l'échantillon total (N= 447) révèlent un coefficient élevé ($\geq 0,80$) pour la dépression, la suicidalité, la phobie sociale et le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité. Des coefficients modérés (≥ 75) ont été trouvés pour l'anxiété généralisée, l'opposition avec provocation, le problème des conduites et les traits du TPL. Il est important de souligner que ces coefficients demeuraient constants selon le sous-groupe d'âge (12-13 ans, 14-15 ans), le sexe et le type d'échantillon (clinique, scolaire) (Bergeron et al., 2017).

La fidélité par test-retest (stabilité) indique dans quelle mesure il est possible de généraliser à des occasions diverses les résultats obtenus d'un test (Anastasi, 1988, 1994). Plus elle est élevée, moins les résultats sont influencés par des changements quotidiens imprévisibles (ex., température, bruits) ou les caractéristiques des adolescents (Anastasi, 1988, 1994; Bergeron et al., 2010). En considérant l'échantillon total des adolescents qui ont répondu au test et au retest (n= 431), les coefficients de corrélation intraclasse sont excellents pour la majorité des échelles de symptômes : la dépression (0,83), l'anxiété généralisée (0,82), la phobie sociale (0,86), le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité (0,84) et le problème des conduites (0,84). Des coefficients modérés ont été obtenus pour les traits du TPL (0,77), la suicidalité (0,75) et le problème d'opposition avec provocation (0,75). Les coefficients de fidélité étaient stables selon le sous-groupe d'âge (12-13ans, 14-15 ans), le sexe et le type d'échantillon (clinique, scolaire) (Bergeron et al., 2017).

La validité de critère du DIA-R a été évaluée en vérifiant sa capacité à prédire des conditions psychopathologiques évaluées par d'autres mesures cliniques utilisés en psychiatrie de l'adolescent (les critères externes de validation) (Bergeron et al., 2017). L'étude psychométrique avait surtout pour but de déterminer des seuils de gravité sur chacune des échelles du DIA-R. Cependant, la validation impliquait l'analyse de la performance globale des échelles dimensionnelles ainsi que l'analyse de la performance des seuils choisis.

Différents instruments et critères ont été proposés par les chercheurs de cette étude. L'échelle des troubles de l'humeur et de la schizophrénie pour les enfants d'âge scolaire (*Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Aged Children (Kiddie-SADS)*) a été retenue pour valider les seuils sur les échelles suivantes : la dépression, l'anxiété généralisée, la phobie sociale, le déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, les problèmes d'opposition ou des conduites. Les seuils sur l'échelle des traits du TPL ont été établis en utilisant l'Entrevue diagnostique abrégée pour la personnalité limite (*Abbreviated-Diagnostic Interview for Borderlines (Ab-DIB)*). De plus, la présence de problèmes suicidaires (idéations avec plans et/ou de tentatives) évaluée par le Kiddie-SADS a été ajoutée à l'Ab-DIB comme deuxième critère. Les seuils sur l'échelle de suicidalité du DIA-R ont été validés par les idéations et les comportements suicidaires du Kiddie-SADS ainsi que ce critère combiné avec l'Échelle de désespoir de Beck (*Beck Hopelessness Scale (BHS)*).

Les analyses de la fonction d'efficacité du récepteur (FER) ont permis d'estimer les indicateurs de performance (par ex : l'aire sous la courbe FER, la sensibilité, la spécificité) afin d'évaluer la capacité des échelles du DIA-R à prédire les critères externes. L'aire sous la courbe FER est définie par la probabilité qu'un adolescent choisi au hasard avec une condition psychopathologique (par ex : le trouble dépressif évalué par le Kiddie-SADS) obtienne un score plus élevé sur l'échelle du DIA-R correspondant à cette condition qu'un adolescent choisi au hasard sans une psychopathologie. Certains critères suggérés en psychiatrie ont été utilisés pour interpréter le niveau de précision des estimations indiqué par les valeurs de l'aire sous la courbe FER : égal à la chance (0,50); faible (<0,70); modéré (0,70-0,90); élevé (>0,90) (Bergeron et al., 2017). La sensibilité est définie par la capacité du DIA-R à identifier les jeunes qui présentent une psychopathologie et la spécificité indique la capacité de l'instrument à détecter les jeunes sans cette condition. Deux seuils ont été déterminés sur chacune des

échelles du DIA-R car cet instrument pourrait être utilisé non seulement en recherche mais aussi dans différents milieux clinique et scolaire. Le seuil supérieur augmente la spécificité et réduit l'erreur liée aux faux positifs (1-spécificité). Le seuil inférieur augmente la sensibilité et réduit l'erreur liée aux faux négatifs (1-sensibilité).

Selon ces analyses, la performance élevée ou modérée des échelles du DIA-R suggère leur capacité à prédire les conditions psychopathologiques. Les estimés de l'aire sous la courbe varient de 0,81 à 0,91 pour les échelles dimensionnelles retenues dans la présente étude. La performance des différents seuils de gravité établis sur ces échelles est aussi très satisfaisante. La sensibilité varie de 0,72 (problème des conduites) à 0,96 (traits du TPL) pour les seuils inférieurs. La spécificité varie de 0,91 (anxiété généralisée) à 0,96 (traits du TPL) pour les seuils supérieurs (Bergeron et al., 2017).

Des analyses complémentaires ont mis en évidence la capacité du DIA-R à discriminer entre les sous-échantillons clinique et scolaire pour toutes les échelles retenues dans la présente recherche. Les pourcentages d'adolescents ayant des problèmes de santé mentale étaient significativement plus élevés dans le sous-échantillon clinique (Bergeron et al., 2017).

2.2.1.3 Utilité du DIA-R dans cette thèse

Le DIA-R est le principal instrument d'évaluation des problèmes de santé mentale des adolescents dans cette thèse. Il y a plusieurs avantages liés à l'utilisation des données du DIA-R. Premièrement, la conceptualisation des échelles de symptômes et de critères s'appuie sur les construits du DSM-5 qui est la référence dans le domaine de la psychiatrie. Deuxièmement, l'auto-administration de l'instrument par l'adolescent a une grande utilité pour évaluer la perception des jeunes de leurs problèmes de santé mentale et diminue la possibilité d'un biais lié à un évaluateur externe. Troisièmement, la simplicité de l'instrument ainsi que le format

multimédia prend en considération le niveau de maturité cognitif chez les adolescents de 12 à 15 ans. Quatrièmement, le DIA-R possède de très bonnes qualités psychométriques : la cohérence interne, la fidélité test-retest et la validité des échelles dimensionnelles retenues dans cette étude.

2.2.2 Échelle de désespoir de Beck

L'Échelle de désespoir de Beck comprend 20 items qui évaluent la perception négative (pessimisme) des adolescents au sujet du futur (Beck, Weissman, Lester, & Trexler, 1974; Beck & Steer, 1988). L'adolescent doit indiquer, par vrai ou faux, si chaque énoncé décrit son attitude en considérant la période de la dernière semaine. Le résultat obtenu est un score variant de 0 à 20. Selon les études antérieures, un score de 9 ou plus serait indicatif d'un risque de passage à l'acte suicidaire (Beck, Brown, Berchick, Stewart, & Steer, 1990). La durée d'administration est autour de 10 minutes. Une très bonne cohérence interne a été trouvée chez les adolescents pour les versions anglaise ($\geq 0,86$) (Goldston, 2003) et française ($\geq 0,81$) (Labelle et al., 2013). Dans l'étude sur la validation du DIA-R, la cohérence interne de l'Échelle de désespoir de Beck était très satisfaisante ($\geq 0,81$), indépendamment du sous-groupe d'âge (12-13 ans ; 14-15 ans) et du sexe (Bergeron et al, 2017). Les données utilisées dans la présente recherche proviennent des versions française et anglaise de cette échelle (voir Annexe I).

2.3 Procédure et considérations éthiques de la recherche

2.3.1 Procédure de collecte des données dans l'étude sur la fidélité et la validité du DIA-R

En ce qui concerne le déroulement des entrevues, après l'obtention du consentement de la part du parent et de l'adolescent, le DIA-R a été présenté aux adolescents lors de deux

rencontres individuelles. Ces rencontres avaient lieu dans un intervalle de 7 à 15 jours. Les autres instruments utilisés comme critères de validation, incluant l'Échelle de désespoir de Beck, étaient administrés une seule fois. L'ordre de présentation de ces mesures a été contrôlé : la moitié des adolescents étaient évalués lors de la première rencontre (test) et l'autre moitié de l'échantillon à la deuxième rencontre (retest). Les entrevues ont eu lieu soit dans les écoles secondaires durant les heures régulières de classe ou dans les différents milieux cliniques impliqués dans l'étude de validation du DIA-R. Dans le cadre de cette thèse, les données du DIA-R obtenues à la première évaluation (test) ont été utilisées afin d'effectuer les analyses statistiques.

2.3.2 Considérations éthiques de la recherche

Dans l'étude initiale sur les qualités psychométriques du DIA-R, le protocole de recherche et l'approche d'intervention pour des adolescents à risque suicidaire a été approuvé par quatre Comités d'éthique de la recherche (CÉR) dont celui de l'Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies (l'HRDP). Selon cette approche d'intervention, l'évaluateur devait vérifier si l'adolescent avait répondu positivement à l'une des questions sur les idées suicidaires évaluées par le DIA-R ou d'autres instruments utilisés dans l'étude (par ex : le KIDDIE-SADS). Si ces idées étaient identifiées, l'évaluateur devait en discuter avec le jeune et, dans le cas où la situation était jugée sérieuse, il devait communiquer avec une personne en charge du jeune immédiatement après l'entrevue (par ex : l'infirmier, le psychologue, le psychoéducateur).

En ce qui concerne la présente étude sur les analyses secondaires, la lettre d'approbation du projet par le CÉR de l'Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies a été

obtenue le 2 juin 2017. La lettre du CÉR au sujet du dernier renouvellement du projet par le CÉR a été obtenue le 14 juin 2019. Les lettres d’approbation sont présentées dans l’Annexe II.

2.4 Analyses Statistiques

2.4.1 Raisons du choix de la méthode d’analyse statistique dans la présente thèse

Pour atteindre les objectifs de l’article 1 et l’article 2, l’analyse de cheminement (*path analysis*) a été employée. Une série d’analyses de régression simultanées a été effectuée afin de vérifier les effets directs et les effets indirects (effets médiateurs) en utilisant des variables observées (Geiser, 2013; Tabachnick & Fidell, 2007). Cette méthode permet d’obtenir une estimation de tous les paramètres, c’est-à-dire des coefficients de régression pour chacune des variables considérées.

L’analyse de cheminement est une approche recommandée pour vérifier des modèles complexes de médiation en psychologie et en psychiatrie (Kline 2011; MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West, & Sheets, 2002; Pardo & Román, 2013; Pek & Hoyle, 2016; Streiner, 2005; Tabachnick & Fidell, 2007). Cette méthode d’analyse statistique présente des avantages comparativement à la régression linéaire multiple pour examiner les effets de médiation (Frazier, Barron, & Tix, 2004; Pardo & Román, 2013; Pek & Hoyle, 2016). Elle permet de vérifier les relations entre plusieurs variables exogènes (indépendantes) et endogènes (dépendantes) simultanément alors qu’une analyse de régression linéaire multiple est restreinte à une seule variable dépendante à la fois (par ex. : plusieurs variables indépendantes qui prédisent une seule variable dépendante) (Geiser, 2013; Pek & Hoyle, 2016; Streiner, 2005). De plus, l’analyse d’équations structurelles qui inclut l’analyse de cheminement nous encourage à formuler des hypothèses théoriques et à comparer différents modèles (Pek & Hoyle, 2016; Streiner, 2005). L’ajustement du modèle global, fourni par ce

type d'analyse permet une évaluation ainsi qu'une comparaison entre les modèles théoriques suggérés, dans le but d'identifier celui qui présente le meilleur ajustement aux données (Streiner, 2005). Dans cette thèse, l'ajustement du modèle global initial a été évalué à la première étape de l'analyse et ensuite ce modèle a été amélioré d'une étape à l'autre en s'appuyant sur le « principe de parcimonie » (voir section 2.4.3 : analyses statistiques de l'article 2). Le principe de parcimonie indique que si deux modèles sont équivalents (au niveau de l'ajustement du modèle aux données), le modèle le plus simple incluant moins de paramètres est préférable (Kline, 2011). L'utilisation de l'analyse de cheminement nous a permis d'obtenir un modèle parcimonieux tout en vérifiant l'ajustement de celui-ci aux données.

L'analyse de cheminement a été souvent utilisée dans des études transversales afin d'explorer les effets de médiation dans le domaine de la psychopathologie (par ex. : Goldschmidt, Wall, Choo, Larson, & Neumark-Sztainer, 2015; Longobardi, Iotti, Jungert, & Settanni, 2018; Scott, Levy, & Pincus, 2009). Bien que cette approche a des avantages, il est nécessaire de considérer ses limites dans le cadre d'un devis transversal. Ce type de devis ne permet pas de conclure que les relations observées entre les variables sont causales (Streiner 2005). Les analyses réalisées dans la présente recherche doctorale ont pour but de vérifier la plausibilité du rôle médiateur de certains problèmes de santé mentale dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité chez les adolescents. Cette recherche demeure exploratoire car il s'agit d'une première étude sur ce sujet.

2.4.2 Article 1 : analyses statistiques

L'objectif du premier article était de déterminer le rôle médiateur du désespoir, des symptômes dépressifs, des symptômes anxieux (anxiété généralisé ou phobies spécifiques) et

des symptômes extériorisés (opposition, conduite ou attention-déficit avec ou sans hyperactivité) dans la relation entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans. L'échelle des traits du TPL est la seule variable indépendante (« exogène ») alors que l'échelle de suicidalité (score continu) représente la principale variable dépendante (« endogène »). Les échelles de symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés du DIA-R ainsi que l'Échelle de désespoir de Beck définissent les variables médiatrices (« endogènes intermédiaires »). De plus, les échelles de symptômes anxieux du DIA-R (anxiété généralisée, phobie sociale) ont été combinées pour établir un score continu d'anxiété. Il en est de même pour le score de symptômes extériorisés qui incluent les symptômes du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, d'opposition et des conduites. Pour chacune des échelles retenues dans l'étude, le score total a été utilisé pour effectuer toutes les analyses statistiques.

Dans le cadre des analyses statistiques, les items sur les idéations et les comportements suicidaires inclus dans l'échelle des traits du TPL et l'échelle de dépression du DIA-R ont été retirés afin d'éviter d'augmenter artificiellement la force d'association entre ces variables et la suicidalité. Les deux questions retirées de l'échelle des symptômes dépressifs sont les suivantes : « As-tu des fois envie de mourir ? Penses-tu souvent à mourir, comme Dominique ? » Suite au retrait de ces questions, le nombre de symptômes dépressifs est de 17 alors que le total initial est de 19. Les deux questions retirées de l'échelle des traits de la personnalité limite sont les suivantes : « As-tu dit à quelqu'un que tu allais te tuer ? As-tu déjà essayé de te tuer ? » Le retrait de ces deux questions ne modifie pas la correspondance avec le critère cinq du DSM-5 car d'autres comportements auto-dommageables qui ne sont pas directement liés à la suicidalité (par ex : comportement d'automutilation) étaient aussi considérés dans l'algorithme pour évaluer la présence de ce critère. Le nombre d'items correspondant au

nombre de critères du DSM-5 demeure 9 suite à l'exclusion des deux questions sur les idéations et comportements suicidaires.

Afin de répondre à l'objectif principal, l'analyse de cheminement a été utilisée pour vérifier si le modèle théorique initial incluant les trajectoires hypothétiques (hypothèses 1 à 9) s'ajuste (ou non) aux données empiriques (Figure 1, page 74). Ces analyses exploratoires ont été réalisées avec le logiciel Mplus version 7 (Muthén & Muthén, 2012) à partir de l'ensemble de l'échantillon scolaire et clinique (446 adolescents). Ce regroupement des adolescents des différents milieux a été prévu afin d'augmenter la faisabilité des analyses. L'échantillon total de 446 adolescents permet d'atteindre une puissance statistique suffisante pour réaliser les analyses de cheminement (Wolf, Harrington, Clark, & Miller 2013). La puissance statistique est adéquate (80%) pour détecter des effets de niveaux "faible" et "moyen" selon les normes habituelles, soit un "R carré" de 4% pour la régression linéaire (variable dépendante continue) (Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009).

2.4.3 Article 2 : analyses statistiques

L'objectif du deuxième article était d'analyser le rôle médiateur des problèmes de santé mentale spécifiques dans la relation entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité en utilisant l'échantillon total composé de 446 adolescents de 12 à 15 ans. Le modèle théorique initial incluant les trajectoires hypothétiques suggérées (hypothèses 1 à 4) est illustré dans l'article (Figure 1, page 103). L'objectif central était de vérifier les différences sexuelles pour les coefficients estimés dans les différentes trajectoires de médiation. L'échelle des traits du TPL est la seule variable exogène alors que l'échelle de suicidalité (score continu) représente la principale variable endogène. Les échelles de symptômes du DIA-R (dépression, anxiété généralisée, phobie sociale, opposition, déficit d'attention/hyperactivité, problèmes de

conduite) ainsi que l'Échelle de désespoir de Beck définissent les variables médiatrices. Le sexe de l'adolescent représente la variable modératrice. Pour chacune des échelles retenues dans l'étude, le score total a été utilisé pour effectuer toutes les analyses statistiques.

Afin de répondre à l'objectif central de cette étude, une analyse du cheminement à groupes multiples (« *multi-groupe analysis* ») a été effectuée en utilisant le logiciel Amos. Ce type d'analyse estime simultanément les coefficients de cheminement pour chaque sexe (filles, garçons) (Kline, 2011). Le modèle de « réduction » (*model trimming*) suggéré par Kline (2011) a été choisi afin d'obtenir un modèle parcimonieux. Trois étapes d'analyse ont été suivies. À chacune de ces étapes, l'ajustement du modèle a été évalué. La première étape était d'élaborer un modèle initial incluant deux sous-groupes (filles et garçons). La deuxième étape était de fixer à zéro tous les coefficients de régression qui n'étaient pas significatifs ($\geq 0,10$) à partir des estimations obtenues à l'étape précédente. La troisième étape était de poursuivre la « réduction du modèle » à partir des estimations obtenues à la deuxième étape. Un ensemble de tests statistiques était disponible dans le logiciel Amos (« *pairwise parameter comparisons* ») pour vérifier l'invariance des paramètres (filles versus garçons) et imposer une contrainte d'égalité pour chaque test statistique non significatif à 0,10. La statistique « *critical ratio for difference between two parameters* » a été retenue pour vérifier les différences sexuelles. Si la différence n'était pas significative à 0,10 entre un coefficient du modèle pour les filles et le coefficient correspondant du modèle pour les garçons, dans cette condition, l'égalité des deux paramètres était imposée. Le seuil de signification a été établi à 0,10 pour augmenter la puissance statistique.

À partir des trois étapes précédentes, des analyses complémentaires ont été effectuées afin de confirmer les différences sexuelles potentielles dans les situations suivantes : 1) les effets directs fixés à zéro pour seulement un des sous-groupes (par ex : effets directs entre TPL

et suicidalité fixés à zéro chez les filles, mais pas chez les garçons) et 2) les pairs de coefficients significatifs (c'est-à-dire ceux qui n'avaient pas été forcés à être égaux). Ces analyses complémentaires étaient réalisées en comparant les modèles avec le test Chi-deux. Un test significatif à 0,05 signifie que l'effet varie selon le sexe.

CHAPITRE 3 : PREMIER ARTICLE DE LA THÈSE

Mental health problems mediating the relationship between borderline traits and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years

Article soumis à la revue : *Journal of Personality Disorders*

Contribution de l'étudiante : Elissa Zavaglia, première auteure, a assumé la responsabilité de la rédaction de l'article sous la direction de Lise Bergeron, PhD, et la supervision de Nathalie Castellanos-Ryan, PhD, ainsi que Claude Berthiaume, MSc, pour les analyses statistiques.

Mental health problems mediating the relationship between borderline traits and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years

Elissa Zavaglia, MSc^{1,2}; Lise Bergeron, PhD^{1,2}; Claude Berthiaume, MSc²;
Natalie Castellanos-Ryan, PhD^{3,4}

¹ Department of Psychology, Université de Montréal, Montréal, Québec

² Research Centre, Hôpital en santé mentale Rivières-des-Prairies, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, Montréal, Québec

³ Department of Psychoeducation, Université de Montréal, Montréal, Québec

⁴ Research Centre, Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine, Montréal, Québec

Abstract

Theoretical models suggested a mediating effect of mental disorders/symptoms between personality characteristics similar to borderline traits (BT) and suicidality (suicidal ideations/suicide attempts) in adolescence. Our study aimed to analyze the mediating role of hopelessness as well as depressive, anxiety and externalizing symptoms in the association between BT and suicidality. Mental health problems were assessed by the Dominic Interactive for Adolescents-Revised and the Beck Hopelessness Scale. A path analysis was conducted using a sample of 446 adolescents aged 12 to 15 years recruited from school and clinical settings. The model obtained from path analysis showed a good fit to the data suggesting the plausibility of pathways. BT were directly associated to suicidality. Findings highlighted the mediating role of depressive symptoms and hopelessness in this relation. Pathways in our model could be useful for clinicians to identify relevant mental health problems in the prevention perspective of suicidality.

Keywords: Borderline traits, suicidality, DSM-5, mental health problems, adolescents.

It is widely recognized that adolescents constitute a high-risk group for suicidality (suicidal ideation/suicide attempt) (Bergeron et al., 2017; Bridge, Goldstein, & Brent, 2006; Goldstein & Brent, 2010; Gould, Greenberg, Velting, & Shaffer, 2003; Hawton, O'Connor, & Saunders, 2015; Nock et al., 2013). Suicidal ideation (with/without a plan) generally predicts a suicide attempt, which is the best predictor of completed suicide (Bridge et al., 2006; Goldstein & Brent, 2010). Suicide is one of the causes of death in children and adolescents as young as 10 to 14 years living in North America (Bridge et al., 2006; Gould et al., 2003; Skinner & Mcfaull, 2012; Statistics Canada, 2018). Suicide ideations with/without a plan varied from 0.69% (3-month prevalence) to 12.1% (lifetime prevalence) in adolescents (Breton, Tousignant, Bergeron, & Berthiaume, 2002; Foley, Goldston, Costello, & Angold, 2006; Nock et al., 2013). Suicide attempts varied from 0.25% (3-month prevalence) to 4.1% (lifetime prevalence) (Breton et al., 2002; Foley et al., 2006; Nock et al., 2013). From a theoretical perspective of psychopathology, the identification of suicidal ideations, suicide attempts and precursors of suicidality in adolescence continues to be important for early intervention (Beautrais, 2000; Bergeron et al., 2017; Bridge et al., 2006; WHO, 2013). Multiple biological, psychological and social risk factors may explain suicidality (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Hawton, Saunders, O'Connor, 2012; Hawton et al., 2015). In this context, understanding psychological factors such as mental health problems remains a fundamental issue in research on suicidality (Foley et al., 2006).

Researchers and clinicians agree about the necessity to evaluate mental health problems perceived by adolescents, including borderline traits (BT) and borderline personality disorder (BPD), in the studies on predictors of suicidality (Angold, Costello, & Egger, 2007; Bergeron et al., 2017; Breton et al., 2002; Greenfield et al., 2008; Guilé, Greenfield, Berthiaume, Chapdelaine, & Bergeron, 2009; Posner, Melvin, Stanley, Oquendo, & Gould,

2007; Zavaglia & Bergeron, 2017). Although the diagnosis of BPD in adolescence has been controversial until quite recently, several clinicians and researchers recognize the existence of BPD and BT in adolescents (Greenfield et al., 2008; Guilé et al., 2009; Miller, Muehlenkamp, & Jacobson, 2008; Sharp, 2018; Sharp et al., 2012; Yen, Gagnon, & Spirito, 2013a). The fifth edition of the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)* (American Psychiatric Association (APA), 2013) also recognizes the existence of this psychiatric problem in adolescence and underlines the importance to consider a dimensional approach of symptom/criteria in complementary with the categorical approach. There is a consensus that adolescents with these borderline dimensional traits represent a high-risk group for suicidality according to self-report (Bergeron et al., 2017; Greenfield et al., 2015; Paris, 2008). Thus, it is strongly recommended to evaluate *DSM*-based symptoms/criteria defining BT at the beginning of adolescence (APA, 2013; Bergeron et al., 2017; Greenfield et al., 2015; Guilé, et al., 2009; Miller et al., 2008; Paris, 2008). However, the nature of the relation between *DSM*-based BT and suicidality in adolescence remains a complex phenomenon (e.g., Yalch, Hopwood, Fehon, & Grilo, 2014; Yen et al., 2013a) and could be explained by mediating internalizing or externalizing problems.

Theoretical developmental models

Three theoretical models allow postulating hypotheses about the mediating role of mental health problems in the relation between certain personality traits similar to BT and suicidality (Bridge et al., 2006; Crowell, Beauchaine, & Linehan, 2009; Wenzel & Beck, 2009). Although these models also include biological and environmental factors to explain this association, they highlighted the prominent role of psychopathologies explaining the development of suicidality. According to the biosocial model of BPD, borderline characteristics appear to onset early in life (Crowell et al., 2009; Derbidge & Beauchaine,

2014). Youth with some early onset borderline traits (negative affectivity, impulsivity) are most likely to present depressive disorders comorbid with impulsive behaviors. Comorbidity between internalizing and externalizing psychopathology increases the suicidal risk in youth (Crowell et al., 2009; Derbidge & Beauchaine, 2014). Thus, it is possible to hypothesize that the association between BT and suicidality could be explained by these other mental health problems.

The Bridge's et al. (2006) developmental model of suicidality elucidates specific pathways between some early onset personality traits similar to BT, other psychopathologies and suicidality particularly in adolescence. Although this model does not consider all components of BT defined by the DSM-5, it sheds light on key traits such as negative affectivity/neuroticism, impulsivity and aggression, which correspond to the DSM-5 criteria (APA, 2013). There is a correspondence between these traits and the DSM-5 borderline maladaptive traits defined into three broad domains of personality (APA, 2013): a) negative affectivity (neuroticism); b) disinhibition (impulsivity) and c) antagonism (hostility). According to Bridge's et al. (2006) model, these early onset personality traits may contribute to the vulnerability of mental disorders/symptoms, thereby increasing the risk of suicidal ideations and suicide attempts in adolescence. In this context, depression is directly related to suicidality or it may also be a potential mediator of hopelessness (negative expectations about the future), anxiety and externalizing symptoms (e.g., impulsive, aggression) to explain the association between personality traits similar to BT and suicidality. Externalizing problems (e.g., impulsive and aggressive behaviors) are indirectly related to suicidal ideations/suicide attempts through depression or directly associated to the risk of suicide attempts (Bridge et al., 2006). This model suggesting pathways from personality traits to psychopathologies are in line with other influential classical models proposing that personality characteristics (e.g.,

negative affectivity) may predispose or increase the likelihood of mental health problems such as depression (Klein, Kotov, & Buffer, 2011; Tackett, 2006).

The Wenzel and Beck's model (2008) based on research in adults also proposes that dispositional vulnerability factors such as personality traits increases the likelihood of psychiatric disturbances (symptoms/disorders) in the prediction of suicidality. It adds information on the central role of hopelessness in a "suicide schema" increasing the vulnerability to suicide attempts (Wenzel & Beck, 2008). This model postulated two main hypothetic pathways regarding the development of suicidality. First, personality traits (e.g., BT) may exacerbate cognitive processes (e.g., negative thoughts/beliefs) associated with psychiatric disturbances (e.g., anxiety symptoms/disorders), which increase hopelessness in the emergence of suicidality. Second, personality characteristics activate negative cognitive processes such as hopelessness, which increase the likelihood of suicidal behaviors. In this model, anxiety represents an emotional expression of attentional fixation and interacts with hopelessness increasing suicidal risk. In addition, Beck's cognitive model of depression clearly suggested that hopelessness predicts depressive symptoms (Beck, 2008; Beck & Bredemeier, 2016; Beck, Rush, Shaw, & Emery, 1979), which are recognized as a major factor associated with suicidality in adolescence (Bridge et al., 2006).

Studies on borderline traits/disorder, internalizing/externalizing problems and suicidality

Theoretical models were partially supported by two lines of research proposing significant associations between internalizing or externalizing problems and suicidality as well as BT and other forms of psychopathologies. The first type of studies highlighted that more than 80% of adolescents with suicidal ideations and suicide attempts present at least one mental disorder (Bridge et al., 2006; Nock et al., 2013). In the Foley's et al. (2006)

longitudinal epidemiological study, depressive disorders were the strongest predictor of suicidality in youth. Moreover, externalizing disorders were directly associated to suicidality in adolescents, after controlling for other mental disorders (Foley et al., 2006). Adolescents with comorbidity between oppositional defiant and depression increased the suicidal risk (Foley et al., 2006). In addition, clinical and community studies support hypotheses regarding associations between hopelessness and suicidal ideations/suicide attempts in adolescence (Huth-Bocks, Kerr, Ivey, Kramer, & King, 2007; Labelle, Breton, Pouliot, Dufresne, & Berthiaume, 2013; Spirito & Esposito-Smythers, 2006).

Anxiety disorders (e.g., generalized anxiety and social phobia) have also been associated with suicide attempts in adolescence (Nock et al., 2013). However, this direct association is less consistent across studies (Spirito & Esposito-Smyther, 2006), particularly when adjusting for other mental health problems and covariates (e.g., Nock et al., 2013). The association between anxiety disorders and suicidality may be indirect, reflecting the contribution of depression that is frequently comorbid with anxiety disorders (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006). Foley et al. (2006) found that comorbid anxiety (generalized anxiety disorder) and depression was one of the strongest predictors of suicidality. It is possible that anxious thoughts may become overwhelming across time (Spirito & Esposito-Smyther, 2006), contributing to the development of depression and/or hopelessness (Thompson, Mazza, Herting, Randell, & Eggert, 2005). As a result, suicidal behaviors may be a mean to reduce these distress symptoms (Spirito & Esposito-Smyther, 2006). This comorbidity phenomenon could suggest that depression or hopelessness may represent a potential mediator between anxiety problems and suicidality. The few existing results on this issue revealed that depressive symptoms (in boys) or hopelessness (in boys and girls) mediated the association between anxiety symptoms and suicidality in adolescents aged 14 to 18 years (Thompson et

al., 2005). In addition, research on an adult population showed that depressive severity mediated the association between hopelessness and suicidal ideations (Wang, Jiang, Cheung, Sun, & Chan, 2015).

The second line of research suggests that there is a significant comorbidity between BPD/BT and internalizing or externalizing problems in adolescence (Chanen et al., 2007; Ha et al., 2014; Paris, 2008; Winsper et al., 2016). Although there is a bidirectional relationship between BPD/BT and other forms of psychopathology, longitudinal research has revealed that certain borderline characteristics could predict other mental health problems. It is recognized that negative affectivity trait (neuroticism) is the most robust predictor of internalizing and externalizing symptoms (Lahey et al., 2017; Tackett, 2006; Widiger, 2011; Widiger & Oltmanns, 2017). For example, in a longitudinal community study, negative emotionality predicted different problems such as attention, anxiety, depression and aggressive behaviors across childhood and into adolescence (Gjone & Stevenson, 1997). Moreover, literature reviews highlighted that low conscientiousness/disinhibition (impulsivity) (Tackett, 2006) and low agreeableness (hostility) (De Pauw & Mervielde, 2010) are potentially relevant correlates of externalizing symptoms.

Another domain of research adds information about the direct association between borderline traits/disorder and suicidality in clinical samples of adolescents aged 12 to 17 years using cross-sectional or longitudinal designs. Adolescents who endorsed more borderline criteria had higher levels of suicidal ideations in the week and month prior to hospitalization (Yen et al., 2013a). In studies including a statistical control for depression, BPD directly predicted suicidal ideations (Sharp et al., 2012; Venta, Ross, Schatte, & Sharp, 2012). However, some results revealed no significant association between borderline traits/disorder and suicide attempts (Sharp et al., 2012), particularly when adjusting for depression or other

problems (e.g., suicide ideation, nonsuicidal self-injury, anxiety disorders, impulsivity, aggression) (Klonsky, May, & Glenn, 2013; Yen et al., 2013b). These contradictory results suggest that the relation between BT and suicidality may be explained by the mediating role of other mental health problems. This hypothesis is in agreement with propositions of theoretical models (Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008). A statistical control of some mental health problems (e.g., depression) does not allow examining the mediating role of these problems in the association between BT and suicidality. To our knowledge, this research question has not been explored in previous studies. Understanding the associations between BT and other forms of psychopathology, at the beginning of adolescence, is fundamental to prevent suicidal ideations/suicide attempts and ultimately completed suicide.

The present study

This cross-sectional study proposes a new conceptual framework in which BT are indirectly related to suicidality through other mental health problems in adolescents aged 12 to 15 years. These problems were assessed by youth. This research represents the first exploratory analysis of hypotheses about the mediating effect of some mental health problems suggested by classical developmental models, particularly Bridge's et al. (2006) model of suicidality in adolescence.

Methodological considerations

Mediation analysis has been frequently used in recent cross-sectional studies in the personality or suicidality research domains (Chen, Chen, & Gau 2019; Mancke, Herpertz, Kleindienst, & Bertsch, 2017; Reeves, James, Pizzarello, & Taylor, 2010; Sato, Fonagy, & Luyten, 2019; Thompson et al., 2005). Structural equation modeling including path analysis is strongly recommended to examine complex mediation models (Kline 2011; MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West, & Sheets, 2002; Pardo & Román, 2013; Streiner, 2005;

Tabachnick, & Fidell, 2007). This statistical approach requires a theoretical model suggesting hypothetical causal relations between variables (Kline, 2011; Streiner, 2005). For these reasons, path analysis has been proposed in this exploratory study.

Specific objective and hypotheses

This study aimed to examine the mediating role of hopelessness as well as DSM-5 based depressive, anxiety and externalizing symptoms in the association between BT and suicidality. A path analysis was used in a convenience sample of French- and English-speaking Canadian adolescents aged 12 to 15 years. Our initial theoretical model verified in this analysis suggested nine plausible hypothetical pathways involved in this relation.

Hypotheses were formulated according to certain propositions of previous theoretical developmental models (Crowell et al., 2009; Bridge et al., 2006; Wenzel & Beck, 2008).

Common to these models, certain personality traits such as BT may increase the likelihood of other internalizing or externalizing symptoms in the emergence of suicidality (Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008).

The first hypothesis expected a direct association between BT and suicidality (e.g., Yalch et al., 2014). The role of one mediator in this relation was postulated for depressive symptoms (hypothesis 2) (Bridge et al., 2006), hopelessness (hypothesis 3) (Wenzel & Beck, 2008) or externalizing symptoms (hypothesis 4) (Bridge et al., 2006). According to Bridge's et al. (2006) model, depressive symptoms may mediate anxiety symptoms (hypothesis 5), hopelessness (hypothesis 6) or externalizing symptoms (hypothesis 7). In addition, hopelessness represents also a mediator for anxiety symptoms in the association between BT and suicidality (hypothesis 8) (Wenzel & Beck, 2008). The final hypothesis expected that the relation between BT and suicidality may be sequentially mediated by anxiety symptoms,

hopelessness and depressive symptoms (hypothesis 9). The plausibility of this hypothesis is justified by the major role of depression in the Bridge's et al. (2006) model.

Methods

Participants

This study was a secondary analysis of data obtained in a previous study on the psychometric properties of the Dominic Interactive for Adolescents-Revised (DIA-R) (Bergeron et al., 2017). The total sample consisted of 446 French- and English-speaking adolescents aged 12 to 15 years living in Montreal urban area: 243 adolescents selected in regular classrooms from 4 secondary schools, reflecting heterogeneous socioeconomic levels, and 203 adolescents from youth centres, specialized psychiatric clinics, inpatient units, and day treatment centres. Visually or hearing-impaired adolescents and those with severe intellectual or learning disabilities were excluded. The school sample was balanced according to age, but boys (55.6%) and French-speaking adolescents (53.5%) were lightly overrepresented. In the clinical sample, adolescents aged 12 to 13 years (29.6%) and English-speaking adolescents (16.3%) were underrepresented, while girls were lightly overrepresented (56.7%).

Measures

The DIA-R

The DIA-R is a developmentally sensitive, multimedia self-report screen that uses visual (questions, pictures adapted for sex of respondent) and auditory stimuli (a voiceover asking questions) to assess *DSM-5*-based symptoms/criteria (within 25 minutes) in adolescents aged 12 to 15 years (Bergeron et al., 2017). In the present study, eight DIA-R dimensional scales were retained. These include the Suicidality Scale (9 items) and seven symptom/criteria scales: BT (9 items), depression (19 items), generalized anxiety (16 items), social phobia

(8 items), attention-deficit/hyperactivity (18 items), opposition (9 items), and conduct (15 items) scales. Although the duration of symptoms is not systematically evaluated, words such as *often* or *most of the time* are used to convey the recurrence of thoughts, emotions, or behaviors (Bergeron et al., 2017).

The BT Scale is defined by an algorithm combining several symptoms to represent the 9 *DSM-5* criteria describing BPD traits (excluding the 1-year duration) (e.g., impulsivity, affective instability/negative affectivity, fear of abandonment, and inappropriate anger). Since this screening measure does not evaluate the stability of traits, the score on this scale is indicative of the tendency towards BPD traits. For the Suicidality Scale, a positive answer to 1 of the 2 main questions about suicidal ideation (e.g., do you often think about death or killing yourself?) generates contingent questions regarding recurrent thoughts and plans in the past few weeks, as well as suicide attempts in the lifetime and in the past few weeks (e.g., have you ever tried to kill yourself?). Additionally, this scale includes 1 question about the “communication of suicidal intent” (e.g., did you ever tell anybody you might kill yourself?). However, it does not assess other relevant components of explicit intent to die. Thus, the score on this scale provides information regarding suicidal tendencies (Bergeron et al., 2017). The internal consistency of the DIA-R is high for the symptom/criteria scales (Cronbach’s alpha coefficients: 0.75 to 0.85) and the reliability test-retest was moderate or excellent (intraclass correlation coefficients: 0.75 to 0.86). The range of reliability coefficients remained constant across age, sex, language, and type of subsample (clinical, school). Regarding the criterion-related validity, the BT Scale predicted a score ≥ 24 on the Abbreviated-Diagnostic Interview for Borderlines (Ab-DIB) (Guilé et al., 2009). The DIA-R symptom scales predicted DSM-5-based mental disorders assess by the Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for school-aged children (KIDDIE-SADS) (Kaufman et al., 1997). The Suicidality Scale predicted

the presence of a suicide plan/attempt evaluated by the KIDDIE-SADS and this criterion combined with a score ≥ 9 on the Beck Hopelessness Scale (BHS). The receiver operating curve (ROC) analysis demonstrated the global performance of all dimensional DIA-R scales. The area under the ROC curve varied from 0.81 to 0.94 (Bergeron et al., 2017).

The Beck Hopelessness Scale (BHS)

The BHS is a 20-item true or false self-report of negative expectations about the future experienced over the past week (Beck, Weissman, Lester, & Trexler, 1974). This scale is recognized as a predictor of completed suicide in adults (Beck, Brown, Berchick, Stewart, & Steer, 1990) and serious suicidal ideations in adolescents (Labelle et al., 2013). The internal consistency of the BHS varied from 0.81 to 0.86 in adolescents (Bergeron et al., 2017; Goldston, 2003; Labelle et al., 2013). Coefficients (≥ 0.81) remained quite constant across age (12-13 years, 14-15 years), sex, and language (English, French) subgroups (Bergeron et al., 2017).

Procedures

In the initial study (Bergeron et al., 2017), all institutional review boards of the participating hospitals and youth centres approved the research protocol including the parent consent and the adolescent assent. Interviewers received training sessions on the content and the administration of the DIA-R prior to the data collection. Interviews took place at the hospital, the youth centre or at the adolescents' school during regular school hours. The review board of the Rivière-des-Prairies Mental Health Hospital approved the protocol of the present study.

Statistical analyses

A path analysis (Streiner, 2005), including up to an eight-path indirect effect, was modelled using Mplus version 7 (Muthén & Muthén, 2012). This statistical approach is applicable for manifest variables (Geiser, 2013; Streiner, 2005). The total score for each of the DIA-R scales as well as for the total score on the BHS Scale were used in the statistical analyses.

In this analysis, the DIA-R BT Scale represents the main exogenous (predictor or independent) variable while the Suicidality Scale is the main endogenous (dependent) variable. Mediating variables are considered as intermediary endogenous variables (Streiner, 2005). In preliminary analyses, means, standard deviations (SD), skewness, kurtosis were analyzed for each variable to determine whether univariate normality existed (see Table 1 in supplementary material). The estimator used was the Maximum Likelihood (ML) (Geiser, 2013), as all variables had a skewness statistic below 2 and a kurtosis statistic below 7. These cut-offs are acceptable levels for skewness and kurtosis in the use of maximum likelihood estimation (Curran, West, & Finch, 1996). In this study, pooling data from school and clinical subsamples increases variances and covariances. The available sample (N= 446) provides adequate statistical power and accuracy for path analyses (Wolf, Harrington, Clark, & Miller 2013).

The model fit statistics were the following: chi-square test, Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). A chi-square statistic with a p value not statistically significant ($p > 0.05$) indicates a good model fit. RMSEA and SRMR values less than 0.06 and 0.08 respectively (Hu & Bentler, 1999), as well as CFI and TLI values

greater than 0.95 indicate a good model fit (Geiser, 2013; Hu & Bentler, 1999). In the context of these analyses, the questions on suicidal ideations/suicide attempts comprise in the BT and depression scales of the DIA-R were excluded. This prevented to artificially increase the strength of the association between these variables and the Suicidality Scale. This methodological strategy did not change the total number of DSM-5 criteria (n=9) represented by the 9 items of the DIA-R BT Scale because the criterion five of the DSM-5 was evaluated by non-suicidal self-injury (e.g., self-mutilating behavior) as well as suicidal ideations and behaviors. However, a total score of 17 depressive symptoms was considered in this study rather than the initial total score of 19 symptoms. Moreover, the anxiety symptom scales for the DIA-R (generalized anxiety and social phobia) were combined to establish a continuous anxiety score. The continuous score on externalizing symptoms scale also consists of all symptoms of attention deficit/hyperactivity, conduct and oppositional defiant in the statistical model.

Results

Model testing

The path diagram (Figure 1) reflects our theoretical model of hypothetic relations between measures. This model including direct (H1) and indirect paths (H2-H9) from BT to suicidality fit the data well ($\chi^2(3, N= 446) = 5.947, p= 0.11$; RMSEA= 0.047; SRMR= 0.016; CFI= 0.998; TLI= 0.991). In this model, including hypothesized mediators, the direct association between BT and suicidality remained statistically significant ($B= 0.145, p< 0.05$) but reduced in effect (H1). When not adjusting for any other variables in the model, BT significantly and strongly predicted suicidality ($B= 0.523, p<0.001$). This suggests a partial mediation with hypothesized mediators (hopelessness, depression, anxiety and externalizing symptoms) explaining 72% of the effect of BT on suicidality.

...Figure 1...

Coefficients for the eight indirect pathways based on initial hypotheses (H2-H9) are presented in Table 2. All pathways were statistically significant, except for externalizing symptoms as a mediator in the association between BT and suicidality (H4). Among indirect pathways including only one mediator, both depressive symptoms (H2) and hopelessness (H3) mediated the relation between BT and suicidality. For the indirect pathways involving two mediators, anxiety symptoms (H5), hopelessness (H6) or externalizing symptoms (H7) individually mediated the relation between BT and suicidality through depressive symptoms. BT were also significantly associated with suicidality sequentially by way of anxiety symptoms and then hopelessness (H8). Finally, for the indirect pathway including three mediators, anxiety symptoms were also associated with suicidality sequentially through hopelessness and depression, to explain the relation between BT and suicidality (H9).

...Table 2...

Discussion

This exploratory study provides a first step of analyzing hypothetic pathways involving hopelessness as well as DSM-5-based depressive, anxiety and externalizing symptoms as mediators in the relation between BT and suicidality among adolescents. The model obtained from path analysis highlighted a good fit to the data suggesting the plausibility of these pathways. Nevertheless, the present study has limitations and results should be interpreted with caution. The cross-sectional design precludes any definitive conclusions regarding causal relations. Additionally, the majority of mental health problems were evaluated with a single self-report instrument, which could have increased correlations between the scales. Moreover, the DIA-R is a screening tool of mental health symptoms and is not designed to determine psychiatric disorders. The DIA-R does not measure all DSM-5 criteria regarding the onset,

duration and frequency of symptoms as well as the impairment. Finally, possible alternative hypotheses were not considered in this first step of analyses. Despite these limitations, this research adds new information about mental health problems explaining partially the association between BT and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years. It represents an original contribution in the domains of borderline psychopathology and suicidality in youth. The paucity of studies on this issue in adolescence limits the comparison of our results on indirect pathways with those from other research. The main results are interpreted in the light of propositions of theoretical models underlying our conceptual framework. However, there is no single theoretical model that entirely explains findings of this study.

The significant direct association between BT and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years supports studies that have shown significant association between BT/BPD and suicidal ideations or suicidal attempts, while also adjusting for other mental health problems (Greenfield et al., 2008; Sharp et al., 2012; Yalch et al., 2014). Despite the controversy of diagnosing BPD in youth under the age of 18 years old (Miller et al., 2008; Sharp, 2018), our results are in line with the DSM-5 (APA, 2013) as well as previous research suggesting the importance to identify BT at the beginning of adolescence (Bergeron et al., 2017; Greenfield et al., 2015; Guilé et al., 2009; Miller et al., 2008; Sharp, 2018). Our findings add to the consensus that BT merit a great deal of clinical attention in the evaluation of suicidality.

Our study adds information by including the DSM-5-based dimensional BT Scale of DIA-R consisting of several components and it also sheds light on specific pathways, based on Bridge et al.'s model (2006), explaining the relation between BT and suicidality in adolescents. One of these hypothetical pathways suggested the importance of depression as a mediator of other mental health problems in this relation (Bridge et al., 2006). In agreement with Bridge et al. (2006), the model obtained in this research highlighted the major role of

depressive symptoms, which were directly associated to suicidality in five separate pathways. In these pathways, depressive symptoms also represented a mediator of BT, hopelessness, anxiety or externalizing symptoms. The direct association between depressive symptoms and suicidality is also consistent with the empirical research (Foley et al., 2006; Spirito & Esposito-Smythers, 2006). Other cross-sectional studies revealed that anxiety symptoms in adolescent boys aged 14 to 18 years (Thompson et al., 2005) and decreased positive thoughts about the future in adults (Ballard, Patel, Ward, & Lamis, 2015) were indirectly associated to suicidal ideations or suicide attempts through depressive symptoms. The present study empirically supports the mediating role of depressive symptoms in the relation between BT and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years. The relevance of our results is strengthened by the methodological strategy excluding items regarding suicidal ideations and suicide attempts in the DIA-R BT and Depression Scales in analyses.

In addition, findings support the importance of hopelessness as a correlate of suicidality not only in adults but also in adolescents. In agreement with Wenzel and Beck's model (2008), our results highlighted the mediating role of hopelessness between BT conceptualized as dispositional factors and suicidality. Beck (2015) suggested that patients with borderline personality characteristics show negative cognitive views about the self (e.g., "I don't know who I am"; "I can't help myself") and others (e.g., "they are strong and caring but might turn and use, hurt or abandon me"). Thus, BT may have the potential to create stress, reduce the ability to cope, and thus leading to suicide-relevant cognitive bias such as hopelessness (Wenzel & Beck, 2008). Findings also revealed that hopelessness mediated the effect of anxiety symptoms in the relation between BT and suicidality. Theoretically, BT may activate negative thoughts linked to anxiety symptoms, which increase hopelessness and initiate a suicide crisis (Wenzel & Beck, 2008). A previous cross-sectional study only partially

supported this hypothesis revealing an indirect association between anxiety symptoms and suicidality through hopelessness in adolescent girls and boys (Thompson et al., 2005).

All hypotheses regarding indirect pathways were supported, except for externalizing symptoms mediating the effect of BT on suicidality. One possible theoretical explication for this unexpected result is that externalizing problems (impulsivity, aggression) may lead to suicide attempts rather than suicide ideations (Bridge et al., 2006). Although the DIA-R dimensional Suicidal Scale evaluates active suicidal ideations and suicide attempts, pooling school and clinical samples of adolescents might have limited the capacity to detect a sufficient level of severity on this scale to observe a significant association. Since depression is a robust predictor of suicidality (e.g., Foley et al., 2006; Renaud, Berlim, McGirr, Tousignant, & Turecki, 2008), the significant pathway involving an indirect association between BT and suicidality sequentially mediated through externalizing and depressive symptoms may be plausible in adolescence. This pathway has also been suggested in Bridge's et al. (2006) and Crowell's et al. (2009) models. Crowell et al. (2009) postulated that early borderline traits (i.e., negative affectivity and impulsivity) increase the risk of depression comorbid with externalizing/impulsive behaviours in youth. Thus, the combination of externalizing and internalizing psychopathology increases the suicidal risk. In agreement with this viewpoint, our findings highlight that BT were associated externalizing problems, which in turn were related to depressive symptoms, thereby increasing suicidality in adolescents.

Clinical implications

The debate about dimensional or categorical conceptual definition of borderline psychopathology is ongoing (e.g., Sharp, 2018). The DIA-R BT Scale is a dimensional measure of the tendency towards DSM-5-based BPD traits (excluding the 1-year duration) conceptualized and validated to screen borderline characteristics in adolescents aged 12 to 15

years (Bergeron et al., 2017). In this study, BT were associated to the DIA-R Suicidality Scale through Hopelessness Scale (BHS) and other DSM-5-based symptom scales of the DIA-R, particularly depressive symptoms. Although alternative hypotheses remain possible, plausible pathways observed in our model could provide a framework for clinicians in the continuum of mental health services for adolescents (e.g., schools, youth centres, and psychiatric clinics). From a prevention perspective of suicidality (WHO, 2013), these results suggest that borderline characteristics should be identified at the beginning of adolescence even if all diagnostic criteria are not met (including the criterion of temporal stability). This recommendation is in line with the viewpoint of several clinicians and researchers (Bergeron et al., 2017; Boylan, 2018; Crowell et al., 2009; Guilé et al., 2009; Miller et al., 2008; Paris, 2008; Sharp, 2018). Moreover, it is also necessary to evaluate depressive symptoms and other related mental health problems as well as suicidal ideations/suicide attempts to propose appropriate treatment and to prevent the completed suicide (Bergeron et al., 2017; Bridge et al., 2006; Wenzel & Beck, 2008). The presence of internalizing and externalizing symptoms could indicate an underlying borderline psychopathology (Ha et al., 2014) and may serve as an early factor to identify youth at suicide risk.

Findings emphasize the importance to consider symptoms perceived by adolescents in the comprehension of suicidality. In this context, the dimensional DIA-R scales could be useful to assess BT, suicidality and other problems included in our model. Although psychometric properties of this instrument have been demonstrated (Bergeron et al., 2017), the consistency of our findings with some hypotheses suggested by theoretical models (e.g., Bridge et al., 2006) supports its construct validity (Bergeron et al., 2010).

Implications for future research

A second step of analysis should consider sex differences, in adolescents aged 12 to 15 years, regarding the mediating role of mental health problems in the relation between BT and suicidality. Targeting sex as a principal variable in this relation is pertinent because it allows to formulate hypotheses about potential sex-related correlates of suicidality for future research and orients specific treatment plans (Gratz, Dixon-Gordon, & Tull, 2014; Zavaglia & Bergeron, 2017). Additionally, alternative hypothetic mediating pathways could be explored. For example, a possible hypothesis may suggest that externalizing symptoms mediate the effect of depression in the relation between BT and suicidality. Longitudinal epidemiological studies including representative samples of adolescents are warranted to further support findings of this study. Finally, research is needed to understand multiple biological and psychosocial factors explaining the complex association between BT and suicidality (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008).

Acknowledgements

We wish to acknowledge the work of Dr. Jean-Pierre Valla, child psychiatrist, who conceptualized the various versions of the Dominic, including the DIA-R, in order to offer a developmentally sensitive approach for the assessment of children's and adolescents' psychopathology. We also express our appreciation to Dr. Nicole Smolla, co-researcher on the previous DIA-R psychometric study.

We thank all collaborators for recruiting adolescents in various settings: schools, hospitals and youth centres. Our sincerest gratitude to all the adolescents who participated in the psychometric study on the DIA-R and their parents. We appreciate that they accepted the use of the data to conduct secondary analyses in this study.

Declaration of conflicting interests

All authors do not hold any of the copyrights, do not receive licensing fees, and are not associated with the selling and distribution of all versions of the Dominic, including the DIA-R. The authors declare that there is no financial relationship to disclose.

Funding

This study is a secondary analysis of data from a previous psychometric study of the DIA-R supported by a grant awarded to Drs. Bergeron, Smolla, Labelle, Breton and Renaud by the Canadian Institutes of Health Research (Human Development, Child and Youth Health, MOP-#206723). Drs. Bergeron and Smolla also received a complementary financial support from the Fondation Les Petits Trésors for this study. Elissa Zavaglia, MSc, the principal author of this article, was supported by the Fondation Les Petits Trésors to conduct secondary analyses in this study. Elissa Zavaglia also received an award from the Faculté des Études Supérieures et Postdoctorales, Université de Montréal (Bourse de la réussite étudiante aux cycles supérieurs).

References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5th ed.). Washington: American Psychiatric Publishing.
- Angold, A., Costello, E. J., & Egger, H. (2007). Structured interviewing. In A. Martin, & F. R. Volkmar (Eds.), *Lewis's child and adolescent psychiatry: A comprehensive textbook* (4th ed., pp. 344-357). Baltimore, MD: Lippincott Williams and Wilkins.
- Ballard, E. D., Patel, A. B., Ward, M., & Lamis, D. A. (2015). Future disposition and suicidal ideation: Mediation by depressive symptom clusters. *Journal of Affective Disorders, 170*, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.08.029>.
- Beautrais, A. L. (2000). Risk factors for suicide and attempted suicide among young people. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 34*(3), 420-436. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2000.00691.x>.
- Beck, A. T. (2008). The evolution of the cognitive model of depression and its neurobiological correlates. *American Journal of Psychiatry, 165*(8), 969-977. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.08050721>.
- Beck, A. T. (2015). Theory of personality disorders. In A. T. Beck, D. D. Davis, & A. Freeman (Eds.), *Cognitive therapy of personality disorders* (3rd ed., pp. 19-62). New York, NY: Guilford Press.
- Beck, A. T., & Bredemeier, K. (2016). A unified model of depression: Integrating clinical, cognitive, biological, and evolutionary perspectives. *Clinical Psychological Science, 4*(4), 596-619. <https://doi.org/10.1177/2167702616628523>.
- Beck, A. T., Brown, G., Berchick R. J., Stewart, B. L., Steer, R. A. (1990). Relationship between hopelessness and ultimate suicide: A replication with psychiatric outpatients.

The American Journal of Psychiatry, 147(2), 190-195.

<https://doi.org/10.1176/ajp.147.2.190>.

Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York, NY: Guilford Press.

Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: The hopelessness scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(6), 861-865. <http://dx.doi.org/10.1037/h0037562>.

Bergeron, L., Smolla, N., Berthiaume, C., Renaud, J., Breton, J. J., Georges, M. S., ... & Labelle, R. (2017). Reliability, validity, and clinical utility of the Dominic Interactive for Adolescents–Revised: A DSM-5–based self-report screen for mental disorders, borderline personality traits, and suicidality. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 62(3), 211-222. <https://doi.org/10.1177/0706743716670129>.

Bergeron, L., Smolla, N., Valla, J. P., St-Georges, M., Berthiaume, C., Piché, G., & Barbe, C. (2010). Psychometric properties of a pictorial instrument for assessing psychopathology in youth aged 12 to 15 years: The Dominic Interactive for Adolescents. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 55(4), 211-221. <https://doi.org/10.1177/070674371005500404>.

Breton, J. J., Tousignant, M., Bergeron, L., & Berthiaume, C. (2002). Informant-specific correlates of suicidal behavior in a community survey of 12-to 14-year-olds. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(6), 723-730. <https://doi.org/10.1097/00004583-200206000-00012>.

Bridge, J. A., Goldstein, T. R., & Brent, D. A. (2006). Adolescent suicide and suicidal behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 372-394. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01615.x>.

- Chanen, A. M., Jovev, M., & Jackson, H. J. (2007). Adaptive functioning and psychiatric symptoms in adolescents with borderline personality disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*. <http://dx.doi.org/10.4088/JCP.v68n0217>.
- Chen, Y. Y., Chen, Y. L., & Gau, S. S. F. (2019). Attention-deficit hyperactivity disorder and suicidality: The mediating effects of psychiatric comorbidities and family function. *Journal of Affective Disorders*, *242*, 96-104. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.023>.
- Crowell, S. E., Beauchaine, T. P., & Linehan, M. M. (2009). A biosocial developmental model of borderline personality: Elaborating and extending Linehan's theory. *Psychological Bulletin*, *135*(3), 495-510. <http://dx.doi.org/10.1037/a0015616>.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, *1*(1), 16-29. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>.
- De Pauw, S. S., & Mervielde, I. (2010). Temperament, personality and developmental psychopathology: A review based on the conceptual dimensions underlying childhood traits. *Child Psychiatry and Human Development*, *41*(3), 313-329. <https://doi.org/10.1007/s10578-009-0171-8>.
- Derbidge, C. M., & Beauchaine, T. P. (2014). A developmental model of self-inflicted injury, borderline personality, and suicide risk. In M. Lewis, & K. D. Rudolph (Eds.), *Handbook of developmental psychopathology* (3rd ed., pp. 521-542). New York, NY: Springer Science and Business Media.
- Foley, D. L., Goldston, D. B., Costello, E. J., & Angold, A. (2006). Proximal psychiatric risk factors for suicidality in youth: The Great Smoky Mountains Study. *Archives of General Psychiatry*, *63*(9), 1017-1024. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.9.1017>.

- Geiser, C. (2013). *Data analysis with Mplus*. New York, NY: Guilford Press.
- Gjone, H., & Stevenson, J. (1997). A longitudinal twin study of temperament and behavior problems: Common genetic or environmental influences? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *36*(10), 1448-1456.
<https://doi.org/10.1097/00004583-199710000-00028>.
- Goldschmidt, A. B., Wall, M. M., Choo, T. J., Larson, N. I., & Neumark-Sztainer, D. (2015). Mediators involved in the relation between depressive symptoms and weight status in female adolescents and young adults. *International Journal of Obesity*, *39*(6), 1027-1029. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.6>.
- Goldston, D. B. (2003). *Measuring suicidal behaviour and risk in children and adolescents*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Goldstein, T. R., & Brent, D. A. (2010). Youth suicide. In M. K. Dulcan (Ed.), *Dulcan's textbook of child and adolescent psychiatry* (pp. 531-541). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Gould, M. S., Greenberg, T. E. D., Velting, D. M., & Shaffer, D. (2003). Youth suicide risk and preventive interventions: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *42*(4), 386-405.
<https://doi.org/10.1097/01.CHI.0000046821.95464.CF>.
- Gratz, K. L., Dixon-Gordon, K. L., & Tull, M. T. (2014). Self-Injurious Behaviors in Adolescents with Borderline Personality Disorder. In C. Sharp, & J. L. Tackett (Eds.), *Handbook of borderline personality disorder in children and adolescents* (pp. 195-210). New York, NY: Springer.
- Greenfield, B., Henry, M., Lis, E., Slatkoff, J., Guilé, J. M., Dougherty, G., ... & Mishara, B.L. (2015). Correlates, stability and predictors of borderline personality disorder among

- previously suicidal youth. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 24(4), 397-406.
<https://doi.org/10.1007/s00787-014-0589-9>.
- Greenfield, B., Henry, M., Weiss, M., Tse, S. M., Guile, J. M., Dougherty, G., ... & Harnden, B. (2008). Previously suicidal adolescents: predictors of six-month outcome. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 17(4), 197-201.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2583916>.
- Guilé, J. M., Greenfield, B., Berthiaume, C., Chapdelaine, C., & Bergeron, L. (2009). Reliability and diagnostic efficiency of the abbreviated-diagnostic interview for borderlines in an adolescent clinical population. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 18(9), 575-581. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0015-x>.
- Ha, C., Balderas, J. C., Zanarini, M. C., Oldham, J., & Sharp, C. (2014). Psychiatric comorbidity in hospitalized adolescents with borderline personality disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 75(5), e457-64. <https://doi.org/10.4088/JCP.13m08696>.
- Hawton, K., O'Connor, R. C., & Saunders, K. E. A. (2015). Suicidal behavior and self-harm. In A. Thapar, D. S. Pine, J. F. Leckman, S. Scott, M. J. Snowling, & E. Taylor (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry* (6th ed., pp. 893-910). Oxford, UK: John Wiley & Sons.
- Hawton, K., Saunders, K. E., & O'Connor, R. C. (2012). Self-harm and suicide in adolescents. *The Lancet*, 379(9834), 2373-2382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60322-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60322-5).
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>.

- Huth-Bocks, A. C., Kerr, D. C., Ivey, A. Z., Kramer, A. C., & King, C. A. (2007). Assessment of psychiatrically hospitalized suicidal adolescents: Self-report instruments as predictors of suicidal thoughts and behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46*(3), 387-395.
<https://doi.org/10.1097/chi.0b013e31802b9535>.
- Klimstra, T. A., Akse, J., Hale, W. W., Raaijmakers, Q. A., & Meeus, W. H. (2010). Longitudinal associations between personality traits and problem behavior symptoms in adolescence. *Journal of Research in Personality, 44*(2), 273-284.
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.02.004>.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed). New York, NY: Guilford publications.
- Klonsky, E. D., May, A. M., & Glenn, C. R. (2013). The relationship between nonsuicidal self-injury and attempted suicide: Converging evidence from four samples. *Journal of Abnormal Psychology, 122*(1), 231-237. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030278>.
- Labelle, R., Breton, J. J., Pouliot, L., Dufresne, M. J., & Berthiaume, C. (2013). Cognitive correlates of serious suicidal ideation in a community sample of adolescents. *Journal of Affective Disorders, 145*(3), 370-377. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.08.027>.
- Lahey, B. B., Krueger, R. F., Rathouz, P. J., Waldman, I. D., & Zald, D. H. (2017). A hierarchical causal taxonomy of psychopathology across the life span. *Psychological Bulletin, 143*(2), 142-186. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000069>.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods, 7*(1), 83-104. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.83>.

- Mancke, F., Herpertz, S. C., Kleindienst, N., & Bertsch, K. (2017). Emotion dysregulation and trait anger sequentially mediate the association between borderline personality disorder and aggression. *Journal of Personality Disorders, 31*(2), 256-272.
https://doi.org/10.1521/pedi_2016_30_247.
- Miller, A. L., Muehlenkamp, J. J., & Jacobson, C. M. (2008). Fact or fiction: Diagnosing borderline personality disorder in adolescents. *Clinical Psychology Review, 28*(6), 969-981. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.004>.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus user's guide: Statistical analysis with latent variables* (7th ed.). Los Angeles, CA: Author.
- Nock, M. K., Green, J. G., Hwang, I., McLaughlin, K. A., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2013). Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents: Results from the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *JAMA Psychiatry, 70*(3), 300-310.
<https://doi:10.1001/2013.jamapsychiatry.55>.
- Pardo, A., & Román, M. (2013). Reflections on the Baron and Kenny model of statistical mediation. *Anales de Psicología, 29*(2), 614-623.
<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.2.139241>.
- Paris, J. (2008). *Treatment of borderline personality disorder: A guide to evidence-based practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Posner, K., Melvin, G. A., Stanley, B., Oquendo, M. A., & Gould, M. (2007). Factors in the assessment of suicidality in youth. *CNS Spectrums, 12*(2), 156-162.
<https://doi.org/10.1017/S1092852900020678>.
- Renaud, J., Berlim, M. T., McGirr, A., Tousignant, M., & Turecki, G. (2008). Current psychiatric morbidity, aggression/impulsivity, and personality dimensions in child and

- adolescent suicide: a case-control study. *Journal of Affective Disorders*, 105(1-3), 221-228. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.05.013>.
- Reeves, M., James, L. M., Pizzarello, S. M., & Taylor, J. E. (2010). Support for Linehan's biosocial theory from a nonclinical sample. *Journal of Personality Disorders*, 24(3), 312-326. <https://doi.org/10.1521/pedi.2010.24.3.312>.
- Sato, M., Fonagy, P., & Luyten, P. (2019). Rejection sensitivity and borderline personality disorder features: The mediating roles of attachment anxiety, need to belong, and self-criticism. *Journal of Personality Disorders*, 33, 1-16. https://doi.org/10.1521/pedi_2019_33_397.
- Sharp, C. (2018). Calling for a unified redefinition of “Borderlineness”: Commentary on Gunderson et al. *Journal of Personality Disorders*, 32(2), 168-174. <https://doi.org/10.1521/pedi.2018.32.2.168>.
- Sharp, C., Green, K. L., Yaroslavsky, I., Venta, A., Zanarini, M. C., & Pettit, J. (2012). The incremental validity of borderline personality disorder relative to major depressive disorder for suicidal ideation and deliberate self-harm in adolescents. *Journal of Personality Disorders*, 26(6), 927-938. <https://doi.org/10.1521/pedi.2012.26.6.927>.
- Skinner, R., & McFaull, S. (2012). Suicide among children and adolescents in Canada: Trends and sex differences, 1980–2008. *Canadian Medical Association Journal*, 184(9): 1029-1034. <https://doi.org/10.1503/cmaj.111867>.
- Spirito, A., & Esposito-Smythers, C. (2006). Attempted and completed suicide in adolescence. *Annual Review of Clinical Psychology*, 2, 237-266. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095323>.

- Statistics Canada. Suicides and suicide rate, by sex and by age group. (2018).
<https://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/101/cst01/hlth66e-eng.htm/>
Accessed 23 February 2018.
- Streiner, D. L. (2005). Finding our way: An introduction to path analysis. *The Canadian Journal of Psychiatry, 50*(2), 115-122.
<https://doi.org/10.1177/070674370505000207>.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon/Pearson Education.
- Tackett, J. L. (2006). Evaluating models of the personality-psychopathology relationship in children and adolescents. *Clinical Psychology Review, 26*(5), 584-599.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.04.003>.
- Thompson, E. A., Mazza, J. J., Herting, J. R., Randell, B. P., & Eggert, L. L. (2005). The mediating roles of anxiety depression, and hopelessness on adolescent suicidal behaviors. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 35*(1), 14-34.
<https://doi.org/10.1521/suli.35.1.14.59266>.
- Venta, A., Ross, E., Schatte, D., & Sharp, C. (2012). Suicide ideation and attempts among inpatient adolescents with borderline personality disorder: Frequency, intensity and age of onset. *Personality and Mental Health, 6*(4), 340-351.
<https://doi.org/10.1002/pmh.1202>.
- Wang, Y. Y., Jiang, N. Z., Cheung, E. F., Sun, H. W., & Chan, R. C. (2015). Role of depression severity and impulsivity in the relationship between hopelessness and suicidal ideation in patients with major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders, 183*, 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.05.001>.

- Widiger, T. A. (2011). Personality and psychopathology. *World Psychiatry, 10*(2), 103-106.
<https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00024.x>.
- Widiger, T. A., & Oltmanns, J. R. (2017). Neuroticism is a fundamental domain of personality with enormous public health implications. *World Psychiatry, 16*(2), 144-145.
<https://doi.org/10.1002/wps.20411>.
- Winsper, C., Lereya, S. T., Marwaha, S., Thompson, A., Eyden, J., & Singh, S. P. (2016). The aetiological and psychopathological validity of borderline personality disorder in youth: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 44*, 13-24.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.12.001>.
- World Health Organization. Geneva (Switzerland). Mental health action plan (2013-2020).
www.who.int/mental_health/action_plan_2013/en/ Accessed 23 February 2018.
- Yalch, M. M., Hopwood, C. J., Fehon, D. C., & Grilo, C. M. (2014). The influence of borderline personality features on inpatient adolescent suicide risk. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment, 5*(1), 26-31.
<http://dx.doi.org/10.1037/per0000027>.
- Yen, S., Gagnon, K., & Spirito, A. (2013a). Borderline personality disorder in suicidal adolescents. *Personality and Mental Health, 7*(2), 89-101.
<https://doi.org/10.1002/pmh.1216>.
- Yen, S., Weinstock, L. M., Andover, M. S., Sheets, E. S., Selby, E. A., & Spirito, A. (2013b). Prospective predictors of adolescent suicidality: 6-month post-hospitalization follow-up. *Psychological Medicine, 43*(5), 983-993.
<https://doi.org/10.1017/S0033291712001912>.
- Wenzel, A., & Beck, A. T. (2008). A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Applied and Preventive Psychology, 12*(4), 189-201.

<https://doi.org/10.1016/j.appsy.2008.05.001>.

Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement, 73*(6), 913-934.

<https://doi.org/10.1177/0013164413495237>.

Zavaglia, E., & Bergeron, L. (2017). Systematic review of comorbidity between DSM disorders and depression according to age and sex in youth. *Canadian Psychology, 58*(2), 124-139. <http://dx.doi.org/10.1037/cap0000085>.

Table 1. Description of Variables for the Total Sample (N=446)

Mental health problems	Means	SD	Skewness	Kurtosis
DIA-R Scales:				
Borderline traits	2.90	2.12	0.39	-0.79
Suicidality	1.04	1.82	1.92	3.01
Depression	6.27	3.90	0.46	-0.53
Anxiety symptoms ¹	9.36	5.43	0.41	-0.66
-Generalized anxiety	6.72	3.52	0.27	-0.61
-Social phobia	2.64	2.46	0.66	-0.70
Externalizing symptoms ²	12.56	7.47	0.48	-0.30
-Attention Deficit/hyperactivity	7.90	4.21	0.13	-0.76
-Oppositional defiant	2.87	2.39	0.55	-0.59
-Conduct	1.78	2.40	1.83	3.68
BHS Scale:				
Hopelessness	4.69	4.27	1.67	2.51

Abbreviations: DIA-R, Dominic Interactive for Adolescents-Revised; BHS, Beck Hopelessness Scale; SD, Standard deviation.

¹ Combined anxiety symptoms include generalized anxiety and social phobia.

² Combined externalizing symptoms include attention deficit/hyperactivity, oppositional defiant and conduct.

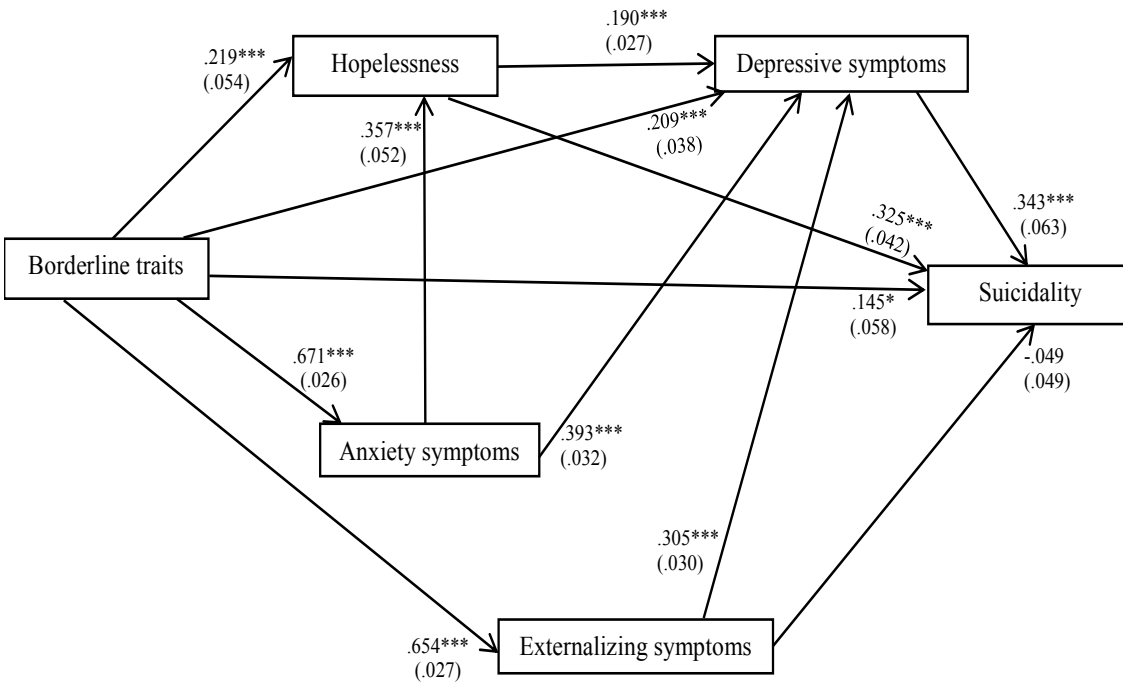


FIGURE 1. Results of path analysis for the total sample (N=446). Estimates are standardized regression coefficients; numbers in parentheses are standard errors. * $p < .05$. ** $p < 0.01$. *** $p < .001$

Table 2 Standardized Direct and Indirect Path Coefficients between Borderline Traits and Suicidality

Hypothetic pathways	Estimate	SE	P Value
H1: BT-Suicidality	0.145	0.058	0.012
H2: BT-Depression-Suicidality	0.072	0.018	0.000
H3: BT-Hopelessness-Suicidality	0.071	0.020	0.000
H4: BT-Externalizing symptoms ¹ -Suicidality	-0.032	0.032	0.327
H5: BT-Anxiety symptoms ² -Depression-Suicidality	0.090	0.019	0.000
H6: BT-Hopelessness-Depression-Suicidality	0.014	0.005	0.003
H7: BT-Externalizing symptoms ¹ -Depression-Suicidality	0.069	0.015	0.000
H8: BT-Anxiety symptoms ² -Hopelessness-Suicidality	0.078	0.016	0.000
H9: BT-Anxiety symptoms ² -Hopelessness-Depression-Suicidality	0.016	0.004	0.000
Total indirect pathway BT-suicidality	0.378	0.047	0.000

Note. Abbreviations: SE, Standard error.

¹ Combined externalizing symptoms include attention deficit/hyperactivity, oppositional defiant and conduct.

² Combined anxiety symptoms include generalized anxiety and social phobia.

CHAPITRE 4 : DEUXIÈME ARTICLE DE LA THÈSE

Hopelessness, depressive, anxiety and externalizing symptoms as mediators in the relation between borderline traits and suicidality: Sex differences in adolescents aged 12 to 15 years

Article soumis à la revue : *Journal of Affective Disorders*

Contribution de l'étudiante : Elissa Zavaglia, première auteure, a assumé la responsabilité de la rédaction de l'article sous la direction de Lise Bergeron, PhD, et la supervision de Claude Berthiaume, MSc, pour les analyses statistiques. Jean-Marc Guilé, MD, MSc, et Réal Labelle, PhD, ont contribué à la révision des implications cliniques de l'article.

Hopelessness, depressive, anxiety and externalizing symptoms as mediators

in the relation between borderline traits and suicidality:

Sex differences in adolescents aged 12 to 15 years

Elissa Zavaglia^{a,b}, Lise Bergeron^{a,b}, Claude Berthiaume^b, Jean-Marc Guilé^{cd}, Réal Labelle^{efg}

^aDepartment of Psychology, Université de Montréal, Québec, Canada

^bResearch Centre, Hôpital en Santé Mentale Rivières-des-Prairies, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, Québec, Canada

^cService de Psychopathologie de l'Enfant et de l'Adolescent, Centre Hospitalier Universitaire, Université Picardie Jules Verne, Amiens, France.

^dDepartment of Psychiatry, McGill University, Montréal, Québec, Canada

^eDepartment of Psychology, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

^fCentre for Research and Intervention on Suicide, Ethical Issues and End-of-Life Practices, Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

^gResearch Centre, Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal, Québec, Canada

Declaration of interest: none

Abstract

Background: Adolescents with borderline traits (BT) represent a high-risk group for suicidality. However, previous studies did not examine the role of other mental health problems as mediators in this relation. Our study aimed to explore the mediating role of hopelessness, and the following symptom scales in the association between BT and suicidality scales in adolescent girls and boys: depression, social phobia, generalized anxiety, attention deficit/hyperactivity, opposition, and conduct. *Methods:* Mental health problems were assessed by the Dominic-Interactive for Adolescents-Revised and the Beck Hopelessness Scale. A multi-group path analysis was conducted using a sample of 446 adolescents aged 12 to 15 years from school and clinical settings. *Results:* The final model fits the data well suggesting the plausibility of pathways. The direct association between BT and suicidality was significant only in boys. However, complementary analyses did not confirm this sex difference. Depressive symptoms mediated the effect of several measures in girls and boys: hopelessness, generalized anxiety, attention deficit/hyperactivity and oppositional symptoms. Moreover, associations between BT and hopelessness, as well as hopelessness and suicidality were significantly higher in girls. Social phobia symptoms also had a higher effect on suicidality through hopelessness in this sex-subgroup. *Limitations:* The cross-sectional design, in this study, precludes any inference about causal associations between BT, other psychopathologies and suicidality. *Conclusions:* Findings support the central hypothesis regarding the mediating role of depressive symptoms in girls and boys. Results suggest the relevance of early identification of BT, depression and other related problems to prevent suicidality in each sex-subgroup of adolescents.

Key Words: Borderline traits, suicidality, mental health problems, sex differences, adolescents

1. Introduction

Suicidal ideations and suicide attempts have been long recognized as serious problems during adolescence (Goldstein and Brent, 2010; Hawton et al., 2015; World Health Organization (WHO), 2013). Girls are more likely to present these problems compared to boys (Breton et al., 2002; Goldston & Brent, 2010; Nock et al., 2013). The Quebec Child Mental Health Survey (QCMHS) (Breton et al., 2002) highlighted an important disagreement among informants about prevalence estimates in adolescents aged 12 to 14 years. Suicidal ideations reported by adolescents were two times more frequent in girls than in boys (10% *versus* 4.4%). Girls (6.8%) reported three times more suicide attempts than boys (1.9%), while parents did not report these problems in their adolescents. The identification of specific mental health problems related to suicidality (suicidal ideations/suicide attempts) reported by adolescent girls and boys remains a relevant issue for research to promote early intervention (Bergeron et al., 2017; Sharp et al., 2012; WHO, 2013).

1.1. Research on specific mental health problems associated to suicidality in adolescence

Several cross-sectional or longitudinal studies established strong associations between mental health problems and suicidality in clinical and community samples of adolescents aged 12 to 17 years. Depressive disorders/symptoms represent a consistent correlate of adolescent suicidal ideations and suicide attempts (Foley et al., 2006; Spirito and Esposito-Smythers, 2006). Hopelessness (negative expectations about the future) is also associated to suicidal ideations and suicide attempts in adolescence (Labelle et al., 2013). Other problems are correlated to suicidality such as anxiety and externalizing disorders/symptoms (e.g., attention deficit/hyperactivity (ADHD), opposition defiant (ODD) or conduct (CD) disorder/symptoms) (Breton et al., 2002; Gvion and Apter, 2011; Thompson et al., 2005). Moreover, externalizing

and anxiety disorders (e.g., generalized anxiety disorder (GAD), social phobia (SoPh) are generally associated to depressive disorders in adolescence (Angold et al., 1999; Costello et al., 2003; Zavaglia and Bergeron, 2017). This comorbidity phenomenon could suggest that depression may be a potential mediator between other problems and suicidality. The few existing results highlighted that depression or hopelessness mediated the association between anxiety and suicidality in youth aged 14 to 18 years (Thompson et al., 2005).

Research on borderline personality disorder (BPD) or dimensional borderline traits (BT) is relatively recent in adolescents aged 12 to 17 years (Greenfield et al., 2015; Guilé et al., 2009). The fifth edition of the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)* (American Psychological Association (APA), 2013) recognizes this psychiatric problem in adolescence, which is also associated with other forms of internalizing (e.g., depressive disorders/symptoms, anxiety disorders/symptoms) and externalizing psychopathology (e.g., ADHD, ODD/CD) (Chanen et al., 2007; Ha et al., 2014; Paris, 2008; Winsper et al., 2016).

The existing studies highlighted that adolescents with BT (e.g., the number of DSM criteria) or BPD represent a high-risk group for suicidality defined by different measures such as suicidal ideations, suicide attempts and dimensional suicidality scales (e.g., Greenfield et al., 2015; Yen et al., 2013a). Some researchers verified the association between BPD/BT and suicidality using a statistical control of the presence of other mental health problems. Yalch and colleagues (2014) reported that BT was independently associated to a dimensional scale of suicidality even after accounting for symptoms of depression. Similarly, in the Sharp et al. (2012) study, BPD provided an incremental role to suicidal ideations during the past year, above and beyond major depressive disorder (MDD), age, and sex. However, in this study, bivariate analyses revealed that MDD was significantly associated to suicide attempts but BPD was not (Sharp et al., 2012). Other research highlighted the absence of significant associations

between BPD/BT and suicide attempts, particularly when adjusting for the presence of depression or other problems (e.g., suicide ideation, nonsuicidal self-injury, anxiety disorders, impulsivity, aggression) (Klonsky et al., 2013; Yen et al., 2013b). However, adjusting for mental health problem in these studies, such as depression, does not permit to understand the role of these variables (e.g., mediator) in the association between BPD/BT and suicidality. Moreover, previous studies included sex as a correlate of suicidal ideations/suicide attempts (Greenfield et al., 2008; Sharp et al., 2012), but sex differences in the association between BPD/BT and suicidality have been understudied. The absence of studies on these issues suggests the relevance to consider other mental health problems as mediators in the relation between borderline psychopathology and suicidality according to each sex sub-group.

1.2. The hypothetic mediating role of specific mental health problems between BT and suicidality in adolescence

There is no clear developmental model with regard to how all characteristics of BT as defined by the DSM-5 (APA, 2013) are associated with other specific mental health problems in the emergence of suicidal ideations/suicide attempts in adolescents. The biosocial development model of BPD proposed that certain early onset traits could be associated to suicidality (Crowell et al., 2009). Biological vulnerabilities affect the temperament of the child defined by certain borderline traits (e.g, impulsivity, negative affectivity), which in turn interact with characteristics of the environment. By adolescence, there is a constellation of identifiable borderline traits. Negative affectivity and impulsivity traits may influence heightened emotional and behavioral reactions, which increase the suicidal risk (Crowell et al., 2009; Derbidge and Beauchaine, 2014).

Other developmental models clarify associations between personality traits, internalizing or externalizing problems and suicidality in youth. Beautrais' model (2000) suggests that psychiatric morbidity (including mental disorders) mediate, at least partially, the association between personality traits and suicide attempts. According to Beautrais (2000), anxiety disorders could be indirectly related to suicidal behaviors through depression, which is frequently comorbid with this type of disorder. Bridge's et al. model (Bridge et al., 2006) adds information about the important mediating role of depression in the relation between some early onset characteristics similar to BT (e.g., neuroticism/negative affectivity, aggression, impulsivity) and suicidality during adolescence. In this context, depression is also a mediator of anxiety and hopelessness. Externalizing problems (e.g., impulsive and aggressive behaviors) are indirectly related to suicidal ideations/suicide attempts through depression or directly associated to the risk of suicide attempts (Bridge et al., 2006). These two models support the hypothesis suggesting that depression is a mediator of anxiety problems to explain suicidality. In adolescence, anxiety problems could be manifested by generalized anxiety and social phobia (e.g., Zavaglia and Bergeron, 2017). Considering comorbidity between anxiety and externalizing problems (Angold et al., 1999), anxiety may be indirectly associated to suicidality through externalizing problems.

The Wenzel and Beck's model (2008) highlighted the central role of hopelessness in the relation between certain personality traits previously mentioned and suicidality. These traits are conceptualized as dispositional vulnerability factors activating cognitive processes (e.g., negative thoughts/beliefs) associated with psychiatric disturbance (e.g., anxiety symptoms) and/or related with hopelessness, which increase the likelihood of suicidal attempts. In this model, anxiety represents an emotional expression of attentional fixation and interacts with hopelessness increasing suicidal risk. Beck and Bredemeier (2016) indicated

that negative thoughts/beliefs including perceptions of hopelessness may activate depressive symptoms (e.g., sadness, suicidal ideations). Thus, hopelessness could intervene at different steps in the process of explaining suicidality. Although these propositions are based in a large part on research in adults, these hypotheses may exist in adolescents.

The integration of these theoretical and empirical considerations provides a conceptual framework to identify mental health problems implicated in the relation between BT defined by DSM-5 criteria and suicidality in adolescents aged 12 to 15 years. However, previous models generally refer to combined anxiety or externalizing problems (Bridge et al., 2006). Combining these problems into a single category does not distinguish between different types of problems among youth at risk of suicidality. Additionally, previous models did not propose hypotheses for sex differences. In the light of these limitations, the present study aims at answering two fundamental questions: could this association be explained, at least partially, by the mediating effects of specific mental health problems (depression, hopelessness, generalized anxiety, social phobia, attention deficit/hyperactivity, oppositional and conduct problems)? Do these potential effects vary according to the sex of adolescents? Klein and colleagues pointed out the relevance of this issue (Klein et al., 2011). Since developmental models previously mentioned did not propose distinctions between for girls and boys, the paucity of information precludes formulating hypotheses about the variation of sex for relations between BT, other forms of psychopathology and suicidality.

This theoretical and empirical review suggests the relevance to extend our understanding about the nature of the association between BT and suicidality in adolescence. Although the debate about dimensional or categorical representations of “*personality pathology*” is ongoing (Sharp et al., 2015), some clinicians and researchers highlighted the importance to assess dimensional borderline traits in adolescence (Sharp, 2018; Sharp et al., 2015). There is also a

wide consensus regarding the relevance of considering sex differences of psychopathology in adolescence (Labelle et al., 2013; Rutter, 2002; Zavaglia and Bergeron, 2017). Research on the mediating role of DSM-5-based specific mental health problems in the relation between BT and suicidality, in adolescent girls and boys aged 12 to 15 years, is particularly important for prevention. This issue has not been yet explored in previous studies using adolescent samples.

1.3. Objective and hypotheses of the present study

This study aimed to analyze the mediating role of hopelessness and following DSM-5 based symptom scales in the association between BT and suicidality scales in adolescents aged 12 to 15 years according to each sex-subgroup: depression, social phobia, generalized anxiety, attention deficit/hyperactivity, opposition, and conduct scales. A multi-group path analysis was conducted using a convenience sample of French- and English-speaking Canadian adolescents. The path diagram (Figure 1) reflects our theoretical model about plausible hypothetic causal relations between measures. This cross-sectional research represents the first exploratory analysis of the variation of mediating pathways according to sex.

.....Figure 1.....

The hypothetic pathways included in the initial theoretical model illustrated in Figure 1 represent an integration of main hypotheses suggested by previous developmental models (e.g., Bridge et al., 2006) and empirical research. Although our conceptual framework follows a similar structure of previous models (e.g., Bridge et al., 2006), it considers separate analyses for anxiety problems (generalized anxiety, social phobia) as well as externalizing problems (attention deficit/hyperactivity, oppositional and conduct problems). This approach is supported by epidemiological studies suggesting the relevance of each of these problems in adolescence (e.g., Goldston et al., 2009; Nock et al., 2013). In our integrative model, BT

represents the main exogenous (independent) variable while suicidality is the main endogenous (dependent) variable. Mediating variables are considered as intermediary endogenous variables (Streiner, 2005). Since this is the first study on this issue, this integrative model was explored for each sex sub-group without formulating a priori hypotheses on sex differences.

A direct association was expected between BT and suicidality (Hypothesis 1) (e.g., Crowell et al., 2009; Greenfield et al., 2015; Yen et al., 2013a). We also hypothesized that BT could be indirectly related to suicidality through other mental health problems, particularly depressive symptoms and hopelessness considered as consistent correlates of suicidality (Bridge et al., 2006). From Bridge's et al. (2006) model, we postulated that depressive symptoms mediate BT (independent variable) as well as other endogenous variables (hopelessness, anxiety or externalizing symptom scales) (Hypothesis 2). Hopelessness may mediate BT and anxiety symptom scales (Hypothesis 3) (Wenzel & Beck, 2008). Externalizing symptom scales could mediate BT (Bridge et al., 2006) and anxiety symptom scales (Hypothesis 4). The fourth hypothesis suggesting that externalizing symptom scales may mediate anxiety symptom scales is exploratory and is justified by the research on comorbidity between these problems (Angold et al., 1999).

2. Methods

This research analyzed a part of data from a psychometric study of the Dominic Interactive for Adolescents-Revised (DIA-R) (Bergeron et al., 2017). Detailed information regarding sample, instruments and procedures was previously published (Bergeron et al., 2017).

2.1. Participants

The total sample consisted of 446 French- and English-speaking adolescents aged 12 to 15 years living in Montreal urban area: 243 adolescents selected in regular classrooms from 4 secondary schools, reflecting heterogeneous socioeconomic levels, and 203 adolescents from youth centres, specialized psychiatric clinics, inpatient units, and day treatment centres. The school sample was balanced according to age, but boys (55.6%) and French-speaking adolescents (53.5%) were lightly overrepresented. In the clinical sample, adolescents aged 12 to 13 years (29.6%) and English-speaking adolescents (16.3%) were underrepresented, while girls were lightly overrepresented (56.7%). Visually or hearing-impaired adolescents and those with severe intellectual or learning disabilities were excluded.

2.2 Instruments

2.2.1. The DIA-R

Computerized versions of the Dominic screening questionnaire have been developed for assessing tendencies towards DSM syndromes based on children and adolescent reports (Bergeron et al., 2010, 2013; 2017). The DIA-R is a developmentally sensitive, multimedia self-report screen that uses visual (questions, pictures adapted for sex of respondent) and auditory stimuli (a voiceover asking questions) to assess *DSM-5*-based symptoms/criteria (within 25 minutes) in adolescents aged 12 to 15 years (Bergeron et al., 2017). In the present study, eight DIA-R dimensional scales were retained. These include the Suicidality Scale and seven symptom/criteria scales: BT (9 items), depression (19 items), generalized anxiety (16 items), social phobia (8 items), attention-deficit/hyperactivity (18 items), opposition (9 items), and conduct (15 items) scales (Bergeron et al., 2017). For examples of items, see Figure 2 in supplementary material. Although the duration of symptoms is not systematically evaluated,

words such as *often* or *most of the time* are used to convey the recurrence of thoughts, emotions, or behaviors (Bergeron et al., 2017).

The BT Scale is defined by an algorithm combining several symptoms to represent the 9 *DSM-5* criteria describing BPD traits (excluding the 1-year duration) (e.g., impulsivity, affective instability/negative affectivity, inappropriate anger). Since this screening measure does not evaluate the stability of traits, the score on this scale is indicative of the tendency towards BPD traits. For the Suicidality Scale, a positive answer to 1 of the 2 main questions about active suicidal ideation (e.g., do you often think about death or killing yourself?) generates contingent questions regarding recurrent thoughts and plans in the past few weeks, as well as suicide attempts in the lifetime and in the past few weeks (e.g., have you ever tried to kill yourself?). Additionally, this scale includes 1 question about the “communication of suicidal intent” (e.g., did you ever tell anybody you might kill yourself?). However, it does not assess other relevant components of explicit intent to die (Bergeron et al., 2017).

The internal consistency of the DIA-R is high for the symptom/criteria scales (Cronbach’s alpha coefficients: 0.75 to 0.85) and the reliability test-retest was moderate or excellent (intraclass correlation coefficients: 0.75 to 0.86). The range of reliability coefficients remained constant across age, sex, language, and type of subsample (clinical, school). Regarding the criterion-related validity, the BT Scale predicted a score ≥ 24 on the Abbreviated-Diagnostic Interview for Borderlines (Ab-DIB) (Guilé et al., 2009). The DIA-R symptom scales predicted DSM-5-based mental disorders assessed by the Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for school-aged children (KIDDIE-SADS) (Kaufman et al., 1997). The Suicidality Scale predicted the presence of a suicide plan/attempt evaluated by the KIDDIE-SADS and this criterion combined with a score ≥ 9 on the Beck Hopelessness Scale (BHS). The receiver operating curve (ROC) analysis demonstrated the global performance of

all dimensional DIA-R scales. The area under the ROC curve varied from 0.81 to 0.94 (Bergeron et al., 2017).

2.2.2. The BHS

The BHS is a 20-item true or false self-report of negative expectations about the future experienced over the past week (Beck et al., 1974). This scale is recognized as a predictor of completed suicide in adults (Beck et al., 1990) and serious suicidal ideations in adolescents (Labelle et al., 2013). The internal consistency of the BHS varied from 0.81 to 0.86 in adolescents (Bergeron et al., 2017; Goldston, 2003; Labelle et al., 2013). Coefficients (≥ 0.81) remained quite constant across age (12-13 years, 14-15 years), sex, and language (English, French) subgroups (Bergeron et al., 2017).

2.3. Procedures

In the psychometric study (Bergeron et al., 2017) all institutional review boards of the participating hospitals and youth centres approved the research protocol including the parent consent and the adolescent assent. Interviews took place at the hospital, the youth centre or at the adolescents' school during regular school hours. The review board of the Rivière-des-Prairies Mental Health Hospital approved the protocol of the present study.

2.4. Statistical analyses

Path analysis is highly recommended to examine complex mediation models (Kline 2011; Pardo and Roman, 2013). This approach has been used in cross-sectional studies on suicidality in youth (Chen et al., 2019; Thompson et al., 2005). In this study, the theoretical model was verified in a multiple-group path analysis to estimate unstandardized path coefficients simultaneously for each sex-subgroup using maximum likelihood estimation (SPSS Amos 24.0) (Byrne, 2001; Kline, 2011). The total score for each of the DIA-R scales as well as for the total score on the BHS Scale were used in the statistical analyses. Since the

suicidality phenomenon (e.g., suicide attempts) is less frequent in the general population of younger adolescents, school and clinical subsamples were combined. Our convenience sample based on pooled data from both subsamples increases variances and covariances. The linear relations among variables will not alter unstandardized path coefficients and should produce scores with statistical distributions closer to normality, and therefore, more appropriate for analyses. The available sample (N= 446) provides adequate statistical power and accuracy for path analyses (Wolf et al., 2013). Questions on suicidal ideations/suicide attempts were excluded from the BT and depression scales of the DIA-R to distinguish these constructs (Reynolds, 1992). This methodological strategy did not change the total number of DSM-5 criteria (n=9) represented by the 9 items of the DIA-R BT Scale because the criterion five of the DSM-5 was evaluated by non-suicidal self-injury (e.g., self-mutilating behavior) as well as suicidal ideations and behaviors. However, a total score of 17 depressive symptoms was considered in this study rather than the initial total score of 19 symptoms.

Model trimming was chosen to achieve parsimony within a three steps process. The first step was to examine the initial theoretical model. At the second step, the model was trimmed of all not statistically significant direct effects estimated at the preceding step. At the third step, the model was trimmed again by putting equality constraints among pairs of regression coefficients where sex differences were not statistically significant. As for trimming decisions, the level of statistical significance has been fixed at 0.10 to increase statistical power, which decreased the probability of false negative results. At each step, the model fit was verified from the combined consideration of global fit statistics, modification indices and standardized residuals. Selected fit statistics comprised of the chi-square test, Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR).

Complementary analyses to confirm differences between girls and boys were completed by model comparisons using chi-square tests of nested models (Kline, 2011). This involved sex differences obtained in the final model, where 1) a direct path was fixed at 0 for one sex-subgroup but not for the other, or 2) a critical ratio among a pair of coefficients that was statistically significant. Each sex difference was tested separately by comparing a model without constraint to a model where the two coefficients were constrained to be equal across sex-subgroups.

3. Results

As for the first step, the initial model showed a good fit. However, one modification index was added in the model for boys to improve the model fit. This modification index proposed an additional negative direct association between generalized anxiety and suicidality (MI= 4.065). A positive correlation is generally observed between anxiety problems and suicidality in the previous literature (Spirito and Esposito-Smythers, 2006). However, the modification was performed to explore the possibility that excessive worries could decrease the severity score on the DIA-R suicidality Scale, which includes items on the frequency of suicidal ideations and suicide attempts. The resulting model, as well as the one obtained at the next step, fit the data very well according to all fit statistics. At the last step, the final model from BT to suicidality showed a good fit to the data ($\chi^2= 32.96$; $p= 0.81$; RMSEA= 0.00; SRMR= 0.03; CFI= 1.00; TLI= 1.00).

Unstandardized path coefficients obtained for the final model in each sex-group are presented in Figures 3 and 4. The direct association between BT and suicidality scales was significant only in boys when adjusting for other mental health problems. Other findings highlight several positive significant coefficients in models for both girls and boys. Depressive symptoms and hopelessness are mediators in the association between BT and suicidality.

Depressive symptoms also mediated hopelessness as well as social phobia (in girls), generalized anxiety, attention deficit/hyperactivity and opposition symptoms in this association. Moreover, hopelessness mediated only social phobia symptoms in the relation between BT and suicidality. However, among pathways involving depressive symptoms as a mediator, negative associations were observed between social phobia and attention deficit/hyperactivity or opposition symptoms. Generalized anxiety symptoms as a mediator of BT in model for boys was negatively associated to suicidality. No significant direct associations were found between attention deficit/hyperactivity, opposition or conduct symptoms and suicidality.

.....Figures 3 and 4.....

Complementary analyses were performed on the following five direct associations to confirm significant sex difference: 1) BT and suicidality, 2) generalized anxiety and suicidality, 3) social phobia and depression, 4) BT and hopelessness, 5) hopelessness and suicidality. Three direct associations confirmed significant sex differences. The association between BT and hopelessness was higher in girls compared to boys. The relation between hopelessness and suicidality was also higher in girls than boys. Moreover, the negative association between generalized anxiety and suicidality was higher in boys than girls. As for the other two direct associations, effect sizes were not large enough to reach statistical significance even though the model is well adjusted to the data.

4. Discussion

4.1 Main contributions of the present study

This study represents the first exploratory analysis on the mediating role of hopelessness (BHS) and specific DSM-5-based DIA-R scales in the association between BT and suicidality scales in girls and boys aged 12 to 15 years. The final model revealed a good fit to the data.

Thus, it may be plausible that pathways including various specific mental health problems mediate, at least partially, the effect of BT on suicidality in adolescence. Findings add new information about differences and similarities between girls and boys for pathways proposed in the conceptual framework. As previously mentioned, the paucity of research on this issue precludes any comparison of results with those from other empirical studies. Moreover, because of the convenience sample of this research, the mediation model in each sex-subgroup has not been tested using sample mean scores. Thus, it is impossible to compare our results with those from previous studies on sex differences.

Regarding the first hypothesis, the direct association between BT and suicidality scales was statistically significant in boys but not in girls, after controlling for other mental health problems. However, complementary analyses did not confirm sex differences for this direct effect. The insufficient effect size may explain the absence of a statistically significant sex-subgroup difference.

Consistent with the second hypothesis, significant coefficients highlighted the major mediating role of depressive symptoms for several mental health problems in the association between BT and suicidality scales: hopelessness, social phobia (in girls), generalized anxiety, oppositional and attention deficit/hyperactivity symptoms. Findings revealed few significant differences between girls and boys regarding direct associations for most pathways involving depressive symptoms. However, coefficients were significantly higher in girls for the association between BT and hopelessness, which acts within the following pathway: BT, hopelessness, depressive symptoms and suicidality. Since BT has a higher effect on the level of hopelessness in girls, this condition could also have a higher effect on suicidality through depressive symptoms in this sex-subgroup. This possible variation between girls and boys reflected in the entire pathway is suggested because indirect effects represent the product of

coefficients obtained for direct effects. In line with the Bridge's et al. (2006) model, depressive symptoms represent a prominent mediator for hopelessness, anxiety and externalizing problems in the relation between personality traits similar to BT and suicidality. Results add new information to this model about specific anxiety (e.g., social phobia) and externalizing problems (e.g., opposition) for both girls and boys. The role of depressive symptoms may be understood from research on successive comorbidity between different mental disorders and depression (Zavaglia and Bergeron, 2017). Anxiety disorders generally precede the emergence of depression (Costello et al., 2003; Merikangas et al., 2010). Some longitudinal studies suggest that ADHD and ODD predicted depression (Burke et al., 2005; Chronis-Tuscano et al., 2010). Additionally, the indirect relation of hopelessness to suicidality through depressive symptoms is consistent with the hypothesis suggesting that a negative view of future, an information processing bias, predisposes to depression (Beck and Bredemeier, 2016; Beck and Dozois, 2011).

Findings support the mediating role of hopelessness for BT and social phobia symptoms in the relation with suicidality (third hypothesis). Coefficients were significantly higher in girls for direct associations between BT and hopelessness scales as well as hopelessness and suicidality scales. The pathway including these two associations may be more important among girls. Moreover, in the pathway including BT, social phobia, hopelessness and suicidality scales, the effect of social phobia on the level of hopelessness was similar for both girls and boys. Since the level of hopelessness had a higher effect on suicidality among girls, social phobia could also have a higher effect on suicidality (through hopelessness) in this sex-subgroup. Girls aged 14 to 18 who feel hopeless have been identified as a high risk group for serious suicidal ideations when adjusting for depressive symptoms (Labelle et al., 2013). In agreement with this finding, the current study confirmed an association between hopelessness

and suicidality scales for younger adolescent girls aged 12 to 15 years. This result was significant in the mediation model including the presence of several internalizing and externalizing problems. The mediating role of hopelessness in the relation between borderline traits (“dispositional factors”) and suicidality is consistent with the Wenzel and Beck’s model (2008). However, results add new information suggesting that this pathway may be more relevant for younger adolescent girls. Moreover, girls with BT and anxiety about social situations may have an increased likelihood of hopelessness, which is generally related to suicidal ideations/suicide attempts (Wenzel and Beck, 2008).

The fourth hypothesis postulated that externalizing symptoms could mediate anxiety symptoms in the association between BT and suicidality scales. This hypothesis was only partly supported due to an absence of significant direct associations between all externalizing symptoms scales and suicidality in the models for girls and boys. Bridge’s et al. (2006) model proposed that suicidal ideation is more likely to “progress” to a suicide attempt in the presence of externalizing symptoms. In this study, the low frequency of suicide attempts (1%) in adolescents aged 12 to 15 years might have limited the possibility to yield a sufficient level of severity on DIA-R Suicidality Scale to observe this association. However, oppositional and attention deficit/hyperactivity symptoms mediated social phobia through depressive symptoms in the relation between BT and suicidality. Generalized anxiety symptoms were also sequentially mediated by attention deficit/hyperactivity and depressive symptoms in this association. Although most studies have found positive associations (comorbidity) between combined anxiety and externalizing disorders (Angold et al., 1999), the analyses of specific problems in our mediation model revealed negative associations between social phobia and oppositional or attention deficit/hyperactivity symptoms. This suggests that adolescent girls and boys with BT who express a marked fear of negative evaluation in social situations may

be less likely to be impulsive or present disruptive reactions. This condition may decrease the likelihood of depression and suicidality. Additionally, findings suggest that excessive worries defining generalized anxiety could reduce the likelihood of suicidal tendencies in boys with BT when controlling for other mental health problems.

Similarities and differences between girls and boys aged 12 to 15 years for associations between BT and other mental health problems related to suicidality remain a complex phenomenon. Empirical studies revealed higher frequencies of internalizing problems in girls and higher frequencies of externalizing problems in boys (Bergeron et al., 2007; Zahn-Waxler et al., 2008). However, the interpretation of results about sex differences in our integration mediation model of suicidality is challenging. This model involves associations between several mental health problems related to suicidality through different pathways. Multiple biological and psychosocial factors not considered in this study may explain the relation between borderline traits, other psychopathologies and suicidality (Crowell et al., 2009; Gunderson and Lyons-Ruth, 2008; Klein et al., 2011; Lezenweger and Cicchetti, 2005). These factors could also play a pertinent role in the emergence of sex differences (Zahn-Waxler et al., 2008).

4.2. Limitations

Five main limitations should be considered. First, the cross-sectional design precludes any inference about causal associations for BT, other psychopathologies and suicidality. Second, a bidirectional relationship may exist between mental health problems. Thus, other alternative models could be plausible. However, the complexity of the mediational model proposed in this first study limits the possibility to examine all alternative hypotheses. Third, the unrepresentative sample does not allow the generalization of results to any target population of adolescents. Fourth, the majority of mental health problems (including BT) were

evaluated with a single self-report instrument, which could have increased correlations between the scales. Finally, the DIA-R does not measure all DSM-5 criteria regarding the onset, duration, and frequency of symptoms as well as the impairment. For this reason, the DIA-R is a screening tool of mental health symptoms and is not designed to determine psychiatric disorders.

4.3. Clinical implications

Early identification of symptoms represents an important component of prevention and treatment of youth suicidal behaviors (Bridge et al., 2006). The DIA-R was conceptualized and validated to propose a self-report screen for assessing tendencies towards DSM-5-based mental health problems (including BT) and suicidality, in adolescents aged 12 to 15 years, in frontline and psychiatric services (Bergeron et al., 2017). The following clinical implications need to be interpreted in light of the DIA-R as a screening instrument and not a tool to determine psychiatric disorders. Thus, the present research, using the DIA-R and the BHS in a dimensional paradigm, extends our understanding about the nature of the relation between BT and suicidality. The integrative mediation model obtained for each sex-subgroup permits to elucidate specific mental health problems, which may be directly or indirectly associated with suicidal ideations/suicide attempts in girls and boys. The various mediating pathways in the relation between BT and suicidality suggest the possibility that different clinical profiles could be observed in adolescents aged 12 to 15 years.

In agreement with the current perspective of clinicians and researchers (Bergeron et al., 2017; Boylan, 2018; Miller et al., 2008; Sharp, 2018), results clearly suggest the importance to assess borderline traits in the continuum of services for adolescents to propose early intervention (even if diagnostic criteria are not met). The DIA-R BT Scale was related to several other problems considered as mediators in the integrative model of suicidality for each

sex-subgroup. An appropriate treatment for adolescent girls and boys with personality characteristics (e.g., BT) may reduce depression and its comorbid conditions (Klein et al., 2011), and thereby decrease suicidal risk. In reference to the biosocial model (Crowell et al., 2009), early intervention on these characteristics could contribute to prevent the development BPD.

The major role of depressive symptoms in girls and boys in the integrative model of suicidality is consistent with the literature highlighting the importance of depression to explain suicidal ideations and behaviors (Bridge et al., 2006; Foley et al., 2006). In the Global Burden Disease Study, including youth and adults, MDD was the second leading cause of disability worldwide and contributed to the burden allocated to suicide (Ferrari et al., 2013). The estimates of burden (disability adjusted life years) associated with depression increase abruptly in childhood and peaked in adolescence (Whiteford et al., 2013). Early identification of depressive symptoms and other related problems (BT, hopelessness, anxiety and externalizing symptoms), as well as suicidal ideations/suicide attempts, allows to propose appropriate treatment and contribute to prevent lifetime psychiatric disorders and completed suicide (Bergeron et al., 2017; Bridge et al., 2006; WHO, 2013).

Finally, this study adds original contributions to existing literature on the association between borderline psychopathology and suicidality. Future research needs to confirm the integrative mediation model obtained in each sex-subgroup, in longitudinal studies, and to verify its clinical utility for prevention of suicidality in youth.

References

- American Psychiatric Association, 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), 5th ed. American Psychiatric Publishing, Washington.
- Angold, A., Costello, E. J., Erkanli, A., 1999. Comorbidity. *J. Child Psychol. Psychiatry* 40, 57-87. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00424>.
- Beautrais, A. L., 2000. Risk factors for suicide and attempted suicide among young people. *Aust. N. Z. J. Psychiatry* 34, 420-436. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2000.00691.x>.
- Beck, A. T., Bredemeier, K., 2016. A unified model of depression: Integrating clinical, cognitive, biological, and evolutionary perspectives. *Clinical Psychological Science* 4, 596-619. <https://doi.org/10.1177/2167702616628523>.
- Beck, A.T., Brown. G., Berchick R.J., Stewart, B.L., Steer, R.A., 1990. Relationship between hopelessness and ultimate suicide: A replication with psychiatric outpatients. *Am. J. Psychiatry* 1990,147,190-195.
- Beck, A.T., Dozois, D.J., 2011. Cognitive therapy: current status and future directions. *Annu. Rev. Med.* 62, 397-409. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-052209-100032>.
- Beck, A.T., Weissman, A., Lester, D., Trexler, L., 1974. The measurement of pessimism: the hopelessness scale. *J. Consult. Clin. Psychol.* 42, 861-865. <http://dx.doi.org/10.1037/h0037562>.
- Bergeron, L., Berthiaume, C., St-Georges, M., Piché, G., Smolla, N., 2013. Reliability, validity, and clinical use of the Dominic Interactive: A DSM-based, self-report screen for school-aged children. *Can. J. Psychiatry* 58, 466-475. <https://doi.org/10.1177/070674371305800805>.

- Bergeron, L., Smolla, N., Berthiaume, C., Renaud, J., Breton, J.J., Georges, M.S., Morin, P., Zavaglia, E., Labelle, R., 2017. Reliability, validity, and clinical utility of the Dominic Interactive for Adolescents–Revised: A DSM-5–based self-report screen for mental disorders, borderline personality traits, and suicidality. *Can. J. Psychiatry* 62, 211-222. <https://doi.org/10.1177/0706743716670129>.
- Bergeron, L., Smolla, N., Valla, J.P., St-Georges, M., Berthiaume, C., Piché, G., Barbe, C., 2010. Psychometric properties of a pictorial instrument for assessing psychopathology in youth aged 12 to 15 years: The Dominic Interactive for Adolescents. *Can. J. Psychiatry* 55, 211-221. <https://doi.org/10.1177/070674371005500404>.
- Boylan, K., 2018. Diagnosing BPD in Adolescents: More good than harm. *J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 27, 155-156.
- Breton, J.J., Tousignant, M., Bergeron, L., Berthiaume, C., 2002. Informant-specific correlates of suicidal behavior in a community survey of 12-to 14-year-olds. *J. Am. Acad. Adolesc. Psychiatry* 41, 723-730. <https://doi.org/10.1097/00004583-200206000-00012>.
- Bridge, J.A., Goldstein, T.R., Brent, D.A., 2006. Adolescent suicide and suicidal behavior. *Child Psychol. Psychiatry* 47, 372-394. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01615.x>.
- Burke, J.D., Loeber, R., Lahey, B.B., Rathouz, P.J., 2005. Developmental transitions among affective and behavioral disorders in adolescent boys. *J. Child Psychol. Psychiatry* 46, 1200-1210. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00422.x>.
- Byrne, B.M., 2001. Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *Int. J. Test.* 1, 55-86. https://doi.org/10.1207/S15327574IJT0101_4.

- Chanen, A.M., Jovev, M., Jackson, H.J., 2007. Adaptive functioning and psychiatric symptoms in adolescents with borderline personality disorder. *J. Clin. Psychiatry* 68, 297-306. <http://dx.doi.org/10.4088/JCP.v68n0217>.
- Chen, Y.Y., Chen, Y.L., Gau, S.S.F., 2019. Attention-deficit hyperactivity disorder and suicidality: The mediating effects of psychiatric comorbidities and family function. *J. Affect. Disord.* 242, 96-104. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.023>.
- Chronis-Tuscano, A., Molina, B.S., Pelham, W.E., Applegate, B., Dahlke, A., Overmyer, M., Lahey, B.B., 2010. Very early predictors of adolescent depression and suicide attempts in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch. Gen. Psychiatry* 67, 1044-1051. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.127>.
- Costello, E.J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A., 2003. Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Arch. Gen. Psychiatry* 60, 837-844. <http://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.60.8.837>.
- Crowell, S.E., Beauchaine, T.P., Linehan, M.M., 2009. A biosocial developmental model of borderline personality: Elaborating and extending Linehan's theory. *Psychol. Bull.* 135, 495-510. <http://dx.doi.org/10.1037/a0015616>.
- Derbidge, C.M., Beauchaine, T.P., 2014. A developmental model of self-inflicted injury, borderline personality, and suicide risk, in: Lewis, M., Rudolph, K.D. (Eds.), *Handbook of developmental psychopathology*, third ed. Springer, New York, pp. 521-542.
- Ferrari, A.J., Charlson, F.J., Norman, R.E., Patten, S.B., Freedman, G., Murray, C. J., Vos, T., Whiteford, H.A., 2013. Burden of depressive disorders by country, sex, age, and year: findings from the global burden of disease study 2010. *PLoS Med.* 10, e1001547. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001547>.

- Foley, D.L., Goldston, D.B., Costello, E.J., Angold, A., 2006. Proximal psychiatric risk factors for suicidality in youth: The Great Smoky Mountains Study. *Arch. Gen. Psychiatry* 63, 1017-1024. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.9.1017>.
- Goldston, D.B., 2003. Measuring suicidal behaviour and risk in children and adolescents. American Psychological Association, Washington.
- Goldstein, T.R., Brent, D.A., 2010. Youth suicide, in: Dulcan, M.K. (Ed.), *Dulcan's textbook of child and adolescent psychiatry*. American Psychiatric Publishing, Washington, pp. 531-541.
- Greenfield, B., Henry, M., Lis, E., Slatkoff, J., Guilé, J.M., Dougherty, G., Zhang, X., Raz, A., Arnold, L.E., Daniel, L. and Mishara, B.L., Koenekoop, R.K., de Castro, F., 2015. Correlates, stability and predictors of borderline personality disorder among previously suicidal youth. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry* 24, 397-406. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0589-9>.
- Greenfield, B., Henry, M., Weiss, M., Tse, S.M., Guile, J.M., Dougherty, G., Zhang, X., Fombonne, E., Lis, E., Lapalme-Remis, S., Harnden, B. 2008. Previously suicidal adolescents: predictors of six-month outcome. *J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 17, 197-201. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2583916>.
- Guilé, J.M., Greenfield, B., Berthiaume, C., Chapdelaine, C., Bergeron, L., 2009. Reliability and diagnostic efficiency of the abbreviated-diagnostic interview for borderlines in an adolescent clinical population. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry* 18, 575-581. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0015-x>.
- Gunderson, J.G., Lyons-Ruth, K., 2008. BPD's interpersonal hypersensitivity phenotype: A gene-environment-developmental model. *J. Personal. Disord.* 22, 22-41. <https://doi.org/10.1521/pedi.2008.22.1.22>.

- Gvion, Y., Apter, A., 2011. Aggression, impulsivity, and suicide behavior: a review of the literature. *Arch. Suicide Res.* 93-112. <https://doi.org/10.1080/13811118.2011.565265>.
- Ha, C., Balderas, J.C., Zanarini, M.C., Oldham, J., Sharp, C., 2014. Psychiatric comorbidity in hospitalized adolescents with borderline personality disorder. *J. Clin. Psychiatry* 75, e457-464. <https://doi.org/10.4088/JCP.13m08696>.
- Hawton, K., O'Connor, R.C., Saunders, K.E.A., 2015. Suicidal behavior and self-harm, in: Thapar, A., Pine, D.S., Leckman, J.F., Scott, S., Snowling, M.J., Taylor, E. (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry*, sixth ed. John Wiley & Sons., Oxford, pp. 893-910.
- Kaufman, J., Birmaher, B., Brent, D., Rao, U.M.A., Flynn, C., Moreci, P., Williamson, D., Ryan, N. 1997. Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 36, 980-988. <https://doi.org/10.1097/00004583-199707000-00021>.
- Klein, D.N., Kotov, R., Bufferd, S.J., 2011. Personality and depression: explanatory models and review of the evidence. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 7, 269-295. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104540>.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*, third ed. Guilford publications, New York.
- Klonsky, E.D., May, A.M., Glenn, C.R., 2013. The relationship between nonsuicidal self-injury and attempted suicide: Converging evidence from four samples. *J. Abnorm. Psychol.* 122, 231-237. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030278>.

- Labelle, R., Breton, J.J., Pouliot, L., Dufresne, M.J., Berthiaume, C., 2013. Cognitive correlates of serious suicidal ideation in a community sample of adolescents. *J. Affect. Disord.* 145, 370-377. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.08.027>.
- Lenzenweger, M.F., Cicchetti, D., 2005. Toward a developmental psychopathology approach to borderline personality disorder. *Dev. Psychopathol.* 17, 893-898. <https://doi.org/10.1017/S095457940505042X>.
- Merikangas, K.R., He, J.P., Burstein, M., Swanson, S.A., Avenevoli, S., Cui, L., Benjet, C., Georgiades, K., Swendsen, J., 2010. Lifetime prevalence of mental disorders in US adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication–Adolescent Supplement (NCS-A). *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 49, 980-989. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.05.017>.
- Miller, A.L., Muehlenkamp, J.J., Jacobson, C.M., 2008. Fact or fiction: Diagnosing borderline personality disorder in adolescents. *Clin. Psychol. Rev.* 28, 969-981. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.004>.
- Nock, M.K., Green, J.G., Hwang, I., McLaughlin, K.A., Sampson, N.A., Zaslavsky, A.M., Kessler, R.C., 2013. Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *JAMA Psychiatry* 70, 300-310. <https://doi.org/10.1001/2013.jamapsychiatry.55>.
- Paris, J., 2008. *Treatment of borderline personality disorder: A guide to evidence-based practice*. Guilford Press, New York.
- Pardo, A., Román, M., 2013. Reflections on the Baron and Kenny model of statistical mediation. *Anales de Psicología* 29, 614-623. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.2.139241>.

- Reynolds, W.M., 1992. Depression in children and adolescents, in: Reynolds, W.M (Ed.), Internalizing disorders in children and adolescents. John Wiley & Sons, Inc., New York, pp. 149-253.
- Rutter, M., 2002. Development and psychopathology, in: Rutter, M., Taylor, E. (Eds.), Child and adolescent psychiatry, fourth ed. Blackwell Science Ltd., Oxford (UK), pp. 309-324.
- Sharp, C., 2018. Calling for a unified redefinition of “Borderlineness”: Commentary on Gunderson et al. *J. Personal. Disord.* 32, 168-174.
<https://doi.org/10.1521/pedi.2018.32.2.168>.
- Sharp, C., Green, K.L., Yaroslavsky, I., Venta, A., Zanarini, M.C., Pettit, J., 2012. The incremental validity of borderline personality disorder relative to major depressive disorder for suicidal ideation and deliberate self-harm in adolescents. *J. Personal. Disord.* 26, 927-938. <https://doi.org/10.1521/pedi.2012.26.6.927>.
- Sharp, C., Kalpakci, A., Mellick, W., Venta, A., Temple, J R., 2015. First evidence of a prospective relation between avoidance of internal states and borderline personality disorder features in adolescents. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry* 24, 283-290.
<https://doi.org/10.1007/s00787-014-0574-3>.
- Spirito, A., & Esposito-Smythers, C., 2006. Attempted and completed suicide in adolescence. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 2, 237-266.
<https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095323>.
- Streiner, D.L., 2005. Finding our way: An introduction to path analysis. *Can. J. Psychiatry* 50, 115-122. <https://doi.org/10.1177/070674370505000207>.

- Thompson, E.A., Mazza, J.J., Herting, J.R., Randell, B.P., Eggert, L.L., 2005. The mediating roles of anxiety depression, and hopelessness on adolescent suicidal behaviors. *Suicide and Life Threat. Behav.* 35, 14-34. <https://doi.org/10.1521/suli.35.1.14.59266>.
- Whiteford, H.A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A.J., Ferrari, A.J., Erskine, H.E., Charlson, F.J., Norman, R.E., Flaxman, A.D., Johns, N., Burstein, R., Murray, C.J.L., Vos, T., 2013. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 382, 1575-1586. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61611-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61611-6).
- World Health Organization. Geneva (Switzerland). Mental health action plan (2013-2020). www.who.int/mental_health/action_plan_2013/en/ (accessed 23 February 2018).
- Yalch, M.M., Hopwood, C.J., Fehon, D.C., Grilo, C.M., 2014. The influence of borderline personality features on inpatient adolescent suicide risk. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment* 5, 26-31. <http://dx.doi.org/10.1037/per0000027>.
- Yen, S., Gagnon, K., Spirito, A., 2013a. Borderline personality disorder in suicidal adolescents. *Personal. Ment. Health* 7, 89-101. <https://doi.org/10.1002/pmh.1216>.
- Yen, S., Weinstock, L.M., Andover, M.S., Sheets, E.S., Selby, E.A., Spirito, A., 2013b. Prospective predictors of adolescent suicidality: 6-month post-hospitalization follow-up. *Psychol. Med.* 43, 983-993. <https://doi.org/10.1017/S0033291712001912>.
- Wenzel, A., Beck, A.T., 2008. A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Appl. Prev. Psychol.* 12, 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.appsy.2008.05.001>.
- Winsper, C., Lereya, S.T., Marwaha, S., Thompson, A., Eyden, J., Singh, S.P., 2016. The aetiological and psychopathological validity of borderline personality disorder in

youth: a systematic review and meta-analysis. *Clin. Psychol. Rev.* 44, 13-24.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.12.001>.

Wolf, E.J., Harrington, K.M., Clark, S.L., Miller, M.W., 2013. Sample size requirements for structural equation models an evaluation of power, bias, and solution propriety.

Educ. Psychol. Meas. 73, 913-934.

<https://doi.org/10.1177/0013164413495237>.

Zahn-Waxler, C., Shirtcliff, E.A., Marceau, K., 2008. Disorders of childhood and adolescence: Gender and psychopathology. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 4, 275-303.

<https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091358>.

Zavaglia, E., Bergeron, L., 2017. Systematic review of comorbidity between DSM disorders and depression according to age and sex in youth. *Can. Psychol.* 58, 124-139.

<http://dx.doi.org/10.1037/cap0000085>.

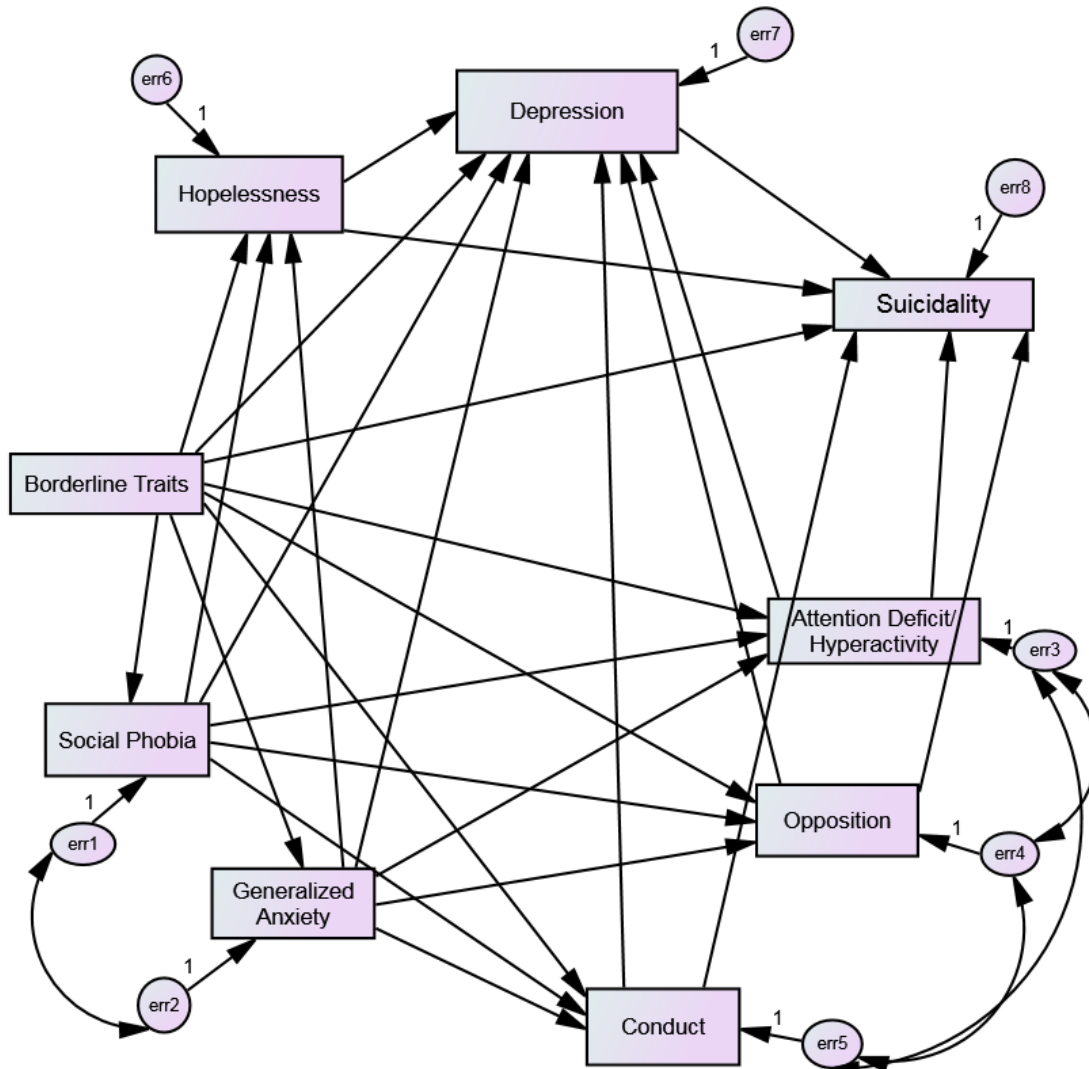


Fig. 1. Theoretical model of initial hypothetic pathways between borderline traits and suicidality. *Note.* Hypotheses: H1: direct association between borderline traits and suicidality; H2: depressive symptom scale as a mediator of borderline traits, hopelessness, anxiety (social phobia or generalized anxiety) or externalizing symptom scales (attention deficit/hyperactivity, opposition or conduct); H3: hopelessness as a mediator of borderline traits or anxiety symptom scales; H4: externalizing symptom scales as mediators of borderline traits or anxiety symptom scales.

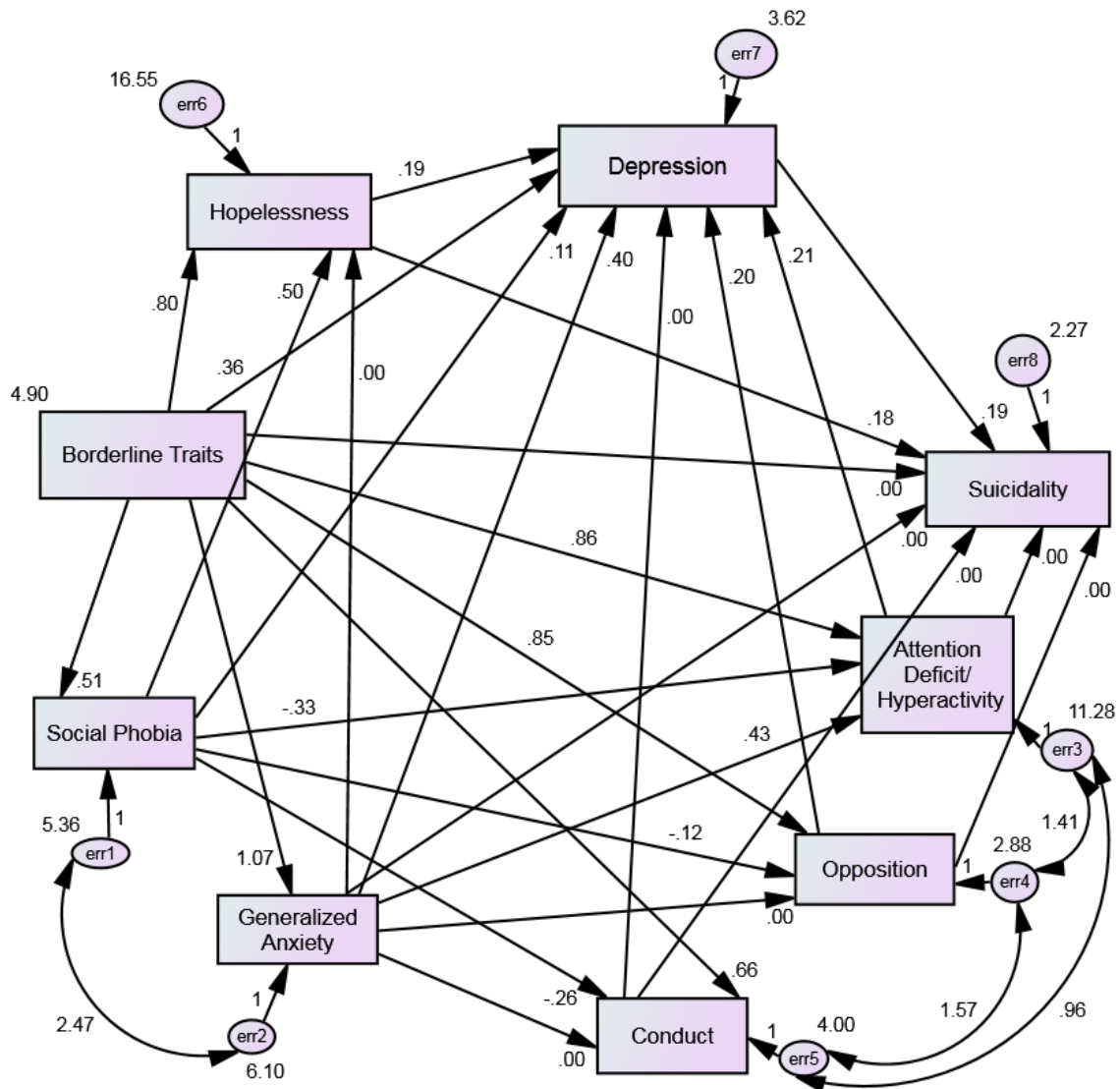


Fig. 3. Final model for pathways between borderline traits and suicidality in girls aged 12 to 15 years. *Note.* err: error = residual variances; Hypotheses= H1: direct association between borderline traits and suicidality; H2: depressive symptom scale as a mediator of borderline traits, hopelessness, anxiety (social phobia or generalized anxiety) or symptom scales externalizing (attention deficit/hyperactivity, opposition or conduct); H3: hopelessness as a mediator of borderline traits or anxiety symptom scales; H4: externalizing symptom scales as mediators of borderline traits or anxiety symptom scales. All coefficients not significant at the level of .10 were fixed to .00. The variance observed for borderline traits was equal to 4.90.

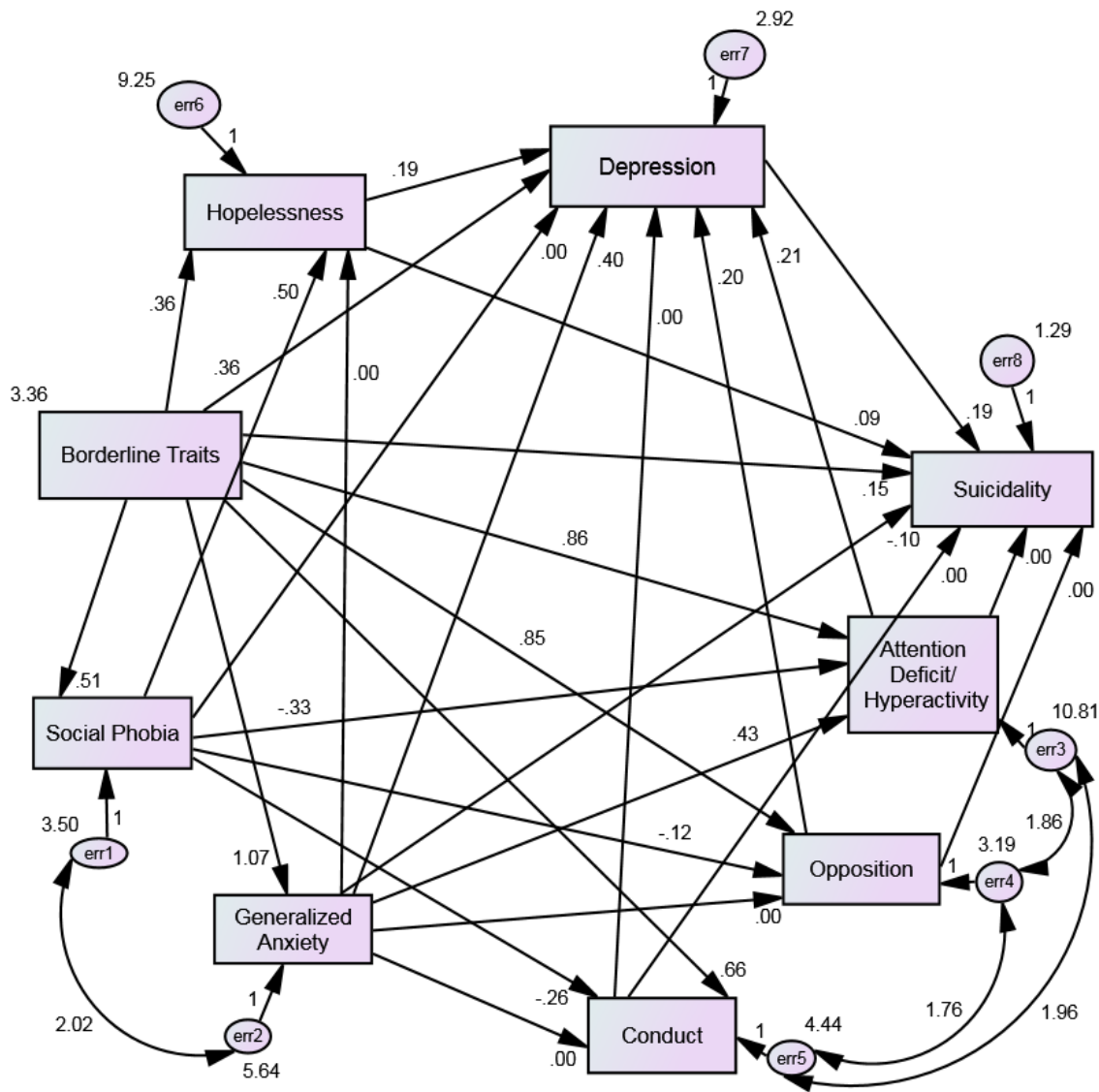
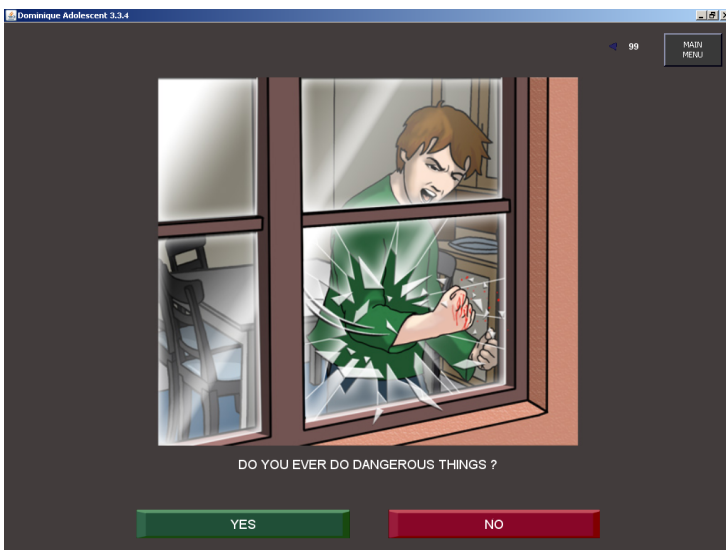


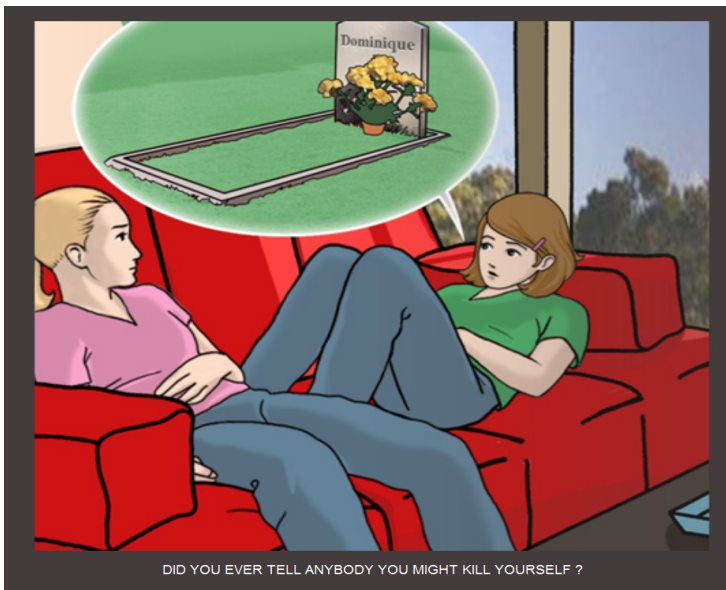
Fig. 4. Final model for pathways between borderline traits and suicidality in boys aged 12 to 15 years. *Note.* Err= error = residual variances. Hypotheses= H1: direct association between borderline traits and suicidality; H2: depressive symptom scale as a mediator of borderline traits, hopelessness, anxiety (social phobia or generalized anxiety), externalizing symptom scales (attention deficit/hyperactivity, opposition or conduct); H3: hopelessness as a mediator of borderline traits or anxiety symptom scales; H4: externalizing symptom scales as mediators of borderline traits or anxiety symptom scales; Additional direct association for boys only: generalized anxiety symptom and suicidality scales. All coefficients not significant at the level of .10 were fixed to .00. The variance observed for borderline traits was equal to 3.36.

Figure 2 Sample of the DIA-R's questions and drawings

a. Item included in the BT Scale



b. Item included in the Suicidality Scale



CHAPITRE 5 : DISCUSSION GÉNÉRALE

Le but de ce chapitre est de faire ressortir les principales contributions et les limites de la thèse ainsi que ses implications. La structure du chapitre comprend sept sections : 1) un bref rappel des modèles théoriques ainsi que 2) des objectifs et des hypothèses, 3) les contributions et 4) les limites de cette thèse, 5) les implications pour la prévention des problèmes de santé mentale incluant la suicidalité, 6) les implications pour la recherche future et 7) une brève conclusion.

5.1 Rappel des modèles théoriques de la suicidalité

Le premier chapitre a clairement mis en évidence l'absence d'étude antérieure sur les problèmes de santé mentale qui pourraient intervenir dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité à l'adolescence. Les modèles développementaux présentés suggèrent que l'émergence de la suicidalité s'expliquerait, en partie, par des associations indirectes entre certains traits de personnalité similaires à ceux du TPL et les idéations ou les comportements suicidaires à travers d'autres problèmes de santé mentale. Ces problèmes sont considérés comme des médiateurs dans cette relation (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008). À titre d'exemple, le modèle de Bridge et al. (2006) suggère que la dépression représente une variable médiatrice très importante à l'adolescence. Les modèles théoriques recensés impliquent des associations directes entre les traits de la personnalité et différentes formes de psychopathologie (par ex : la dépression, l'anxiété). De telles associations ont aussi été suggérées par d'autres modèles classiques reconnus dans le domaine (Klein, Kotov, & Buffer, 2011; Tacket, 2006). Ces auteurs proposent que les caractéristiques de la personnalité (par ex : l'affectivité négative) augmentent la vulnérabilité à certains problèmes de santé mentale tels que la dépression. En s'inspirant des modèles

théoriques de l'émergence de la suicidalité, un nouveau paradigme conceptuel a été proposé concernant le rôle médiateur des problèmes intériorisés et extériorisés dans la relation entre les traits du TPL et les idéations suicidaires et/ou les tentatives de suicide, chez les filles et les garçons de 12 à 15 ans. Cette thèse doctorale inclut deux séries d'analyses statistiques qui ont permis d'approfondir la compréhension de cette question de recherche.

5.2 Résumé des objectifs et des hypothèses de la recherche

L'objectif du premier article de la thèse était d'examiner le rôle de quatre médiateurs (désespoir, des symptômes dépressifs, anxieux et extériorisés) dans l'association entre les traits du TPL et la suicidalité. Cet objectif a pour but de confirmer les hypothèses formulées surtout à partir du modèle de Bridge et al. (2006). Les échelles de symptômes anxieux du DIA-R (anxiété généralisée, phobie sociale) ont été combinées pour établir un score continu d'anxiété. Il en est de même pour le score de symptômes extériorisés qui inclut les symptômes du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, d'opposition et des conduites. Le choix de combiner ces échelles de symptômes anxieux ou extériorisés permettait de s'approcher du modèle de Bridge et al. (2006). Le désespoir est souvent associé à la dépression dans les études empiriques (Labelle et al., 2013). Cependant, selon le DSM-5, le désespoir n'est pas considéré comme un critère pour déterminer le trouble dépressif majeur. Il est considéré comme étant un critère de la dysthymie. Le désespoir et la dépression sont généralement mesurés séparément dans les études (Labelle et al., 2013). Cette approche est appuyée par les modèles théoriques de Bridge et al. (2006) ainsi que Wenzel et Beck (2008). Bien que la dépression peut augmenter le niveau de désespoir, les modèles de Bridge et al. (2006) ainsi que celui de Beck et Bredemeier (2016) suggèrent que le désespoir précède la dépression laquelle favorise l'augmentation du risque suicidaire.

Les hypothèses de cette recherche portent sur le lien direct entre les traits du TPL et la suicidalité, le rôle de chacun des quatre médiateurs dans cette relation ainsi que l'importance de l'échelle des symptômes dépressifs comme variable médiatrice du désespoir, des symptômes anxieux et des symptômes extériorisés. Il était aussi prévu que le désespoir agirait comme une variable médiatrice des symptômes anxieux dans cette relation.

L'objectif du deuxième article de la thèse visait à ajouter de nouvelles informations au modèle obtenu suite à la première série d'analyses statistiques dont les résultats sont présentés dans le premier article. La deuxième série d'analyses permettait d'approfondir la question du rôle médiateur de sept problèmes spécifiques dans l'association entre les traits du TPL et la suicidalité chez les adolescents : désespoir, symptômes dépressifs, de phobie sociale, d'anxiété généralisée, symptômes du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, de l'opposition et des conduites. La structure du modèle proposé dans cet article se rapproche aussi du modèle de Bridge et al. (2006) mais les problèmes anxieux et extériorisés sont analysés séparément en distinguant chacune des échelles du DIA-R. Le but principal de ce deuxième article était de vérifier le modèle théorique initial, chez les filles et les garçons, ainsi que d'analyser les différences sexuelles au niveau des associations directes définissant les trajectoires proposées. Les hypothèses concernent le lien direct entre les traits du TPL et la suicidalité ainsi que le rôle majeur des symptômes dépressifs au niveau de la médiation du désespoir et des différentes échelles de symptômes anxieux ou extériorisés. Il était aussi prévu que le désespoir et les échelles de symptômes extériorisés agiraient comme médiateurs pour les deux échelles d'anxiété.

5.3 Principales contributions de la thèse

5.3.1 Contribution théorique

Il était primordial de proposer un cadre théorique dès le début de cette recherche afin d'identifier les problèmes intériorisés et extériorisés susceptibles d'agir comme variables médiatrices dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Un travail conceptuel d'intégration de certaines hypothèses provenant des modèles théoriques sur l'émergence de la suicidalité a permis de suggérer les trajectoires hypothétiques présentées dans cette thèse. Ainsi, le modèle initial proposé dans chacun des deux articles a été considéré plausible à l'adolescence mais pas unique puisque des hypothèses alternatives demeurent possibles.

5.3.2 Contributions méthodologiques

La première contribution méthodologique est d'avoir ciblé les adolescents de 12 à 15 ans. De plus, le modèle théorique initial présenté dans le deuxième article a été vérifié chez les filles et les garçons. Cela représente une contribution importante puisque la majorité des études antérieures sur l'association entre les traits du TPL et la suicidalité inclut des étendues d'âge plus larges (par ex : 12 à 18 ans) et ne considère pas la variation possible de cette association selon le sexe. Le début de l'adolescence est une période cruciale pour l'émergence du TPL, des tendances suicidaires et l'apparition des différences sexuelles pour certains problèmes de santé mentale tels que la dépression (Bergeron et al., 2007a; Crowell et al., 2009; Paris, 2014). De plus, l'analyse des problèmes de santé mentale considérés séparément dans le deuxième article de cette thèse assure une cohérence avec les construits du DSM-5 tels qu'évalués par chacune des échelles du DIA-R dont la validité a été démontrée.

L'utilisation des données provenant du DIA-R représente une autre contribution importante. Ce logiciel sert à évaluer la perception qu'ont les adolescents de 12 à 15 ans de

leurs problèmes de santé mentale, définis selon le DSM-5, d'une façon fidèle et valide (Bergeron et al., 2017). Bien que l'erreur de mesure caractérise tous les instruments, les très bonnes qualités psychométriques du DIA-R réduisent ce type d'erreur. Par ailleurs, le retrait des items sur les idéations suicidaires et les tentatives de suicide pour les échelles de traits du TPL et de symptômes dépressifs évite une augmentation artificielle de la force d'association entre ces variables et la suicidalité. Une autre contribution est l'utilisation de l'analyse de cheminement pour atteindre les objectifs de cette recherche. Cette approche statistique est recommandée pour l'élaboration de modèles de médiation complexes. Enfin, l'inclusion des adolescents provenant des milieux cliniques et scolaire, dans l'échantillon total (N = 446 jeunes), permet de réduire le biais lié à la référence et d'atteindre une puissance acceptable pour réaliser les différentes analyses statistiques.

5.3.3 Contribution aux études empiriques

Les deux articles présentés dans cette thèse représentent les premières études statistiques ayant pour but l'exploration de différents problèmes intériorisés et extériorisés qui pourraient agir comme médiateurs dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité, chez les filles et les garçons de 12 à 15 ans. Les modèles obtenus à partir des analyses de cheminement ont mis en évidence un bon ajustement des données suggérant la plausibilité des trajectoires hypothétiques proposées dans le modèle théorique initial de chacun des articles. Les résultats présentés dans le premier article suggèrent une association directe entre les traits du TPL et l'échelle de suicidalité du DIA-R même avec un contrôle statistique d'autres problèmes de santé mentale. Tel que prévu, plusieurs problèmes de santé mentale interviennent comme variables médiatrices dans cette relation (Beautrais, 2000; Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Wenzel & Beck, 2008). L'importance du rôle médiateur des

symptômes dépressifs et du désespoir a été mise en évidence. Les symptômes dépressifs expliquent l'effet médiateur du désespoir, des symptômes anxieux et extériorisés dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Ces résultats sont cohérents avec le modèle de Bridge et al. (2006). Les traits du TPL pourraient augmenter la vulnérabilité de certains problèmes de santé mentale (Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009). La détresse associée aux problèmes anxieux (Costello et al., 2003), le pessimisme (Beck & Bredemeier, 2016), ou les comportements impulsifs et agressifs (Burke et al., 2005) pourraient augmenter la vulnérabilité des adolescents aux symptômes dépressifs, lesquels en retour augmentent le risque suicidaire (Bridge et al., 2006). De plus, les résultats suggèrent aussi que le désespoir représente un médiateur des symptômes anxieux dans cette relation. Selon le modèle de Wenzel et Beck (2008), l'anxiété est une expression émotionnelle qui interagit avec le désespoir et augmente l'attention sur les pensées suicidaires.

Les résultats présentés dans le deuxième article appuient aussi l'hypothèse centrale concernant le rôle médiateur des symptômes dépressifs dans cette relation, lequel a été proposé dans le modèle de Bridge et al. (2006). Les résultats ajoutent de nouvelles informations à ce modèle concernant le rôle de traits du TPL évalués par une échelle quantitative définie selon le DSM-5 et le rôle de chacun des problèmes anxieux (symptômes d'anxiété généralisée, phobie sociale) et extériorisés (symptômes du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité, d'opposition et des conduites). Les coefficients observés pour chaque échelle de symptômes anxieux et chaque échelle de symptômes extériorisés n'ont pas nécessairement la même valeur. Par exemple, l'association entre les symptômes liés au déficit d'attention avec ou sans hyperactivité et les symptômes dépressifs est significative chez les filles et les garçons. Cependant, l'association entre les symptômes liés au trouble des conduites et les symptômes dépressifs n'est pas significative dans les deux sous-groupes

d'adolescents. Cela souligne la pertinence d'avoir analysé chacune des échelles de symptômes extériorisés séparément. De plus, les modèles obtenus pour les filles et les garçons apportent de nouvelles informations sur la variation des coefficients selon le sexe, chez les adolescents de 12 à 15 ans. Les conclusions suggèrent que les symptômes dépressifs représentent un médiateur des symptômes d'anxiété généralisée, du déficit d'attention avec ou sans hyperactivité et d'opposition chez les filles et les garçons. Bien que la phobie sociale soit directement associée aux symptômes dépressifs seulement chez les filles, les analyses complémentaires n'ont pas pu confirmer qu'il existe une différence sexuelle significative pour ce lien direct. Ainsi, il y a peu de différences sexuelles concernant les trajectoires incluant les symptômes dépressifs. Par contre, il a été suggéré dans cet article que la trajectoire incluant les associations entre les traits du TPL, le désespoir, les symptômes dépressifs et la suicidalité serait aussi plus importante chez les filles.

Les résultats du deuxième article font aussi ressortir le rôle important du désespoir comme médiateur dans l'association entre les traits du TPL et la suicidalité. Ce résultat est cohérent avec le modèle de Wenzel et Beck (2008). Ce modèle suggère que les traits de personnalité représentent des dispositions qui pourraient augmenter la vulnérabilité au désespoir, lequel favoriserait la suicidalité. Les résultats du deuxième article ajoutent des informations pertinentes concernant la variation selon le sexe. Ils mettent en évidence que le lien indirect entre les traits du TPL, le désespoir et la suicidalité est plus important chez les filles. Il a aussi été suggéré dans cet article que la trajectoire incluant les associations entre les traits du TPL, les symptômes de phobie sociale, le désespoir et la suicidalité serait aussi plus importante chez les filles. Ce résultat fait ressortir que les symptômes anxieux peuvent varier selon le sexe dans le contexte d'une association indirecte avec la suicidalité. Il met en évidence la pertinence de considérer chacune des échelles de symptômes anxieux.

L'exploration des différences sexuelles représentait un défi dans cette thèse car aucune hypothèse n'était proposée par les modèles théoriques de la suicidalité concernant la variation possible des trajectoires selon le sexe durant la période de l'adolescence. Les résultats présentés dans le deuxième article suggèrent très peu de variation entre les filles et les garçons, à l'exception des trajectoires impliquant le désespoir comme variable médiatrice.

L'interprétation de ces résultats est limitée car ils ne peuvent pas être comparés aux différences sexuelles généralement observées dans les études épidémiologiques à l'adolescence (par ex : Bergeron et al., 2007b; Zahn-Waxler et al., 2008). Les analyses statistiques réalisées dans cette recherche sur les modèles de médiation ne portent pas sur les fréquences (ou les scores moyens) mais sur les variances et les covariances. Bien que la comparaison des résultats soit limitée, les conclusions du deuxième article mettent en évidence l'importance de ne pas inférer que les problèmes souvent associés à un sous-groupe défini par le sexe de l'adolescent (par ex : dépression chez les filles) seraient nécessairement plus fortement associés à la suicidalité pour ce même sous-groupe (par ex : filles). La variation entre les filles et les garçons concernant la relation entre les traits du TPL, d'autres formes de psychopathologie et la suicidalité à l'adolescence représente un phénomène complexe. Il a été suggéré dans le deuxième article que la compréhension de ce phénomène impliquerait l'étude des multiples facteurs biologiques et psychosociaux qui interviennent dans le développement de la psychopathologie ainsi que la suicidalité (Bridge et al., 2006; Crowell et al., 2009; Rutter, 2002; Zahn-Waxler et al., 2008).

5.4 Limites de la thèse

Cette première recherche sur le rôle médiateur des problèmes intériorisés et extériorisés dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité à l'adolescence demeure

exploratoire. Bien que les modèles obtenus suite aux analyses statistiques soient plausibles, des modèles alternatifs pourraient exister en raison de la bidirectionnalité des liens entre les problèmes de santé mentale. Cependant, la complexité des modèles de médiation proposés, dans le cadre de cette thèse, limitait la possibilité de vérifier les différentes hypothèses alternatives. Cette approche aurait augmenté le nombre de liens analysés entre les variables et les résultats auraient été très difficiles à interpréter. De plus, les analyses statistiques ont été réalisées sur des données transversales. Ce type de devis ne permet pas d'identifier les causes et les effets ainsi que les trajectoires développementales concernant les problèmes de santé mentale, incluant la suicidalité. Il est important de rappeler que le DIA-R est un instrument de dépistage de la psychopathologie qui n'est pas conçu pour établir un diagnostic psychiatrique. Les critères du DSM-5 liés à la durée, la fréquence des symptômes ainsi que les problèmes d'adaptation ne sont pas systématiquement évalués par cet instrument. De plus, le DIA-R a été retenu pour évaluer la plupart des problèmes de santé mentale dans cette recherche doctorale. Cette approche peut avoir favorisé les associations entre les échelles du DIA-R. Tous les instruments sont des questionnaires auto-administrés par les adolescents. Ainsi, les modèles obtenus dans cette thèse ne tiennent pas compte d'autres sources d'information (par ex : parents, professeurs, cliniciens).

De plus, l'absence d'un critère absolu pour valider d'une façon définitive les construits proposés par les systèmes nosologiques existants dont le DSM-5 demeure un problème complexe pour toute étude dans ce domaine de recherche (Zavaglia & Bergeron, 2017). Il est possible que la similitude de certains symptômes définissant différents construits augmente l'association entre ceux-ci. Par exemple, l'affectivité négative est incluse dans les échelles de traits et de dépression du DIA-R. Pour d'autres échelles, la distinction entre les construits est plus claire (par ex : symptômes liés au trouble des conduites et symptômes dépressifs).

L'augmentation artificielle des liens entre les problèmes de santé mentale est moins présente dans cette situation (Zavaglia & Bergeron, 2017). Dans cette recherche, les construits évalués par le DIA-R ne sont pas entièrement distincts, d'un point de vue conceptuel. De façon similaire à d'autres instruments conçus selon le DSM (par ex : le KIDDIE-SADS), il existe un chevauchement entre les symptômes pour certaines échelles du DIA-R.

Par ailleurs, seulement 0,7 % d'adolescents de 12 à 15 ans ont répondu positivement à la question sur la tentative de suicide récente incluse dans l'échelle de suicidalité (« as-tu essayé de te tuer ces derniers semaines ? »). Pour cette raison, les modèles obtenus dans les deux articles reflètent davantage les associations possibles entre les traits du TPL, d'autres de problèmes de santé mentale, et les idées suicidaires avec ou sans plan. Une autre limite de cette recherche concerne l'absence de représentativité de l'échantillon. Il est alors impossible de généraliser les résultats à la population des adolescents de 12 à 15 ans provenant des milieux scolaire et clinique de la région de Montréal. Finalement, certaines variables biologiques (par ex : génétique, changements hormonaux) et environnementales (par ex : relation parent-adolescent) susceptibles d'augmenter la vulnérabilité des jeunes à la suicidalité n'ont pas été incluses dans cette recherche. Cette question très pertinente dépasse les objectifs de cette thèse. Il serait important de mieux comprendre le contexte dans lequel surgissent les problèmes de santé mentale.

5.5 Implications des résultats pour la prévention des problèmes de santé mentale

Tel que mentionné dans le premier chapitre de la thèse, l'identification précoce des symptômes et des troubles mentaux associés aux idéations suicidaires et aux tentatives de suicide est fortement recommandée par diverses instances de la santé (MSSSQ, 2015; OMS, 2013). Cette recherche a une implication importante pour les cliniciens qui travaillent dans le

domaine de la santé mentale des adolescents, à tous les niveaux de continuum des services (écoles, centres jeunesse, clinique de pédopsychiatrie). Les résultats ont permis d'acquérir de nouvelles connaissances sur plusieurs échelles dimensionnelles du DIA-R qui pourraient agir comme médiateurs potentiels dans la relation entre les échelles sur les traits du TPL et la suicidalité. Ces échelles mesurent des problèmes de santé mentale selon la perception des adolescents de 12 à 15 ans. Toutefois, le DIA-R ne permet pas d'établir des diagnostics psychiatriques. Les modèles obtenus dans les deux articles de la thèse suggèrent que plusieurs problèmes de santé mentale peuvent être associés directement ou indirectement à la suicidalité. Les symptômes dépressifs et le désespoir représentent les principales variables médiatrices dans la relation entre les traits du TPL et la suicidalité. Il est reconnu la dépression se présente généralement en comorbidité avec d'autres problèmes de santé mentale intériorisés et extériorisés (Zavaglia & Bergeron, 2017). L'évaluation précoce de ces problèmes a été fortement recommandée dans les articles.

L'importance des traits du TPL a été mise en évidence par un lien direct et significatif avec la suicidalité ainsi qu'un lien significatif avec d'autres problèmes qui ont un rôle médiateur dans cette relation (par ex : symptômes dépressifs, désespoir). La pertinence d'évaluer les traits du TPL dans une perspective de prévention peut être mieux comprise en se référant au modèle théorique de Crowell et al. (2009, 2014) décrit dans le chapitre 1. Certains traits (par ex : affectivité négative, colère, impulsivité) qui apparaissent tôt durant l'enfance pourraient favoriser l'émergence d'un ensemble de symptômes intériorisés et extériorisés, dans des conditions environnementales à risque. À l'adolescence, il existe une constellation ou combinaison des traits du TPL susceptible d'augmenter la vulnérabilité des jeunes à d'autres problèmes de santé mentale (par ex : dépression, tentative de suicide). L'échelle des traits du TPL du DIA-R inclut plusieurs caractéristiques intériorisés (par ex : affect négatif, tristesse) et

extériorisés (par ex : impulsivité, colère). L'évaluation des traits du TPL devient importante surtout lorsqu'un adolescent présente une comorbidité entre certains symptômes dépressifs et extériorisés. Cette condition pourrait augmenter la possibilité que le jeune tente de se suicider (Bridge et al., 2006).

En raison du peu de variation observée selon le sexe, cette recherche suggère la nécessité d'évaluer, chez les filles et les garçons, les traits du TPL ainsi que les symptômes dépressifs, anxieux (par ex : phobie sociale) et extériorisés (par ex : problèmes comportementaux) même si la gravité de ces problèmes n'atteint pas le niveau exigé pour établir des diagnostics psychiatriques. Le désespoir et les tendances suicidaires sont aussi très importants à évaluer dans ces deux sous-groupes afin de prévenir l'aggravation de la psychopathologie et le suicide.

Le DIA-R a été conçu pour dépister, en 20 ou 25 minutes, plusieurs symptômes et syndromes du DSM-5, les traits du TPL ainsi que les idéations suicidaires et les tentatives de suicide, selon la perception des adolescents de 12 à 15 ans. La fidélité et la validité de critère de cet instrument sont reconnues (Bergeron et al., 2017). Cette recherche doctorale contribue à démontrer l'utilité des échelles dimensionnelles du DIA-R pour identifier des problèmes de santé mentale fréquents à l'adolescence afin de réduire l'aggravation de ces problèmes et le risque suicidaire. Le DIA-R pourrait être utile dans le système de soins en santé mentale afin de proposer des interventions appropriées dès le début de l'adolescence (Bergeron et al., 2017; Bergeron & Zavaglia, 2019; Bergeron, Zavaglia, Berthiaume, & Labelle, 2020; Piché et al., 2017). À titre d'exemple, le DIA-R pourrait aider les cliniciens du milieu scolaire à cibler leurs interventions sur certains symptômes ou syndromes du DSM-5. Les jeunes qui ont besoin d'une aide psychiatrique (par ex : dépressifs, suicidaires) seraient orientés vers ces services (Bergeron & Zavaglia, 2019).

Les résultats de l'évaluation à l'aide du DIA-R sont accessibles à l'ordinateur immédiatement après l'administration sous la forme d'un rapport informatisé qui peut être imprimé pour obtenir une version papier. Ce rapport indique le nombre de symptômes ou de critères et l'atteinte du seuil inférieur (« problème possible ») ou supérieur (« problème probable ») définissant les tendances aux troubles mentaux, aux traits du TPL ainsi que les tendances suicidaires. Les cliniciens peuvent ainsi obtenir des informations non seulement sur les aspects dimensionnels mais aussi sur le niveau de gravité des problèmes (Bergeron et al., 2020). Ils peuvent aussi poser des questions supplémentaires sur certains symptômes.

L'interprétation des tendances à la dépression ou à d'autres syndromes du DSM-5 s'appuie sur les seuils établis lors de l'étude de validité du DIA-R. Ainsi, un seuil de 11 symptômes dépressifs indique un problème possible alors que le seuil de 14 suggère un problème probable, c'est-à-dire une tendance plus claire à la présence d'un syndrome de dépression. La tendance à la présence des traits du TPL est interprétée selon les deux seuils inférieur (≥ 5) et supérieur (≥ 7) déterminés sur l'échelle composée de 9 items. Il est important de rappeler que ces items ont été définis à partir d'un regroupement de plusieurs symptômes afin de décrire les neuf critères du DSM-5 (excluant l'exigence de la durée de 12 mois et des problèmes d'adaptation). En ce qui concerne l'échelle de suicidalité du DIA-R, une seule réponse positive exige que le clinicien pose des questions supplémentaires à l'adolescent afin d'obtenir plus d'informations. Par exemple, dans le cadre de l'étude sur la validité du DIA-R, une brève entrevue semi-structurée permettait aux adolescents d'élaborer sur leurs idéations et comportements suicidaires. Les questions portaient sur la description des pensées suicidaires récentes et des moyens imaginés ou utilisés lors d'une tentative de suicide. D'autres aspects étaient aussi explorés tels que la période et la fréquence ainsi que certains éléments contextuels (tentative de suicide antérieure, situation stressante, recherche d'aide) (Bergeron et

al., 2020). Dans le contexte d'une utilisation éventuelle du DIA-R, l'expérience et le jugement des cliniciens demeurent essentiels pour orienter les adolescents à risque vers les ressources appropriées (Bergeron et al., 2017). Il a été recommandé par Bergeron et al. (2017) que d'autres instruments (par ex : le BHS) soient utilisés pour compléter l'évaluation des problèmes de santé afin d'identifier les adolescents à haut risque suicidaire.

La dépression étant l'un des principaux problèmes associés aux idéations suicidaires dans les études empiriques, incluant cette recherche, une intervention ciblée sur les symptômes dépressifs favoriserait l'aggravation de ces symptômes ainsi que la prévention de la suicidalité. Une intervention appropriée chez les filles et les garçons ayant des traits du TPL pourrait diminuer les symptômes dépressifs et la comorbidité avec d'autres problèmes de santé mentale (Klein et al., 2011), dans le but de prévenir les tendances suicidaires (Paris, 2008). Cette condition pourrait aussi prévenir l'évolution des traits du TPL vers un diagnostic du trouble de la personnalité limite (Crowell et al., 2009).

5.6 Implications pour la recherche future

Trois perspectives de recherche ont été suggérées dans les articles de cette thèse. Premièrement, il est nécessaire que les modèles obtenus chez les filles et les garçons soient confirmés dans des études longitudinales incluant des adolescents de 12 à 15 ans. Deuxièmement, l'exploration d'hypothèses alternatives pertinentes qui n'ont pas été considérées dans cette recherche devrait être envisagée. Par exemple, il serait aussi important d'évaluer les symptômes extériorisés (Bridge et al., 2006) ou le désespoir (Wenzel & Beck, 2008) comme médiateurs potentiels entre les symptômes dépressifs et la suicidalité. En raison de l'importante comorbidité, il est possible que les symptômes dépressifs entraînent une augmentation des symptômes extériorisés lesquelles pourraient augmenter la gravité du risque

suicidaire mesurés par l'échelle de suicidalité (Bridge et al., 2006). Concernant le lien entre le désespoir et les symptômes dépressifs, l'hypothèse retenue dans cette thèse proposait que les biais cognitifs (désespoir) pourraient susciter l'augmentation des symptômes dépressifs (Beck & Bredemeier, 2016; Bridge et al., 2006). Cependant, l'augmentation des symptômes dépressifs pourraient entraîner une augmentation de la détresse définie par le désespoir. Dans le cadre d'un étude longitudinale, il serait pertinent de différencier les problèmes de santé mentale qui sont des médiateurs entre les traits du TPL et les idéations suicidaires sérieuses (avec plan), des problèmes qui pourraient être médiateurs entre les traits du TPL et les tentatives de suicide. En raison du faible pourcentage d'adolescents ayant des tentatives de suicide dans l'étude doctorale, il n'était pas possible de différencier ces modèles.

Troisièmement, l'étude longitudinale des variables biologiques et psychosociales demeure importante pour comprendre les similitudes et les différences entre les filles et les garçons dans la relation entre les traits du TPL, d'autres formes de psychopathologie et la suicidalité à l'adolescence. Tel que le suggèrent les modèles de Bridge et al. (2006) et de Crowell et al. (2009), le contexte familial est très important pour comprendre le développement des traits du TPL et d'autres problèmes de santé mentale incluant la suicidalité. Il serait essentiel de prendre en considération les variables liées à l'adversité définie par la maltraitance ou les comportements invalidant des parents qui empêchent l'enfant d'identifier et de comprendre ses émotions.

5.7 Conclusion

Cette recherche doctorale contribue à enrichir les connaissances au sujet de l'association entre les traits du TPL et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans. Elle a mis en évidence l'importance de certains médiateurs tels que les symptômes dépressifs et le

désespoir dans cette relation. L'élaboration de modèles de médiation, chez les filles et les garçons de 12 à 15 ans, représente l'apport le plus original de la thèse. Les résultats ont permis de recommander d'évaluer les problèmes de santé mentale et les tendances suicidaires en considérant ces deux sous-groupes d'adolescents afin d'offrir des services appropriés. Cette thèse se situe dans une perspective de prévention ciblée sur l'identification des problèmes de santé mentale dès le début de l'adolescence.

RÉFÉRENCES
(Introduction, Chapitres 1, 2 et 5)

- Allison, S., Roeger, L., Martin, G., & Keeves, J. (2001). Gender differences in the relationship between depression and suicidal ideation in young adolescents. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 35(4), 498-503. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1614.2001.00927.x>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2015). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5e éd.). France: Elsevier Masson SAS.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6th ed.). New York, NY: Macmillan Publishing Company.
- Anastasi, A. (1994). *Introduction à la psychométrie*. Montréal (Québec): Guérin Universitaire (Traduction : Francoys Gagné, Université du Québec à Montréal).
- Angold, A., Costello, E. J., & Egger, H. (2007). Structured interviewing. In A. Martin, & F. R. Volkmar (Eds.), *Lewis's child and adolescent psychiatry: A comprehensive textbook* (4th ed., pp. 344-357). Baltimore, MD: Lippincott Williams and Wilkins.
- Angold, A., Costello, E. J., & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(1), 57-87. <http://dx.doi.org/10.1111/1469-7610.00424>
- Beautrais, A. L. (2000). Risk factors for suicide and attempted suicide among young people. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 34(3), 420-436. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2000.00691.x>

- Beck, A. T., & Bredemeier, K. (2016). A unified model of depression: Integrating clinical, cognitive, biological, and evolutionary perspectives. *Clinical Psychological Science, 4*(4), 596-619. <https://doi.org/10.1177/2167702616628523>
- Beck, A. T., Brown. G., Berchick R. J., Stewart, B. L., & Steer, R. A. (1990). Relationship between hopelessness and ultimate suicide: A replication with psychiatric outpatients. *The American Journal of Psychiatry, 147*(2), 190-195. <https://doi.org/10.1176/ajp.147.2.190>
- Beck, A. T., & Dozois, D. J. (2011). Cognitive therapy: Current status and future directions. *Annual Review of Medicine, 62*, 397-409. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-052209-100032>
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1988). *Manual for the Beck hopelessness scale*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: the hopelessness scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 42*(6), 861-865. <http://dx.doi.org/10.1037/h0037562>
- Bergeron, L., Berthiaume, C., St.-Georges, M., Piché, G., & Smolla, N. (2013). Reliability, validity, and clinical use of the Dominic Interactive: A DSM-based, self-report screen for school-aged children. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue Canadienne de Psychiatrie, 58*(8), 466-475. Retrieved from <http://publications.cpa-apc.org/media.php?mid=943>
- Bergeron, L., Smolla, N., Berthiaume, C., Renaud, J., Breton, J. J., Georges, M., ... & Labelle, R. (2017). Reliability, validity, and clinical utility of the Dominic Interactive for Adolescents—Revised: A DSM-5–based self-report screen for mental disorders,

- borderline personality traits, and suicidality. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 62(3), 211-222. <https://doi.org/10.1177/0706743716670129>
- Bergeron, L., Smolla, N., Valla, J.-P., St.-Georges, M., Berthiaume, C., Piché, G., & Barbe, C. (2010). Psychometric properties of a pictorial instrument for assessing psychopathology in youth aged 12 to 15 years: The Dominic Interactive for Adolescents. *The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue Canadienne de Psychiatrie*, 55(4), 211-221. Retrieved from <http://publications.cpa-apc.org/media.php?mid=943>
- Bergeron, L., Valla, J.-P., Breton, J.-J., Gaudet, N., Berthiaume, C., Lambert, J., ... Smolla, N. (2000). Correlates of mental disorders in the Quebec general population of 6 to 14-year olds. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(1), 47–62. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1005170017815>
- Bergeron, L., Valla, J.-P., & Gauthier, A.-K. (2007b). L'épidémiologie des troubles anxieux chez les enfants et les adolescents. In L. Turgeon, & P. Gendreau (Eds.), *Les troubles anxieux chez les enfants et les adolescents* (pp. 11-47). Paris: Solal.
- Bergeron, L., Valla, J.-P., Smolla, N., Piché, G., Berthiaume, C., & St-Georges, M. (2007a). Correlates of depressive disorders in the Quebec general population 6 to 14 years of age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(3), 459-474. <http://dx.doi.org/10.1007/s10802-007-9103-x>
- Bergeron, L., & Zavaglia, E (2019). *Le Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé : Un logiciel d'évaluation des problèmes de santé mentale conçu pour les jeunes de 12 à 15 ans*. Présentation au 87e congrès de l'ACFAS, Université du Québec en Outaouais.
- Bergeron, L., Zavaglia, E., Berthiaume, C., & Labelle, R. (2020). Le Dominique Interactif pour Adolescents-Révisé, dépression, comorbidité et suicidabilité. *Revue Perspectives*

Psychiatriques. (Article Accepté).

Breton, J. J., Tousignant, M., Bergeron, L., & Berthiaume, C. (2002). Informant-specific correlates of suicidal behavior in a community survey of 12-to 14-year-olds. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *41*(6), 723-730.

<https://doi.org/10.1097/00004583-200206000-00012>

Bernstein, D. P., Cohen, P., Velez, C. N., Schwab-Stone, M., Siever, J., & Shinsato, L.

(1993). Prevalence and stability of the DSM-III-R personality disorders in a community-based survey of adolescents. *American Journal of Psychiatry*, *1*(50),

1237-1243. <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.150.8.1237>

Boylan, K., Vaillancourt, T., Boyle, M., & Szatmari, P. (2007). Comorbidity of internalizing disorders in children with oppositional defiant disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *16*(8), 484-494. <https://doi.org/10.1007/s00787-007-0624-1>

Psychiatry, *16*(8), 484-494. <https://doi.org/10.1007/s00787-007-0624-1>

Bridge, J. A., Goldstein, T. R., & Brent, D. A. (2006). Adolescent suicide and suicidal behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *47*(3-4), 372-394.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01615.x>

Burke, J. D., Loeber, R., Lahey, B. B., & Rathouz, P. J. (2005). Developmental transitions among affective and behavioral disorders in adolescent boys. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*(11), 1200-1210. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00422.x>

Psychology and Psychiatry, *46*(11), 1200-1210. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00422.x>

7610.2005.00422.x

Cash, S. J., & Bridge, J. A. (2009). Epidemiology of youth suicide and suicidal behavior. *Current Opinion in Pediatrics*, *21*(5), 613-619.

<https://doi.org/10.1097/MOP.0b013e32833063e1>

Chabrol, H., Montovany, A., Chouicha, K., Callahan, S., & Mullet, E. (2001). Frequency of borderline personality disorder in a sample of French high school students. *The*

Canadian Journal of Psychiatry, 46(9), 847-849.

<https://doi.org/10.1177/070674370104600909>

Chen, Y. Y., Chen, Y. L., & Gau, S. S. F. (2019). Attention-deficit hyperactivity disorder and suicidality: The mediating effects of psychiatric comorbidities and family function. *Journal of Affective Disorders*, 242, 96-104.

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

Chronis-Tuscano, A., Molina, B. S., Pelham, W. E., Applegate, B., Dahlke, A., Overmyer, M., & Lahey, B. B. (2010). Very early predictors of adolescent depression and suicide attempts in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 67(10), 1044-1051. <https://doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.127>

Costello, E. J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., & Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, 60(8), 837-844. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.8.837>

Cournoyer, M. (2016). *Comment expliquer les idées suicidaires chez les jeunes de 12 à 17 ans en populations scolaires et cliniques* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Montréal). <https://archipel.uqam.ca/9115/1/D3152.pdf>

Courtney-Seidler, E. A., Klein, D., & Miller, A. L. (2013). Borderline personality disorder in adolescents. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 20(4), 425-444.

<https://doi.org/10.1111/cpsp.12051>

Crawford, T. N., Cohen, P., & Brook, J. S. (2001a). Dramatic-erratic personality disorder symptoms: I. Continuity from early adolescence into adulthood. *Journal of Personality Disorders*, 15(4), 319-335. <https://doi.org/10.1521/pedi.15.4.319.19182>

- Crawford, T. N., Cohen, P., & Brook, J. S. (2001b). Dramatic-erratic personality disorder symptoms: II. Developmental pathways from early adolescence to adulthood. *Journal of Personality Disorders, 15*(4), 336-350. <https://doi.org/10.1521/pedi.15.4.336.19185>
- Crowell, S. E., Beauchaine, T. P., & Linehan, M. M. (2009). A biosocial developmental model of borderline personality: Elaborating and extending Linehan's theory. *Psychological Bulletin, 135*(3), 495-510. <http://dx.doi.org/10.1037/a0015616>
- Crowell, S. E., Kaufman, E. A., & Beauchaine, T. P. (2014). A biosocial model of BPD: theory and empirical evidence. In C. Sharp, & J. L. Tackett (Eds.). *Handbook of personality disorder in children and adolescents* (pp. 143-157). Houston, TX: Springer.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fennig, S., Geva, K., Zalzman, G., Weitzman, A., Fennig, S., & Apter, A. (2005). Effect of gender on suicide attempters versus nonattempters in an adolescent inpatient unit. *Comprehensive Psychiatry, 46*(2), 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2004.07.037>
- Foley, D. L., Goldston, D. B., Costello, E. J., & Angold, A. (2006). Proximal psychiatric risk factors for suicidality in youth: The Great Smoky Mountains Study. *Archives of General Psychiatry, 63*(9), 1017-1024. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.9.1017>
- Fombonne, E. (2005). Epidémiologie des troubles psychiatriques en pédopsychiatrie. *EMC-Psychiatrie, 2*(3), 169-194. <https://doi.org/10.1016/j.emcps.2005.06.001>

- Fordwood, S. R. (2007). *A longitudinal model of suicidality among outpatient youth: Effects of previous suicidality, psychopathology, and gender* (Doctoral dissertation, University of California, Los Angeles).
- Frazier, P. A., Tix, A. P., & Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology, 51*(1), 115.
<https://doi.org/10.1037/0022-0167.51.1.115>
- Geiser, C. (2013). *Data analysis with Mplus*. New York, NY: Guilford Press.
- Goldston, D. B. (2003). *Measuring suicidal behaviour and risk in children and adolescents*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Goldschmidt, A. B., Wall, M. M., Choo, T. J., Larson, N. I., & Neumark-Sztainer, D. (2015). Mediators involved in the relation between depressive symptoms and weight status in female adolescents and young adults. *International Journal of Obesity, 39*(6), 1027-1029. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.6>.
- Goldstein, T. R., & Brent, D. A. (2010). Youth suicide. In M. K. Dulcan (Ed.), *Dulcan's textbook of child and adolescent psychiatry* (pp. 531-541). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Goldston, D. B., Daniel, S. S., Erkanli, A., Reboussin, B. A., Mayfield, A., Frazier, P. H., & Treadway, S. L. (2009). Psychiatric diagnoses as contemporaneous risk factors for suicide attempts among adolescents and young adults: Developmental changes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 77*(2), 281-290.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0014732>
- Gould, M. S., Greenberg, T. E. D., Velting, D. M., & Shaffer, D. (2003). Youth suicide risk and preventive interventions: A review of the past 10 years. *Journal of the American*

Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 42(4), 386-405.

<https://doi.org/10.1097/01.CHI.0000046821.95464.CF>

- Gould, M. S., King, R., Greenwald, S., Fisher, P., Schwab-Stone, M., Kramer, R., ... & Shaffer, D. (1998). Psychopathology associated with suicidal ideation and attempts among children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 37(9), 915-923. <https://doi.org/10.1097/00004583-199809000-00011>
- Greenfield, B., Henry, M., Lis, E., Slatkoff, J., Guilé, J. M., Dougherty, G., ... & Mishara, B.L. (2015). Correlates, stability and predictors of borderline personality disorder among previously suicidal youth. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 24(4), 397-406. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0589-9>
- Greenfield, B., Henry, M., Weiss, M., Tse, S. M., Guilé, J. M., Dougherty, G., ... & Harnden, B. (2008). Previously suicidal adolescents: predictors of six-month outcome. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 17(4), 197-201. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2583916>
- Guilé, J. M., Greenfield, B., Berthiaume, C., Chapdelaine, C., & Bergeron, L. (2009). Reliability and diagnostic efficiency of the abbreviated-diagnostic interview for borderlines in an adolescent clinical population. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 18(9), 575-581. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0015-x>.
- Ha, C., Balderas, J. C., Zanarini, M. C., Oldham, J., & Sharp, C. (2014). Psychiatric comorbidity in hospitalized adolescents with borderline personality disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 75(5), e457-64. <https://doi.org/10.4088/JCP.13m08696>.
- Johnson, J. G., Cohen, P., Kasen, S., Skodol, A. E., Hamagami, F., & Brook, J. S. (2000). Age-related change in personality disorder trait levels between early adolescence and

- adulthood: a community-based longitudinal investigation. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 102(4), 265-275. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0447.2000.102004265.x>
- Kendell, R., & Jablensky, A. (2003). Distinguishing between the validity and utility of psychiatric diagnoses. *American Journal of Psychiatry*, 160(1), 4-12. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.1.4>
- Klein, D. N., Kotov, R., & Bufferd, S. J. (2011). Personality and depression: explanatory models and review of the evidence. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7, 269-295. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104540>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (third ed). New York, NY: Guilford publications.
- Klonsky, E. D., May, A. M., & Glenn, C. R. (2013). The relationship between nonsuicidal self-injury and attempted suicide: Converging evidence from four samples. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(1), 231-237. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030278>
- Labelle, R., Breton, J. J., Pouliot, L., Dufresne, M. J., & Berthiaume, C. (2013). Cognitive correlates of serious suicidal ideation in a community sample of adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 145(3), 370-377. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.08.027>
- Levesque, P., Pelletier, E., & Perron, P. A. (2019). *Le suicide au Québec : 1981 à 2016 : Mise à jour 2019*. Québec : Institut national de santé publique du Québec.
- Linehan, M. (1993). *Cognitive behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York, NY: Guildford Press.
- Longobardi, C., Iotti, N. O., Jungert, T., & Settanni, M. (2018). Student-teacher relationships and bullying: The role of student social status. *Journal of Adolescence*, 63, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.12.001>

- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83-104. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.83>
- Miller, A. L., Muehlenkamp, J. J., & Jacobson, C. M. (2008). Fact or fiction: Diagnosing borderline personality disorder in adolescents. *Clinical Psychology Review*, 28(6), 969-981. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.004>
- Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Plan d'action en santé mentale 2015-2020 : faire ensemble et autrement. Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS). www.msss.gouv.qc.ca
- Muehlenkamp, J. J., Ertelt, T. W., Miller, A. L., & Claes, L. (2011). Borderline personality symptoms differentiate non-suicidal and suicidal self-injury in ethnically diverse adolescent outpatients. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 148-155. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02305.x>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2012). *Mplus user's guide: Statistical analysis with latent variables* (7th ed.). Los Angeles, CA: Author.
- Nock, M. K., Green, J. G., Hwang, I., McLaughlin, K. A., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2013). Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *JAMA Psychiatry*, 70(3), 300-310. <https://doi.org/10.1001/2013.jamapsychiatry.55>
- Organisation mondiale de la santé. Plan d'action pour la santé mentale 2013-2020. Organisation mondiale de la santé (OMS); 2013. www.who.int/mental_health/.../action_plan_2013/fr/

- Pardo, A., & Román, M. (2013). Reflections on the Baron and Kenny model of statistical mediation. *Anales de Psicología*, 29(2), 614-623.
<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.2.139241>
- Paris, J. (2008). *Treatment of borderline personality disorder: A guide to evidence-based practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Paris, J. (2014). A history of research on borderline personality disorder in childhood and adolescence. In C. Sharp, & J. L. Tackett (Eds.). *Handbook of personality disorder in children and adolescents* (pp. 9-16). Houston, TX: Springer.
- Peter, T., & Roberts, L. W. (2010). 'Bad' boys and 'sad' girls? Examining internalizing and externalizing effects on parasuicides among youth. *Journal of Youth and Adolescence*, 39(5), 495-503. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9498-5>
- Pek, J., & Hoyle, R. H. (2016). On the (in) validity of tests of simple mediation: Threats and solutions. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(3), 150-163.
<https://doi.org/10.1111/spc3.12237>
- Piché, G., Cournoyer, M., Bergeron, L., Clément, M. È., & Smolla, N. (2017). Épidémiologie des troubles dépressifs et anxieux chez les enfants et les adolescents québécois. *Santé Mentale au Québec*, 42(1), 19-42. <https://doi.org/10.7202/1040242ar>
- Posner, K., Melvin, G. A., Stanley, B., Oquendo, M. A., & Gould, M. (2007). Factors in the assessment of suicidality in youth. *CNS Spectrums*, 12(2), 156-162.
<https://doi.org/10.1017/S1092852900020678>
- Rutter M. (2002). Development and psychopathology. In M. Rutter & E. Taylor (Eds.), *Child and adolescent psychiatry* (4th ed., pp. 309-324). Oxford, UK: Blackwell Science Ltd.
- Roza, S. J., Hofstra, M. B., van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2003). Stable prediction of mood and anxiety disorders based on behavioral and emotional problems in

childhood: A 14-year follow-up during childhood, adolescence, and young adulthood.

The American Journal of Psychiatry, 160(12), 2116-2121.

<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.12.2116>

Scott, L. N., Levy, K. N., & Pincus, A. L. (2009). Adult attachment, personality traits, and borderline personality disorder features in young adults. *Journal of Personality Disorders*, 23(3), 258-280. <https://doi.org/10.1521/pedi.2009.23.3.258>

Shaffer, D., & Gutstein, J. (2002). Suicide and attempted suicide. In M. Rutter & E. Taylor (Eds.), *Child and adolescent psychiatry* (4th ed., pp. 309-324). Oxford, UK: Blackwell Science Ltd.

Sharp, C., Green, K. L., Yaroslavsky, I., Venta, A., Zanarini, M. C., & Pettit, J. (2012). The incremental validity of borderline personality disorder relative to major depressive disorder for suicidal ideation and deliberate self-harm in adolescents. *Journal of Personality Disorders*, 26(6), 927-938. <https://doi.org/10.1521/pedi.2012.26.6.927>

Skinner, R., & McFaull, S. (2012). Suicide among children and adolescents in Canada: trends and sex differences, 1980–2008. *Canadian Medical Association Journal*, 184(9), 1029-1034. <https://doi.org/10.1503/cmaj.111867>

Speranza, M., Revah-Levy, A., Cortese, S., Falissard, B., Pham-Scottez, A., & Corcos, M. (2011). ADHD in adolescents with borderline personality disorder. *BMC Psychiatry*, 11(1), 158. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-11-158>

Spirito, A., & Esposito-Smythers, C. (2006). Attempted and completed suicide in adolescence. *Annual Review of Clinical Psychology*, 2, 237-266. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.2.022305.095323>

- Streiner, D. L. (2005). Finding our way: An introduction to path analysis. *The Canadian Journal of Psychiatry, 50*(2), 115-122.
<https://doi.org/10.1177/070674370505000207>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon/Pearson Education.
- Tackett, J. L. (2006). Evaluating models of the personality-psychopathology relationship in children and adolescents. *Clinical Psychology Review, 26*(5), 584-599.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.04.003>
- Thompson, M. P., Ho, C. H., & Kingree, J. B. (2007). Prospective associations between delinquency and suicidal behaviors in a nationally representative sample. *Journal of Adolescent Health, 40*(3), 232-237. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.10.016>
- Thompson, E. A., Mazza, J. J., Herting, J. R., Randell, B. P., & Eggert, L. L. (2005). The mediating roles of anxiety depression, and hopelessness on adolescent suicidal behaviors. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 35*(1), 14-34.
<https://doi.org/10.1521/suli.35.1.14.59266>.
- Valla, J.-P., & Bergeron, L. (1994). *Épidémiologie de la santé mentale de l'enfant et de l'adolescent*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Valla, J. P., Bergeron, L., Bérubé, H., Gaudet, N., & St-Georges, M. (1994). A structured pictorial questionnaire to assess DSM-III-R-based diagnoses in children (6–11 years): development, validity, and reliability. *Journal of Abnormal Child Psychology, 22*(4), 403-423. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02168082>

- Valla, J.-P., Bergeron, L., & Smolla, N. (2000). The Dominic-R: A pictorial interview for 6- to 11-year-old children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(1), 85-93. <https://doi.org/10.1097/00004583-200001000-00020>
- Venta, A., Ross, E., Schatte, D., & Sharp, C. (2012). Suicide ideation and attempts among inpatient adolescents with borderline personality disorder: Frequency, intensity and age of onset. *Personality and Mental Health*, 6(4), 340-351. <https://doi.org/10.1002/pmh.1202>
- Wenzel, A., & Beck, A. T. (2008). A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Applied and Preventive Psychology*, 12(4), 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.appsy.2008.05.001>
- Wenzel, A., Brown, G. K., & Beck, A. T. (2009). *Cognitive therapy for suicidal patients: Scientific and clinical applications*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Winsper, C., Lereya, S. T., Marwaha, S., Thompson, A., Eyden, J., & Singh, S. P. (2016). The aetiological and psychopathological validity of borderline personality disorder in youth: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 44, 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.12.001>
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913-934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Wolff, J. C., & Ollendick, T. (2006). The comorbidity of conduct problems and depression in childhood and adolescence. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 9(3-4), 201-220. <https://doi.org/10.1007/s10567-006-0011-3>

World Health Organization. Geneva (Switzerland). Mental health action plan (2013-2020).

www.who.int/mental_health/action_plan_2013/en/ Accessed 23 February 2018.

Yalch, M. M., Hopwood, C. J., Fehon, D. C., & Grilo, C. M. (2014). The influence of borderline personality features on inpatient adolescent suicide risk. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 5(1), 26-31.

<http://dx.doi.org/10.1037/per0000027>

Yen, S., Weinstock, L. M., Andover, M. S., Sheets, E. S., Selby, E. A., & Spirito, A. (2013).

Prospective predictors of adolescent suicidality: 6-month post-hospitalization follow-up. *Psychological Medicine*, 43(5), 983-993.

<https://doi.org/10.1017/S0033291712001912>

Zahn-Waxler, C., Shirtcliff, E. A., & Marceau, K. (2008). Disorders of childhood and adolescence: Gender and psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4,

275-303. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091358>

Zavaglia, E., & Bergeron, L. (2017). Systematic review of comorbidity between DSM disorders and depression according to age and sex in youth. *Canadian*

Psychology, 58(2), 124-139. <http://dx.doi.org/10.1037/cap0000085>

ANNEXE I : ÉCHELLE DE DÉSESPOIR DE BECK

(VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE)

BHS[®]

Échelle de BECK (BHS)

No dossier : _____	No Interviewer : _____	Date de l'entrevue : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Âge : _ _ _ _		Jour/ Mois /Année
Sexe : Fille 1 <input type="checkbox"/>	Garçon 2 <input type="checkbox"/>	T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/>

Ce questionnaire comprend 20 énoncés. S'il te plaît, lis-les attentivement un par un. Si l'énoncé décrit ton attitude au cours de la dernière semaine, incluant aujourd'hui, encercle «VRAI» dans la colonne à côté de cet énoncé. Si l'énoncé ne décrit pas ton attitude, encercle «FAUX» dans la colonne à côté de cet énoncé. Assure-toi de lire attentivement chaque énoncé.

	(1)	(2)	Ne rien écrire
1. Je regarde l'avenir avec espoir et enthousiasme.	VRAI	FAUX	_____
2. Je ferais mieux d'abandonner car il n'y a rien que je puisse faire pour rendre les choses meilleures pour moi.	VRAI	FAUX	_____
3. Quand les choses vont mal, ça m'aide de savoir que cela ne durera pas toujours.	VRAI	FAUX	_____
4. Je ne peux pas imaginer ce que ma vie sera dans dix ans.	VRAI	FAUX	_____
5. J'ai assez de temps pour réaliser les choses que je veux faire.	VRAI	FAUX	_____
6. Dans le futur, je m'attends à réussir dans ce qui est le plus important pour moi.	VRAI	FAUX	_____
7. Mon avenir me semble sombre.	VRAI	FAUX	_____
8. Je suis particulièrement chanceux (se) et je m'attends à recevoir plus de bonnes choses dans la vie que la moyenne des gens.	VRAI	FAUX	_____
Aller à la question 9 au verso de la page→			

Copyright © Beck

Tous droits réservés.

® The psychological corporation, Toronto, 1-800-387-7278

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous n'importe quelle forme ou par n'importe quel moyen, électronique ou mécanique, incluant la photocopie, l'enregistrement, ou n'importe quel moyen de conservation de l'information et de système de récupération, sans permission écrite de l'Éditeur. The Psychological Corporation et le logo PSI sont les marques déposées de la Psychological Corporation. BHS est une marque déposée de la Psychological Corporation. Imprimé aux États-Unis d'Amérique.

	(1)	(2)	Ne rien écrire
9. Je n'ai pas de chance et il n'y a pas de raison que j'en aie dans le futur.	VRAI	FAUX	—
10. Mes expériences passées m'ont bien préparé (e) pour l'avenir.	VRAI	FAUX	—
11. Tout ce que je vois devant moi est désagréable plutôt qu'agréable.	VRAI	FAUX	—
12. Je ne m'attends pas à obtenir ce que je veux vraiment.	VRAI	FAUX	—
13. Quand je regarde l'avenir, je m'attends à être plus heureux (se) que maintenant.	VRAI	FAUX	—
14. Les choses ne marcheront tout simplement pas comme je le veux.	VRAI	FAUX	—
15. J'ai une grande confiance en l'avenir.	VRAI	FAUX	—
16. Je n'ai jamais ce que je veux, donc il est ridicule de désirer quoi que ce soit.	VRAI	FAUX	—
17. Il est très improbable que je vive de vraies satisfactions dans le futur.	VRAI	FAUX	—
18. L'avenir me semble vague et incertain.	VRAI	FAUX	—
19. Je peux espérer plus de bons moments que de mauvais.	VRAI	FAUX	—
20. Il est inutile de vraiment essayer d'obtenir quelque chose que je veux parce que je ne l'obtiendrai probablement pas.	VRAI	FAUX	—

BHS®

BECK SCALE (BHS)

File No : _____	No Interviewer : _____	Date of interview : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Age : _ _ _ _ _	Day / Month/ Year	
Sex : Girl 1 <input type="checkbox"/>	Boy 2 <input type="checkbox"/>	T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/>

This questionnaire consists of 20 statements. Please read the statements carefully one by one. If the statement describes your attitude for the past week including today, circle «TRUE» in the column next to the statement. If the statement does not describe your attitude, circle «FALSE» in the column next to this statement. Please be sure to read each statement carefully.

	(1)	(2)	Do not write
1. I look forward to the future with hope and enthusiasm.	TRUE	FALSE	_____
2. I might as well give up because there is nothing I can do about making things better for myself.	TRUE	FALSE	_____
3. When things are going badly, I am helped by knowing that they cannot stay that way forever.	TRUE	FALSE	_____
4. I can't imagine what my life would be like in ten years.	TRUE	FALSE	_____
5. I have enough time to accomplish the things I want to do.	TRUE	FALSE	_____
6. In the future, I expect to succeed in what concerns me most.	TRUE	FALSE	_____
7. My future seems dark to me.	TRUE	FALSE	_____
8. I happen to be particularly lucky, and I expect to get more of the good things in life than the average person.	TRUE	FALSE	_____

Go to the question 9 on the back of the page→

Copyright © Beck
All rights reserved.

® The psychological corporation, Toronto, 1-800-387-7278

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. The Psychological Corporation and the PSI logo are registered trademarks of The Psychological Corporation. BHS is a registered trademark of The Psychological Corporation. Printed in the United States of America.

	(1)	(2)	Do not write
9. I just can't get the breaks, and there's no reason I will in the future.	TRUE	FALSE	_____
10. My past experiences have prepared me well for the future.	TRUE	FALSE	_____
11. All I can see ahead of me is unpleasantness rather than pleasantness.	TRUE	FALSE	_____
12. I don't expect to get what I really want.	TRUE	FALSE	_____
13. When I look ahead to the future, I expect that I will be happier than I am now.	TRUE	FALSE	_____
14. Things just won't work out the way I want them to.	TRUE	FALSE	_____
15. I have great faith in the future.	TRUE	FALSE	_____
16. I never get what I want, so it's foolish to want anything.	TRUE	FALSE	_____
17. It's very unlikely that I will get any real satisfaction in the future.	TRUE	FALSE	_____
18. The future seems vague and uncertain to me.	TRUE	FALSE	_____
19. I can look forward to more good times than bad times.	TRUE	FALSE	_____
20. There's no use in really trying to get anything I want because I probably won't get it.	TRUE	FALSE	_____

ANNEXE II : APPROBATION DU COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

PAR COURRIEL UNIQUEMENT

Le 2 juin 2017

Madame Lise Bergeron, Ph. D.
Centre de recherche
Hôpital Rivière-des-Prairies
CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

Elissa Zavaglia
Étudiante au doctorat
Département de psychologie
Université de Montréal

Objet : *Projet 17-10R : Étude de l'association entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans*
Chercheuse principale: Lise Bergeron, Ph.D.
Étudiante: Elissa Zavaglia, Ph. D. (c)

Évaluation par le comité d'éthique de la recherche : APPROBATION FINALE

Mesdames,

Le CÉR du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal a évalué, en comité restreint. À cette fin, les documents suivants ont été examinés :

- Projet de thèse en date du 15 décembre 2016 avec annexe I (Exemples de questions et d'illustrations incluses dans le Dominique Interactif pour adolescents-révisé (DIA-R) et versions française et anglaise de l'Échelle de désespoir de Beck) et annexe II (renouvellement certificat éthique du projet MP-HRDP-10-05P);
- Les deux rapports d'évaluation d'un projet de thèse de l'Université de Montréal, non datés;
- Confirmation de l'examen doctoral de l'Université de Montréal, non datée;
- Formulaire demande d'évaluation de la convenance rempli;
- DG 52 – annexe 1;
- DG 52 – annexe 2 Obligation du chercheur principal signée;
- DG 52 – annexe 3 Questionnaire – synthèse signée;
- DG 52 – annexe 5 Engagement à la confidentialité pour l'équipe de recherche signée;
- Curriculum vitae de Lise Bergeron et Elissa Zavaglia

Le CÉR a pris connaissance en comité restreint des réponses que vous lui avez fait parvenir le 16 mai 2017 en réponse aux commentaires soulevés dans son courriel du 16 mai 2017.

C'est avec plaisir que le CÉR vous informe que la qualité des réponses a été considérée satisfaisante. Ainsi, la présente constitue l'approbation finale de votre projet.

Le CÉR vous rappelle que l'approbation éthique du projet est valide pour un an seulement à compter de la date d'approbation finale, soit jusqu'au 2 juin 2018. Avant la date anniversaire, vous devrez compléter le formulaire de suivi annuel vous demandant de résumer le déroulement de l'étude afin d'obtenir un renouvellement de l'approbation éthique de ce projet.

Cette approbation finale suppose également que vous vous engagez :

- à respecter la présente décision;
- à remettre au CÉR un rapport annuel faisant état de l'avancement du projet, lequel rapport est nécessaire au renouvellement de l'approbation éthique;
- à aviser le CÉR dans les plus brefs délais de tout incident/accident en cours de projet ainsi que tout changement ou modification que vous souhaitez apporter à la recherche notamment au protocole ou au formulaire d'information et de consentement.
- à notifier au CÉR dans les meilleurs délais tout nouveau renseignement susceptible d'affecter l'intégrité ou l'éthicité du projet de recherche ou d'influer sur la décision d'un sujet de recherche quant à sa participation;
- à communiquer au CÉR toute suspension ou annulation d'autorisation relative au projet qu'aura formulée un organisme subventionnaire ou de réglementation;
- à informer le CÉR de tout problème constaté par un tiers au cours d'une activité de surveillance ou de vérification, interne ou externe, qui est susceptible de remettre en question soit l'éthicité du projet, soit la décision du CER;
- à notifier au CÉR l'interruption temporaire ou définitive du projet et remettre un rapport faisant état des motifs de cette interruption ainsi que les répercussions de celle-ci sur les sujets de recherche;
- à remettre au CÉR un rapport final faisant état des résultats de la recherche.

Vous souhaitant la meilleure des chances dans la réalisation du projet, nous vous prions d'agréer, Mesdames, l'expression de nos sentiments distingués.

PAR COURRIEL UNIQUEMENT

Le 14 juin 2019

Lise Bergeron, Ph. D.
Centre de recherche
Hôpital en santé mentale Rivière-des-Prairies
CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

Elissa Zavaglia
Étudiante au doctorat
Département de psychologie
Université de Montréal

Objet : *Projet 17-10R : Étude de l'association entre les traits de la personnalité limite et la suicidalité chez les adolescents de 12 à 15 ans*
Chercheure principale: Lise Bergeron, Ph.D.
Étudiante: Elissa Zavaglia, Ph. D. (c)

Évaluation par le comité d'éthique de la recherche :

RENOUVELLEMENT DE L'APPROBATION ÉTHIQUE 2019-2020

Mesdames,

Nous accusons réception du formulaire de demande de renouvellement annuel F9-17300 reçu le 3 juin 2019 et nous vous en remercions.

Après examen du document, le CÉR décide de renouveler l'approbation éthique du projet en titre, rétroactivement à compter du 2 juin 2019 jusqu'au 2 juin 2020 qui correspond à la date d'anniversaire de l'approbation finale.

Votre projet devra être approuvé de nouveau l'année suivante. Pour ce faire, vous devrez compléter et faire parvenir le formulaire de suivi institutionnel avant la date d'échéance.

Pour que le renouvellement de l'approbation éthique soit valide, il est entendu que les chercheurs :

1. Obtiendront l'approbation préalable du CÉR de toute modification autre qu'administrative apportée à un projet de recherche, sauf si la modification est

- nécessaire afin d'éliminer un danger immédiat pour les sujets de recherche – auquel cas le CÉR en sera avisé dans les meilleurs délais;
2. Notifieront tout incident ou toute réaction indésirable et inattendue pouvant être liés à une procédure du projet;
 3. Notifieront tout nouveau renseignement susceptible d'affecter l'intégrité ou le caractère éthique du projet de recherche ou, encore, d'influer sur la décision d'un sujet de recherche quant à sa participation;
 4. Notifieront toute suspension ou annulation d'autorisation relative au projet qu'aura formulée un organisme subventionnaire ou réglementaire;
 5. Notifieront tout problème constaté par un tiers au cours d'une activité de surveillance ou de vérification, interne ou externe, qui est susceptible de remettre en question l'intégrité ou le caractère éthique du projet ainsi que la décision du CÉR;
 6. Notifieront de l'interruption prématurée, temporaire ou définitive, du projet qui doit être accompagnée d'un rapport faisant état des motifs à la base de cette interruption et des répercussions de celle-ci sur les sujets de recherche;
 7. Fourniront au CÉR un bref rapport intérimaire au plus tard dans un an, condition nécessaire à un renouvellement annuel du présent certificat, le cas échéant;
 8. Transmettront au CÉR une copie du rapport final des résultats de l'étude lorsque celle-ci sera terminée.