

Université de Montréal

**Les associations longitudinales entre les symptômes de
psychopathologie et la consommation de cannabis à
l'adolescence et le rôle de l'orientation sexuelle comme
modérateur**

par Kira London-Nadeau

Département de psychologie

Faculté des arts et sciences

Mémoire présenté

en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences

en psychologie

Août 2019

© Kira London-Nadeau, 2019

Université de Montréal
Faculté des arts et des sciences : département de psychologie

Ce mémoire intitulé

**Les associations longitudinales entre les symptômes de psychopathologie et la
consommation de cannabis à l'adolescence et le rôle de l'orientation sexuelle comme
modérateur**

Présenté par

Kira London-Nadeau

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Sophie Bergeron

Président-rapporteur

Natalie Castellanos Ryan

Directrice de recherche

Robert-Paul Juster

Membre du jury

Résumé

Le lien entre la santé mentale et la consommation de cannabis est encore incompris. De plus, les lesbiennes, gays et bisexuel.les (LGB) présentent des taux élevés de consommation de cannabis et de problèmes de santé mentale comparativement aux hétérosexuel.les.

Objectifs. Examiner les associations entre le cannabis, la dépression et l'anxiété au cours de l'adolescence, ainsi que l'effet modérateur de l'orientation sexuelle.

Méthode. Les liens entre le cannabis, la dépression et l'anxiété à 13, 15 et 17 ans sont examinés longitudinalement à l'aide d'un modèle à effets croisés chez 1548 participant.es. Des analyses multi-groupes sont effectuées pour examiner les modèles selon l'orientation sexuelle.

Résultats. Des associations de petite taille qui demeurent significatives lors de l'ajout des variables de contrôle sont trouvées dans l'échantillon complet : la consommation de cannabis prédit positivement les symptômes d'anxiété subséquents et les symptômes de dépression à 15 ans prédisent positivement la consommation de cannabis à 17 ans. Les LGBs présentent un lien positif plus prononcé entre les symptômes de dépression à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans, ainsi qu'un lien négatif entre les symptômes d'anxiété à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans.

Conclusion. Ces résultats soutiennent que les associations entre le cannabis, la dépression et l'anxiété sont bidirectionnelles, quoique de petite taille, au cours de l'adolescence. Les LGB présentent des liens particulièrement forts qui pourraient suggérer une pratique d'automédication pour les symptômes de dépression entre 15 et 17 ans.

Mots-clés : Marijuana, cannabis, adolescence, santé mentale, dépression, anxiété, LGB, minorités d'orientation sexuelle, consommation de substances

Abstract

The association between cannabis use and mental health is not yet well understood. Additionally, sexual minorities present higher rates of cannabis use and mental health issues than heterosexuals.

Objective. To examine the developmental relationships between cannabis, and depression and anxiety across adolescence in heterosexual and LGB youth.

Method. The relationships between cannabis, and depressive and anxiety symptoms at 13, 15, and 17 years were examined using cross-lagged models in 1548 participants. Multigroup analyses were conducted to examine the models according to sexual orientation.

Results. Small bidirectional associations were found in the full sample, which remained significant once control variables were included in the model: cannabis use positively predicted later anxiety symptoms, and depressive symptoms at 15 years predicted cannabis at 17 years. LGB participants presented a considerably larger association between depressive symptoms at 15 years and cannabis at 17 years, as well as a negative association between anxiety symptoms at 15 years and cannabis at 17 years.

Conclusion. These results suggest that the relationships between cannabis, and depressive and anxiety symptoms are bidirectional across adolescence, albeit small. Sexual minorities present particularly strong associations that may represent self-medication efforts for depressive symptoms between 15 and 17 years.

Keywords : Marijuana, cannabis, youth, mental health, depression, anxiety, LGB, sexual minority, substance use

Table des matières

RÉSUMÉ	I
ABSTRACT	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES FIGURES	VI
LISTE DES SIGLES	VII
REMERCIEMENTS	IX
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
LA CONSOMMATION DE CANNABIS, LA DÉPRESSION ET L'ANXIÉTÉ À L'ADOLESCENCE	3
LA CONSOMMATION DE CANNABIS, LES SYMPTÔMES DE PSYCHOPATHOLOGIE ET L'ORIENTATION SEXUELLE À L'ADOLESCENCE.....	8
CONTEXTE SOCIOPOLITIQUE.....	11
OBJECTIFS DE L'ÉTUDE ACTUELLE	12
MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS	14
ARTICLE.....	14
<i>Contribution des auteur.es</i>	15
<i>Abstract</i>	16
<i>Introduction</i>	17
<i>Methods</i>	20
Sample.....	20
Measures.....	21
Statistical analyses.....	23
<i>Results</i>	24
Descriptive statistics.....	24
Cross-lag models	25
<i>Discussion</i>	27
<i>Table 1 – Descriptive Statistics</i>	41
<i>Figure 1</i>	42
<i>Figure 2</i>	44
<i>Figure 3</i>	44
SUPPLEMENTARY MATERIALS	45

Table 1S – Correlation Table.....	46
DISCUSSION GÉNÉRALE	47
ANALYSES DESCRIPTIVES.....	47
LA CONSOMMATION DE CANNABIS ET LES SYMPTÔMES DE DÉPRESSION ET D'ANXIÉTÉ DANS L'ÉCHANTILLON COMPLET	48
LA MODÉRATION PAR L'ORIENTATION SEXUELLE	50
IMPLICATIONS CLINIQUES ET DE SANTÉ PUBLIQUE	54
LIMITES ET DIRECTIONS FUTURES.....	56
CONCLUSION	58
RÉFÉRENCES	59
ANNEXE A : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ.....	65
ANNEXE B : QUESTIONNAIRES	68

Liste des tableaux

Table 1: Descriptive Statistics	37
Table 1S: Correlation Table.....	42

Liste des figures

Figure 1	38
Figure 2	39
Figure 3	40

Liste des sigles

CFI : Comparative fit index

DSM-5 : Diagnostic Statistical Manual, 5th Ed

ELDEQ : Étude longitudinale du développement des enfants du Québec

HA : Hypothèse de l'automédication

HTSMS : Hypothèse des troubles de santé mentale secondaires

LGB : Lesbienne, gay et bisexuel.le/Lesbian, gay, bisexual

LGBTQ2+ : Lesbienne, gay, bisexuel.le, trans, queer, bispirituel.les et autres/Lesbian, gay, bisexual, trans, queer, two-spirited and others

MIA : Mental Health and Social Inadaptation Assessment for Adolescents

MLR : Maximum likelihood estimation with robust standard errors

MOS : Minorités d'orientations sexuelles

OR : Odds ratio

QLSCD : Quebec Longitudinal Study of Child Development

RMSEA : Root mean square error of approximation

SEM : Structural Equation Modeling

SES : Socioeconomic status

SMH : Self-Medication Hypothesis

SMHDH : Secondary Mental Health Disorder Hypothesis

SRMR : Standardized root mean square residual

SSE : Statut socio-économique

TLI : Tucker Lewis index

Aux jeunes LGBTQ2+
You matter, we love you, and it gets much, much better.

Remerciements

Je suis éternellement reconnaissante envers les nombreuses personnes qui m'ont accompagnée au cours de cette période de découvertes, de questionnements, de frustrations et d'épanouissement qu'a été ma maîtrise. Ce moment de ma vie s'est avéré bien plus qu'un projet ou un article, mais bien une étape formatrice dans ma conquête du progrès, du changement, de l'acquisition des connaissances et d'une manière de faire la recherche qui est intégrée à une valorisation particulière de nos participant.es et un réel engagement à contribuer à combler leurs besoins.

Merci d'abord à ma directrice de recherche, Natalie Castellanos Ryan, from the bottom of my heart. The care and support you have lent to my vision and goals has been a simple reflex for you, yet has meant everything to me. I am incredibly grateful to you, and to Magali Cardyn for introducing us. Merci aussi à Charlie Rioux pour ton soutien énorme et ta générosité infinie. Tu as marqué chaque étape de mon parcours et j'espère un jour pouvoir t'aider comme tu l'as fait pour moi.

Merci à Jean Séguin, Sophie Parent et aux étudiant.es du labo qui ont accueilli à bras ouverts cette lesbienne végane qui semble toujours faire les choses un peu différemment et qui a une opinion à propos de tout. Faire partie de ce labo a été pour moi une source de fierté au cours de ces deux dernières années. Le soin et l'attention que vous portez à chacun.e des membres du labo sont sans parallèle et je suis incroyablement touchée de faire partie de la famille que vous avez construite.

Je tiens aussi à remercier les autres jeunes extraordinaires avec lesquelles je travaille au sein d'Étudiant.es Canadien.nes pour les Politiques Éclairées sur les Substances Psychoactives

et de VoxCann. Vous m’avez montré l’importance de mon travail et de son rôle au sein de notre collectivité, ainsi que le pouvoir que nous avons lorsque nous travaillons ensemble.

Un merci plus général aux participant.es de nos études. Merci aux participant.es LGB qui ont trouvé le courage de s’affirmer à un âge où je me retrouvais encore profondément dans le placard. Merci à celles et à ceux qui travaillent avec une passion impérieuse pour que les jeunes LGBTQ2+ puissent ne plus avoir à faire face aux défis que nous ciblons dans nos études.

Merci à ma famille et à mes parents, Hélène Nadeau et David London qui m’ont outillée dès un jeune âge avec une confiance et une soif des connaissances qui se manifestent à chaque jour de ma carrière. Votre soutien, votre intérêt pour les choses que me sont chères et votre inébranlable confiance en ma capacité à me forger une place importante dans ce monde ont été les piliers de la personne que je suis aujourd’hui.

Merci aux personnes qui me soutiennent depuis des années, Mathilde, Miranda, Selina, Claire et Akira. Merci enfin à Sarah Gagnon. C’est difficile de dire ce que je ferais sans toi. Quand ce mémoire sera publié, nous célébrerons 19 ans d’amitié, de soutien, de niaiseries et d’évolution. Thank you for always being there.

Ce mémoire a été soutenu financièrement par les Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC) et les Fonds de Recherche du Québec - Santé (FRQS).

Introduction générale

Le cannabis est la substance illicite la plus consommée globalement (Degenhardt et Hall, 2012), en particulier par les adolescent.es (Statistics Canada, 2015). En effet, selon de récents recensements canadiens, 17.5% des adolescent.es âgé.es de 15 à 17 ans ont consommé du cannabis au cours de la dernière année (Statistics Canada, 2018), une proportion qui augmente à 22.3% pour ce groupe d'âge au Québec (Institut de la statistique du Québec, 2019). Chez les plus jeunes québécois.es de 13 et de 14 ans, nous notons un taux de 4.3% et de 14.6%, respectivement (Institut de la statistique du Québec, 2014). Une explication possible de ces taux élevés pourrait être que ce groupe est plus enclin à consommer du cannabis, car il le perçoit comme étant moins nocif que les autres drogues (Johnston, O'Malley, Miech, Bachman et Schulenberg, 2016).

Quoique cette conception soit répandue et reflète la réalité de certaines personnes qui consomment, plusieurs études ont démontré que cette substance est liée à certains problèmes, particulièrement lorsque la consommation de cannabis est fréquente et/ou commence en début d'adolescence. Les problèmes liés à ce type de consommation incluent un niveau inférieur de présence scolaire et de rendement académique (Lynskey et Hall, 2000; Macleod et al., 2004; Meier, Hill, Small et Luthar, 2015) et de certaines capacités cognitives (Castellanos-Ryan et al., 2017; Fried, Watkinson et Gray, 2005; Hanson et al., 2010; Jager, Block, Luijten et Ramsey, 2010; Levine, Clemenza, Rynn et Lieberman, 2017), ainsi qu'un risque accru de toxicomanie future (Levine et al., 2017; Lynskey, 2003; Patton, Coffey, Carlin, Sawyer et Lynskey, 2005; Rioux et al., 2018).

La cooccurrence de consommation de cannabis et de symptômes de psychopathologie a aussi fréquemment été notée (Cheung et al., 2010; Fergusson, Horwood et Swain-Campbell,

2002; Kokkevi, Richardson, Florescu, Kuzman et Stergar, 2007; Wittchen et al., 2007). Les troubles de santé mentale contribuent directement à une diminution de la qualité de vie (Connell, Brazier, O'Cathain, Lloyd-Jones et Paisley, 2012), mais sont aussi associés à diverses conséquences négatives qui affectent indirectement le bien-être et la qualité de vie par le biais de problèmes physiques et sociaux. Par exemple, la psychopathologie à l'adolescence est liée à un risque accru d'obésité (Altan et Bektas, 2017; Hasler et al., 2005), à l'isolement social en début d'adolescence (Matthews et al., 2015), à des baisses de performance et d'adhérence académique (Bhatia et Bhatia, 2007; Fletcher, 2010), à des problèmes dans les relations interpersonnelles (Balazs et al., 2013; Bhatia et Bhatia, 2007) et à des taux de mortalité élevés (Lawrence, Kisely et Pais, 2010; Lopez, Mathers, Ezzati, Jamison et Murray, 2006).

Les troubles de santé mentale sont fréquemment distingués sous deux catégories, soit les troubles extériorisés et intériorisés. Les troubles extériorisés sont définis par leur expression externe, souvent perturbatrice et incluent par exemple le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) et les troubles comportementaux et d'opposition. Les troubles intériorisés se distinguent moins facilement par une expression comportementale et reflètent des difficultés ressenties au plan émotif. La dépression et l'anxiété sont deux composantes majeures des troubles intériorisés et contribuent de façon considérable à la charge mondiale de morbidité, constituant, avec l'abus de drogues, la catégorie figurant au premier rang des contributeurs à l'incapacité et aux situations d'handicap (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013). De plus, la dépression et l'anxiété figurent parmi les troubles les plus fréquemment associés à la consommation de cannabis (Cheung et al., 2010; Fergusson et al., 2002; National Academies of Sciences Engineering and Medicine, 2017; Wittchen et al., 2007).

La consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété à l'adolescence

La cooccurrence de consommation de cannabis et de symptômes de dépression et d'anxiété apparaît particulièrement forte à l'adolescence (Hayatbakhsh et al., 2007; Horwood et al., 2012; Wittchen et al., 2007). Ce lien devient d'autant plus important considérant les taux élevés de consommation de cannabis à l'adolescence, ainsi que l'augmentation des taux de problèmes de santé mentale, particulièrement chez les jeunes. En 2009-2010, les taux de psychopathologie chez les personnes âgées de 10 à 19 ans variaient entre 7 et 14%, représentant une augmentation des diagnostics de problèmes de santé mentale comparativement à l'estimé de 4 à 6% recensé en 1999-2000 (Institut national de santé publique du Québec, 2013). Selon ces mêmes données, les troubles de dépression et d'anxiété sont particulièrement prévalents, constituant environ 69% des troubles de santé mentale chez les jeunes (Institut national de santé publique du Québec, 2013). À la lumière de ces données, il apparaît crucial de mieux comprendre les liens entre la dépression, l'anxiété et la consommation de cannabis à l'adolescence.

Quoique plusieurs études aient établi un lien entre la consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété, la nature de cette relation reste à déterminer. Conceptuellement, il peut exister plusieurs liens entre ces variables. Par exemple, la consommation de cannabis pourrait déclencher ou prédire de futurs symptômes de psychopathologie. Cette hypothèse s'inscrit dans une théorie plus large des liens existant entre la consommation de substances et les troubles de santé mentale, nommée l'Hypothèse des troubles de santé mentale secondaires (HTSMS). Ainsi, selon cette hypothèse, la consommation de substances précèderait l'apparition de symptômes de psychopathologie (Santucci, 2012).

La relation inverse, soit que la consommation de substances suivrait l'apparition des symptômes de psychopathologie, est aussi possible. Une explication théorique proposée pour cette association est que la dépression et l'anxiété pourraient mener des individus à consommer du cannabis dans un but d'automédication ou comme mécanisme d'adaptation. Cette explication correspond à l'Hypothèse de l'automédication (HA), proposée par Khantzian (1985), qui stipule que la consommation de substances répondrait à un besoin de gérer soi-même ses symptômes de psychopathologie.

Élaborant sur cette théorie, Hussong, Jones, Stein, Baucom et Boeding (2011) proposent un modèle qui incorpore la présence de troubles intériorisés à la petite enfance. Selon ce modèle, les troubles intériorisés progresseraient à l'adolescence et mèneraient entre autres à des déficits au niveau des relations interpersonnelles. Les jeunes se tourneraient ensuite vers la consommation de substances à la fois par manque de soutien social et par mécanisme d'adaptation. Outre les relations interpersonnelles et le soutien social, plusieurs autres facteurs pourraient aussi affecter les liens entre la consommation de substances et les troubles intériorisés. Par exemple, Pompili et al. (2012) soulignent l'importance des événements stressants, de la solitude et des sentiments de désespoir comme autres facteurs de risque communs à la consommation de substances et aux troubles intériorisés. Il serait donc possible que les associations entre ces variables ne soient pas de nature prédictive, mais reflètent les effets de ces facteurs de risque communs. En effet, des travaux en neurodéveloppement ont souligné que le stress à l'enfance et à l'adolescence peut rendre le système nerveux plus sensible aux événements stressants ultérieurs, pouvant mener au développement d'un trouble intériorisé ainsi qu'à une augmentation du risque de consommation de drogues (Lupien, McEwen, Gunnar et Heim, 2009). Pour cette raison, l'enfance et l'adolescence peuvent être perçues comme étant

des moments critiques pour la recherche et la mise en place d'interventions. Par ailleurs, ces mécanismes neurobiologiques du stress pourraient être sous-jacents aux hypothèses présentées ci-dessus.

Finalement, il serait aussi possible que les liens entre la consommation de cannabis et les troubles intériorisés soient effectivement de nature prédictive, mais par une influence mutuelle des variables au fil du temps. En effet, examinant les associations entre la consommation d'alcool et les tentatives de suicide, Bagge et Sher (2008) s'appuient sur ce modèle théorique pour proposer que ces associations pourraient être de nature bidirectionnelle. Il y a donc plusieurs explications possibles pour les liens entre la consommation de cannabis et les troubles de dépression et d'anxiété, dont certaines qui peuvent coexister, reflétant une réalité complexe.

Présentement, la littérature examinant la direction des associations entre la consommation de cannabis et les troubles de dépression et d'anxiété est partagée. De plus, les études ayant examiné ces liens ont généralement testé uniquement l'une ou l'autre des directions possibles. Dans leur ensemble, si certaines études longitudinales soutiennent l'HTSMS, d'autres soutiennent l'HA ou ne détectent aucun lien de prédiction. D'abord, certaines études corroborent le rôle de la consommation de cannabis à l'adolescence comme prédicteur des niveaux futurs de psychopathologie. Par exemple, Fergusson et al. (2002) ont rapporté une association entre la consommation de cannabis à 14 ans et la dépression à 21 ans dans un échantillon de 1265 jeunes en Nouvelle-Zélande. Dans une autre étude longitudinale comportant 1756 participants, Degenhardt et al. (2013) n'ont pas repéré de lien avec la dépression, mais ont cependant rapporté que la consommation quotidienne de cannabis à l'adolescence prédisait un niveau plus élevé de

troubles d'anxiété à l'âge adulte. Toutefois, ces études n'ont qu'évalué l'HTSMS et ne peuvent donc pas fournir d'information à propos d'explications alternatives telle l'HA.

En revanche, Patton et al. (2002) ont rapporté des résultats faisant écho à ceux de Fergusson et al. (2002) et de Degenhardt et al. (2013) montrant que la consommation de cannabis prédit des niveaux plus élevés de dépression et d'anxiété à l'âge adulte. Ces chercheurs.euses rapportent aussi un résultat non-significatif pour l'association inverse, soutenant exclusivement l'HTSMS. Cependant, une étude longitudinale prospective menée par Wittchen et al. (2007) sur 1395 participant.es soutient l'HA en montrant que la dépression et l'anxiété à l'adolescence prédisent la consommation de cannabis à l'âge adulte. Cette étude n'a cependant observé que la direction de l'HA.

D'autres études suggèrent pour leur part que les liens pourraient être le produit de facteurs communs. Par exemple, dans une étude transversale épidémiologique comportant 85 088 participant.es, de Graaf et al. (2010) ont montré que la consommation de cannabis avant l'âge de 17 ans prédit l'incidence de dépression après l'âge de 17 ans, mais que cette association n'est plus significative lorsque les problèmes comportementaux à l'enfance sont inclus dans le modèle. Par ailleurs, Fleming, Mason, Mazza, Abbott et Catalano (2008) ont trouvé des relations transversales entre les niveaux de dépression et de consommation de cannabis dans un échantillon adolescent mesuré annuellement entre 14 et 17 ans. Cependant, aucune relation de nature prédictive n'a été trouvée. Ces résultats ont aussi été rapportés dans un échantillon d'adultes (Blanco et al., 2016).

Enfin, une étude longitudinale menée par Griffith-Lendering, Huijbregts, Mooijaart, Vollebergh et Swaab (2011) sur 1449 participant.es mesuré.es entre l'âge de 11 à 16 ans n'a rapporté aucun lien entre la consommation de cannabis et les troubles intériorisés, peu importe

la direction de l'effet. Également, dans un échantillon de 254 adolescent.es suivi.es entre l'âge de 14 à 18 ans, Meier et al. (2015) n'ont rapporté aucun effet de la consommation de cannabis sur la présence de problèmes intériorisés à 18 ans. Ceci suggère qu'une variable ne serait pas un facteur de risque de l'autre, mais que leur relation serait causée soit par un (ou plusieurs) facteur de risque commun qui affecte à la fois la consommation de cannabis et les troubles intériorisés, soit par une interaction entre ces facteurs de risque.

Afin de mieux comprendre ces associations dans leur ensemble, plusieurs revues systématiques des études longitudinales portant sur ces variables ont été effectuées. Une méta-analyse a rapporté que le lien entre la consommation de cannabis à l'adolescence ou à l'âge adulte et le développement subséquent de dépression à l'âge adulte dépendait de la fréquence et de la quantité de cannabis consommée (Lev-Ran et al., 2014). Les résultats d'une autre méta-analyse ont indiqué que la consommation de cannabis à l'adolescence prédisait la dépression, mais non l'anxiété, à l'âge adulte (Gobbi et al., 2019). Ces résultats corroborent ceux d'une revue systématique de la littérature chez les populations de tous âges qui a trouvé que la consommation de cannabis prédisait les niveaux futurs de dépression, mais pas d'anxiété (Moore et al., 2007). Par contre, ces revues de littérature n'ont évalué que la direction de l'HTSMS et ne peuvent donc pas déterminer la direction des liens entre la consommation de cannabis et les troubles intériorisés.

Plusieurs questionnements demeurent donc par rapport à la présence et à la direction de liens de prédiction entre la consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété. De plus, ces études nous renseignent sur des relations potentielles entre la consommation de cannabis et les troubles de dépression et d'anxiété, mais seul deux d'entre elles rapportent des effets mesurés entre le début et la fin de l'adolescence (Fleming et al., 2008; Griffith-Lendering et al., 2011).

Ceci est pourtant essentiel puisque l'adolescence est une période de croissance particulièrement rapide au cours de laquelle plusieurs changements surviennent. Par exemple, l'adolescence est un moment pendant lequel plusieurs commencent à consommer du cannabis (Leos-Toro, Rynard, Murnaghan, MacDonald et Hammond, 2019). C'est aussi au cours de cette période qu'apparaissent certains troubles dépressifs et anxieux pour lesquels une manifestation précoce au cours du développement signale un risque accru de conséquences négatives liées au trouble en question (Kessler et al., 2005; Wilson, Hicks, Foster, McGue et Iacono, 2015).

De plus, même de petites différences d'âge quant à l'initiation au cannabis peuvent avoir un impact important au niveau développemental. En effet, la consommation précoce du cannabis (c.à.d. à ou avant l'âge de 15 ans) pourrait jouer un rôle important dans ses effets néfastes (Fergusson, Lynskey et Horwood, 1996; Lynskey, 2003; Rioux et al., 2018). Il est donc nécessaire d'analyser des mesures répétées au cours de l'adolescence pour pouvoir mieux départager la direction des associations entre la consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété. Une conception plus claire de ces associations permettra d'établir quel modèle théorique (l'HTSMS, l'HA ou bien une combinaison des deux) est en mesure d'expliquer le parcours développemental de ces facteurs.

La consommation de cannabis, les symptômes de psychopathologie et l'orientation sexuelle à l'adolescence

Certaines variables pourraient aussi modifier la nature des associations entre la consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété, notamment l'orientation sexuelle. En effet, comparativement au reste de la population adolescente, les adolescent.es s'identifiant comme minorité d'orientation sexuelle présentent à la fois des taux élevés de consommation de cannabis (Marshall et al., 2008) et de problèmes de santé mentale, en particulier la dépression et

l'anxiété (Hafeez, Zeshan, Tahir, Jahan et Naveed, 2017; Marshal et al., 2011; Safren et Heimberg, 1999), ainsi qu'une forte comorbidité entre les deux (Espelage, Aragon, Birkett et Koenig, 2008; Hafeez et al., 2017). Ces différences en termes de consommation de cannabis et de santé mentale entre les minorités et majorités d'orientation sexuelle ont été notées chez les populations adolescentes et adultes, mais ont été montrées comme étant particulièrement prononcées à l'adolescence (Corliss et al., 2010; Ross et al., 2014). Ce stade développemental pourrait être un moment particulièrement stressant et plusieurs facteurs pourraient mener à une comorbidité entre la dépression, l'anxiété et la consommation de cannabis, incluant le fait de vivre dans un environnement hostile aux personnes LGBTQ2+ (Duncan, Hatzenbuehler et Johnson, 2014), les réactions des proches au « coming-out » de l'adolescent.e (Rosario, Schrimshaw et Hunter, 2009), la discrimination subie dans le contexte scolaire et social (Poon et Saewyc, 2009; Russell, Ryan, Toomey, Diaz et Sanchez, 2011) et le manque d'acceptation des proches (Ryan, Russell, Huebner, Diaz et Sanchez, 2010).

Ces facteurs de stress s'inscrivent dans une perspective clé de l'étude de la santé des personnes LGBTQ2+ : le stress de minorité (« minority stress »). Un ouvrage important faisant état des écarts entre la santé des personnes hétérosexuelles et LGBTQ2+ définit le stress de minorité comme étant le « stress chronique vécu par un groupe minoritaire vivant de la stigmatisation » (Institute of Medicine Committee on Lesbian, Transgender Health, Research et Opportunities, 2011). Cet écrit note également plusieurs mécanismes menant au stress de minorité dont les facteurs de stress proximaux et distaux, ainsi que la stigmatisation externe (véhiculée par les autres) et interne (auto-stigmatisation). Étant donné le potentiel rôle du stress dans le développement de la dépression et de l'anxiété, ainsi que dans la consommation de substances (Lupien et al., 2009), ces facteurs de stress caractéristiques d'une appartenance à une

orientation sexuelle minoritaire pourraient créer une vulnérabilité neurodéveloppementale particulière chez ces individus. Il est intéressant de noter que cette vulnérabilité peut aussi se présenter sous des symptômes physiques, le stress ayant des répercussions multiples dans les différences au niveau de la santé entre les personnes LGB et hétérosexuelles (Lick, Durso et Johnson, 2013). Certaines études montrent que le cannabis pourrait alors être un mécanisme d'adaptation dans cette population, présentant des liens avec des facteurs de stress propres à l'orientation sexuelle (Goldbach, Schragar, Dunlap et Holloway, 2015), surtout lorsque l'accès à d'autres ressources de soutien est limité ou absent (Goldbach, Tanner-Smith, Bagwell et Dunlap, 2014). Cette littérature présente donc la possibilité que la consommation de cannabis chez les jeunes LGBTQ2+ soit liée à la dépression et à l'anxiété par des facteurs de stress particulièrement prononcés chez ces jeunes et signale un manque d'autres ressources de soutien.

Ceci positionne les adolescent.es faisant partie des minorités d'orientation sexuelle comme un groupe particulièrement susceptible d'utiliser le cannabis à des fins d'automédication, soutenant l'HA. Par contre, cette littérature est majoritairement transversale et ne peut donc pas nous informer définitivement quant à la direction de cette association. Par ailleurs, l'inclusion du statut d'orientation sexuelle dans des études explorant la consommation de cannabis et la santé mentale fait partie d'une littérature qui en est encore à ses premiers pas, malgré l'importance potentielle de l'orientation sexuelle dans cette relation. En effet, peu d'études ont examiné les liens entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété au cours de l'adolescence et aucune étude n'a à ce jour exploré si ces liens varient en fonction de l'orientation sexuelle des jeunes.

Contexte sociopolitique

La légalisation récente du cannabis au Canada à des fins non-médicales constitue un contexte sociopolitique dans lequel l'éducation sur le cannabis est plus importante que jamais. En effet, malgré un accord commun quant à l'importance d'éduquer les jeunes à propos du cannabis, plusieurs informations, parfois contradictoires, circulent. Quoique ces contradictions rendent les informations divergentes difficile à réconcilier, les adolescent.e.s ont démontré une capacité à former une opinion informée et judicieuse lorsque mis.e.s au courant des données probantes (Moffat, Jenkins et Johnson, 2013). Puisque l'adolescence est une période durant laquelle la consommation de cannabis est souvent initiée, il est primordial d'acquérir des connaissances exactes pour bien informer cette population pour laquelle une initiation précoce peut entraîner plus de conséquences négatives.

Par ailleurs, dans le contexte de la légalisation du cannabis, plusieurs efforts ont été déployés pour mieux cibler les lacunes actuelles dans nos connaissances. Un rapport récent publié par la Commission de la santé mentale du Canada a noté un besoin particulier d'examiner les liens entre la consommation de cannabis et la santé mentale à l'aide de données longitudinales (Mental Health Commission of Canada, 2019). Ce rapport note d'autant plus le manque d'études sur la communauté LGBTQ2+ dans ce contexte et appelle les chercheur.es à étudier ces liens chez cette population dite *prioritaire*. Il y a donc un besoin reconnu non seulement du côté de la recherche, mais aussi de celui des décideur.es en matière de politiques et des organismes subventionnaires, à mieux comprendre les liens de la consommation de cannabis et la santé mentale chez les jeunes en général, et particulièrement chez les jeunes LGBTQ2+.

Objectifs de l'étude actuelle

Alors que l'existence d'associations entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété chez les jeunes est bien établie, il demeure plusieurs questionnements quant à la direction de ces liens dans la population adolescente générale, et en particulier chez les adolescent.es s'identifiant comme minorités d'orientations sexuelles. Ce mémoire vise donc à examiner les liens longitudinaux entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété au cours de l'adolescence, ainsi que le rôle modérateur de l'orientation sexuelle. Cette question de recherche mène donc à deux objectifs principaux : le premier objectif de recherche de cette étude est d'examiner les liens de prédiction à différents moments de l'adolescence entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété. Le deuxième objectif est d'examiner si ce lien est modéré par l'orientation sexuelle (c.-à-d., si les associations diffèrent entre les jeunes hétérosexuels et LGB). L'hypothèse correspondant au premier objectif est que les symptômes de dépression et d'anxiété et la consommation de cannabis à l'adolescence seront associés positivement et que les effets entre les variables seront bidirectionnels. L'hypothèse correspondant au second objectif est que ces relations seront modérées par l'orientation sexuelle. Plus précisément, les liens seront significativement plus forts chez les minorités d'orientation sexuelle.

Cette étude examine ces questions dans un échantillon provenant de l'étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ). Cette étude est composée d'un échantillon représentatif de 2 120 jeunes né.es au Québec entre 1997 et 1998 et suivi.es annuellement ou biannuellement depuis la petite enfance. Les familles devaient parler le français ou l'anglais et ont été sélectionnées par un échantillonnage stratifié selon le Registre des naissances du Québec. Le consentement (Annexe A) a été obtenu chaque année par les parents,

ainsi que par l'enfant à partir de l'âge de 13 ans. Les familles et les adolescent.e.s ont obtenu une compensation financière pour leur participation (10-20\$). Les participant.es ont répondu à trois temps de mesure au cours de l'adolescence, à 13, 15 et 17 ans. L'échantillon final de cette étude est composé de 1548 participant.es ayant répondu à au moins une mesure de leur consommation de cannabis, leurs symptômes de dépression ou leurs symptômes d'anxiété à 13, 15 ou 17 ans.

Méthodologie et résultats

Article

Longitudinal associations of cannabis, depression and anxiety in heterosexual and LGB adolescents.

Kira London-Nadeau, Charlie Rioux, Sophie Parent, Frank Vitaro, Sylvana Côté, Michel Boivin, Richard Tremblay, Jean Séguin & Natalie Castellanos-Ryan

Statut: Soumis, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*

Contribution des auteur.es

Kira London-Nadeau : Conceptualisation de l'article, analyse statistique, interprétation des résultats, rédaction des différentes sections de l'article, préparation des tableaux et graphiques.

Charlie Rioux : Soutien à l'analyse statistique et à l'interprétation des résultats, correction du manuscrit et révision de l'article.

Sophie Parent : Soutien à l'interprétation des résultats, correction du manuscrit et révision de l'article.

Frank Vitaro : Révision de l'article

Sylvana Côté : Révision de l'article

Michel Boivin : Révision de l'article

Richard Tremblay : Révision de l'article

Jean Séguin : Soutien à l'interprétation des résultats, correction du manuscrit et révision de l'article.

Natalie Castellanos-Ryan : Soutien à l'analyse statistique et à l'interprétation des résultats, correction du manuscrit et révision de l'article.

Abstract

Objective: To examine the developmental relationships between cannabis, and depression and anxiety across adolescence in heterosexual and LGB youth.

Method: Using a subsample of 1548 participants from the Quebec Longitudinal Study of Child Development, the relationships between cannabis, and depressive and anxiety symptoms at 13, 15, and 17 years were examined using cross-lagged models. Multigroup analyses were conducted to examine the models according to sexual orientation. Demographic covariates were included as control variables, as well as alcohol, cigarette, and other drug use to examine cannabis-specificity.

Results: The full sample revealed small bidirectional associations, which remained significant once control variables were included in the model: cannabis at 13 and 15 years predicted anxiety symptoms at 15 and 17 years respectively, and depressive symptoms at 15 years predicted cannabis at 17 years. The initial association between cannabis at 13 years and depressive symptoms at 15 years was accounted for by other drug use at 13 years. Substantial differences were found between heterosexual participants and sexual minorities: LGB participants presented a substantially larger positive association between depressive symptoms at 15 years and cannabis at 17 years, as well as a negative association between anxiety symptoms at 15 years and cannabis at 17 years. Both of these relationships remained significant when accounting for control variables.

Conclusion: These results suggest that the relationships between cannabis, and depressive and anxiety symptoms are bidirectional across adolescence, albeit small. Sexual minorities present particularly large associations that may represent self-medication efforts for depressive symptoms between 15 and 17 years.

Introduction

Cannabis is one of the most widely used substances (Degenhardt & Hall, 2012), including by adolescents (Leatherdale & Burkhalter, 2012). This may be explained in part by perceptions of cannabis as relatively less harmful than other substances (Johnston et al., 2016). Nonetheless, cannabis use has been shown to be associated with mental health issues (Cheung et al., 2010; Fergusson et al., 2002; Wittchen et al., 2007), including internalizing symptoms such as depression and anxiety. Although the nature and direction of these associations are not well understood, they have been shown to be particularly strong in adolescence (Horwood et al., 2012), and particularly among sexual minority youth (Corliss et al., 2010; Ross et al., 2014). As depression and anxiety both contribute substantially to the global burden of disease (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2013), a better understanding of how cannabis use and internalizing mental health issues relate to one another in heterosexual and sexual minority adolescents is imperative.

Theoretically, there are several explanations for the relationships between substance use and mental health issues, which may shed light on the cooccurrence of cannabis use and symptoms of depression and anxiety. For example, the Self-Medication Hypothesis (SMH) was first articulated in 1985 as a theoretical framework by which people with psychiatric disorders opt to use certain drugs to alleviate their mental health symptomology (Khantzian, 1985). Thus, according to this hypothesis, mental health symptoms would precede later cannabis use. Alternatively, the Secondary Mental Health Disorder Hypothesis (SMHDH) posits that cannabis use may instead precipitate mental health problems, and thus precede them (Santucci, 2012). Furthermore, both hypotheses could coexist, supporting a bidirectional relationship between these variables, which would exacerbate each other across time.

Empirical support for these theoretical models has been mixed. For example, supporting the SMH, one study found that adolescent depression and anxiety positively predict later cannabis use (Wittchen et al., 2007). However, other findings support the SMHDH whereby cannabis use in adolescence, particularly before the age of 17 years, predicts later depression (Fergusson et al., 2002; Patton, 2002) and anxiety scores (Degenhardt et al., 2013; Patton, 2002). Several systematic reviews were conducted on these associations. One meta-analysis found the relationship between cannabis use and later depression scores to be dose-dependent (Lev-Ran et al., 2014). Another meta-analysis found that cannabis use in adolescence predicted depression, but not anxiety, in early adulthood (Gobbi et al., 2019). This corroborates the findings of a systematic review of populations of all ages, which found that cannabis use predicted later depression, but that there was little evidence for cannabis use predicting anxiety (Moore et al., 2007). However, because these reviews and meta-analyses were conducted with an exclusive focus on the SMHDH, they do not help clarify the direction of the association between cannabis and internalizing symptoms.

The associations between cannabis use, and depression and anxiety are also particularly important to understand in sexual minorities, who present higher rates of cannabis use (Marshall et al., 2008), mental health issues (Marshall et al., 2011), and comorbidity between the two (Espelage et al., 2008; Hafeez et al., 2017) than their heterosexual counterparts, especially during adolescence (Corliss et al., 2010; Ross et al., 2014). Despite this increased prevalence of cannabis use and mental health issues in sexual minorities, no study to date has evaluated the longitudinal relationships between cannabis use, depression, and anxiety according to sexual minority status. In this population, cannabis has been suggested as a coping tool of choice in response to adverse events relating to sexual minority

status, including minority stress (Goldbach et al., 2015) and negative reactions to sexual minority status disclosure (Rosario et al., 2009), especially in the absence of other coping resources such as access to a supportive environment (Goldbach et al., 2014). This is congruent with the SMH direction. However, this literature has mostly been cross-sectional and therefore cannot parse out the directionality of the relationship definitively. Thus, the direction, and ultimately, the nature of the relationship between the higher prevalence of cannabis use and mental health symptoms, and their comorbidity, in sexual minority youth as well as in sexual minorities in general, are not well understood.

The literature reviewed above indicates that several questions remain with respect to the direction of the associations between cannabis, and depression and anxiety in sexual minorities, as well as in adolescents in general. Only a few studies explored these relationships longitudinally across adolescence (Fleming et al., 2008; Hawes, Trucco, Duperrouzel, Coxe, & Gonzalez, 2018; Meier et al., 2015), which is a particularly formative period during which several developmental milestones occur, in addition to the exploration of new social situations and emotionally-charged experiences. Adolescence is a common period for cannabis initiation (Leos-Toro et al., 2019) and for the onset of certain depression and anxiety disorders, with earlier onset predicting worse outcomes (Kessler et al., 2005; Wilson et al., 2015). However, as cannabis use and mental health symptoms may develop within a short time span of one another, the relationship between the timing of their onset is poorly understood. Examining the relationships between cannabis use, and depression and anxiety repeatedly throughout adolescence is thus necessary to understand temporality in onset and the directionality of the associations for adolescents in general. In turn, better insight into the directionality between these variables may shed light on which theoretical model (the SMH,

the SMHDH, or a combination of the two) can best explain their joint development, particularly in sexual minorities who show a higher prevalence of cannabis use, depression, and anxiety.

Accordingly, the present study sought to shed light on the nature of the developmental relationships between cannabis use, and depressive and anxiety symptoms across adolescence in heterosexual and sexual minority youth by examining the bidirectional associations over time between these variables assessed at 13, 15 and 17 years. A three-wave cross-lagged panel model was used to better understand the directionality of associations between the variables. Based on previous empirical findings, we hypothesized that the relationships between cannabis, and depressive and anxiety symptoms across adolescence would be bidirectional in the full sample, whereas sexual minorities would exhibit stronger associations and that these would support the SMH in this group.

Methods

Sample

Participants were from the Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD), a representative sample of 2120 youth born in Québec, Canada in 1997-1998 and followed annually or biennially since infancy and across childhood and adolescence (Jetté & Des Groseilliers, 2000). Parents of participants were required to speak French or English, and were selected using a stratified procedure based on living area and birth rate via the Quebec Birth Registry. Informed written consent or assent was obtained from parents and children themselves starting at 13 years, prior to each wave of data collection. In adolescence, participants completed a computerized questionnaire. The research protocol was approved by

the Quebec Institute of Statistics and the Sainte-Justine Hospital Research Centre ethics committees.

Due to attrition and year-to-year variations in participation rates, participants for the present study were a subsample of 1548 participants (51.4% girls) who reported their cannabis use, depressive symptoms, and/or anxiety symptoms at one time point or more. This adolescent subsample differed significantly from the remainder of the original sample in that participants included in the current sample were more likely to be girls (odds ratio (OR) = 1.6, $p < .001$), have higher family revenue (OR = 1.4, $p = .03$), and have a mother with a university diploma (OR = 1.6, $p = .001$). The subsample did not differ from the remainder of the original sample on mother's age at birth of the child (OR = 0.9, $p = .18$) or on her attainment of a high school diploma (OR = 1.1, $p = .60$).

Measures

Main measures

Cannabis use. At 13, 15, and 17 years, adolescents answered the following item: "During the past 12 months, how often have you used the following drugs: Cannabis?" on a scale from 1 (I did not use) to 7 (Every day). This item was based on the Quebec Survey of Tobacco, Alcohol and Drug Use, and Gambling in High School Students (Institut de la statistique du Québec, 2007).

The cannabis use variable was non-normally distributed at 13 years (skewness = 7.63, kurtosis = 62.55). Due to this pronounced divergence from normality, we dichotomized the cannabis use variable at age 13 years ($n = 45$ used in the past year, 3.7%). However, the divergence from normality was lower, and at acceptable levels for the SEM analyses with the

chosen estimator (see analysis section), at ages 15 (skewness = 2.29, kurtosis = 4.53) and 17 years (skewness = 1.44, kurtosis = 1.03).

Depressive and anxiety symptoms. Past-year depressive and anxiety symptoms at 13 years was assessed using the Child Behavior Checklist (Achenbach & Edelbrock, 1983), with items answered through self-report on a three-point scale ranging from “Never or not true” to “Often or very true.” There were 3 items on depression (e.g., “I have trouble having fun”, $\alpha = .69$, skewness = 1.44, kurtosis = 2.41) and 4 items on anxiety (e.g., “I am too scared or nervous”, $\alpha = .76$, skewness = .91, kurtosis = .30).

Depressive and anxiety symptoms during the past 12 months were assessed at 15 and 17 years using the Mental Health and Social Inadaptation Assessment for Adolescents (MIA;Cote et al., 2017), a self-report instrument used to assess the frequency of mental health symptomology and psychosocial adaptation problems. This questionnaire is based on the DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) and has demonstrated adequate reliability (Cote et al., 2017). To complete the MIA, participants answered questions on a three-point scale from “never true” to “always true.” There were 8 items on depression (e.g., “I could not find pleasure in anything, I was not interested in anything”, 15 years $\alpha = .90$, skewness = .55, kurtosis = -.13;17 years $\alpha = .90$, skewness = .45, kurtosis = -.38) and 9 items on anxiety (e.g., “I had worries that interfered with my everyday life.”, 15 years $\alpha = .86$, skewness = .27, kurtosis = -.62; 17 years $\alpha = .84$, skewness = .16, kurtosis = -.56) (Fontaine et al., 2018).

Sexual minority status. Participants reported on their attraction and sexual desires at 15 and 17 years by noting attraction to the opposite sex, both sexes, the same sex, or no attraction. Participants were considered a sexual minority if attraction to both sexes or to the same sex was reported at 15 and/or 17 years.

Covariates

SES and sex were identified as important covariates to include in analyses as previous studies have shown that they are associated with mental health and substance use (Gallo, de los Monteros et Shivpuri, 2009; Leos-Toro et al., 2019; Newacheck, Hung, Jane Park, Brindis et Irwin, 2003). Measures of SES including mother's age at the birth of the child and her attainment of a university degree measured at age 5 months were indeed consistently associated with cannabis use. Income was not consistently related to any of the study variables, and was thus not included in the models. Sex was also associated to the variables of interest, and thus included as a control variable.

Other substance use measures

Other substance use was measured using items informed by the Quebec Survey of Tobacco, Alcohol and Drug Use, and Gambling in High School Students (Institut de la statistique du Québec, 2007). Alcohol use frequency was assessed for past-year use at 13, 15, and 17 years. Cigarette use frequency was assessed for past-month use at 13, 15, and 17 years. An index of drug experimentation was measured as an average of other drug use (coded yes/no) in the past year, including cocaine, glue or solvents, hallucinogens, heroin, amphetamines, and non-prescription medications at 15 and 17 years, with "other drugs" replacing the non-prescription medications item at 13 years.

Statistical analyses

To examine the bidirectional associations between cannabis use and internalizing symptoms, cross-lag models testing auto-regressive and cross-lagged regression paths were conducted using MPlus (Version 7.4; Muthén & Muthén, 2012) and a maximum likelihood estimation with robust standard errors (MLR). Model fit was evaluated using the model chi-

square (χ^2 , good fit when $df*3 > \chi^2$ /chi-square), the root mean square error of approximation (RMSEA, good fit when < 0.08), the comparative fit index (CFI, good fit when $\geq .90$), the Tucker Lewis index (TLI, good fit when $\geq .90$) and the standardized root mean square residual (SRMR, good fit when < 0.08). Missing data were handled using full information maximum likelihood estimation under the assumption that data were missing at random (predictors of missingness within the analysed sample, i.e., sex, mother's education and obtention of a university diploma, were included in all models).

The first model tested associations between cannabis, and depressive and anxiety symptoms at 13, 15, and 17 years while controlling for mother's education and age at birth of the child as well as sex. A multigroup analysis was then conducted to examine these associations in heterosexual and sexual minority participants. The second and third models then incorporated alcohol, cigarette, and other drug use as controls to examine whether associations were specific to cannabis use in both the SMH and SMHDH directions. That is, in the SMH model (model 2), cannabis use variables were regressed on other substance use variables from the previous assessment to examine whether cannabis use could still be explained by the mental health variables while accounting for other substance use. In the SMHDH model (model 3), the mental health variables were regressed on other substance use variables to examine if relationships were cannabis-specific. These models were also examined in heterosexual and sexual minority groups when applicable.

Results

Descriptive statistics

Among the 1548 participants, 1398 were heterosexual, 128 were sexual minorities, and 52 were unknown. Table 1 presents the descriptive statistics of the sample on the measured

variables as well as comparative statistics for heterosexual and sexual minority participants. At every age, sexual minorities had a higher mean level of both depressive and anxiety symptoms ($p \leq .05$). At 13 and 15 years, the proportion of participants who had used cannabis as well as other drugs was higher in sexual minorities; at 15 years, the frequency of cannabis use differed significantly across groups, with sexual minorities exhibiting a higher frequency of use. Mean cigarette use was also higher in sexual minorities at 13 years. At 17 years, the proportion of users of other drugs and the mean frequency for cigarette use differed significantly across groups, with higher rates among sexual minorities. Correlations between these variables are reported in Table S1, available online.

Cross-lag models

Model 1 – Cannabis, depression and anxiety in full sample

Figure 1 shows the results of Model 1, which examined the associations between cannabis use, depressive symptoms, and anxiety symptoms at 13, 15, and 17 years, while controlling for the mother's age at the birth of the participant, her attainment of a university diploma, and sex. The model had an excellent fit: $\chi^2/\text{chi-square} (24) = 68.9$, RMSEA = .04, CFI = .99, TLI = .97, SRMR = .02. The three variables were moderately stable across time, with auto-regressive paths ranging from $\beta = .24$ to $\beta = .56$. Four significant, cross-lagged regression paths between cannabis and mental health symptoms were found: cannabis use at 13 years was positively associated with depressive symptoms ($\beta = .08$, $p = .003$) and anxiety symptoms ($\beta = .05$, $p = .014$) at 15 years; depressive symptoms at 15 years were positively associated with cannabis use at 17 years ($\beta = .13$, $p < .001$) and cannabis use at 15 years was positively associated with anxiety symptoms at 17 years ($\beta = .06$, $p = .018$). The cross-lagged

paths are thus coherent with the SMHDH for anxiety symptoms, while they support both the SMH and SMHDH for depressive symptoms.

The differences according to sexual minority status were then examined through a multigroup analysis, depicted in Figures 1B and 1C. The model fit of the multigroup analysis was excellent: RMSEA = .04, CFI = .98, TLI = .96, SRMR = .03. The χ^2 /chi-square contribution was greater in the heterosexual group (χ^2 contribution = 90.04) than in the minority group (χ^2 /chi-square contribution = 23.69), signalling a better model fit for the minority group. Auto-regressive, as well as cross-lagged paths in heterosexual participants were similar to those found in the full sample. In the sexual minorities, while auto-regressive paths were similar to the full sample, a different pattern of cross-lagged associations emerged: depressive symptoms at 15 years were again positively associated with cannabis use at 17 years, but significantly more strongly than in the full and heterosexual samples ($\beta = .42$, $p < .001$), and anxiety symptoms at 15 years were negatively associated with cannabis use at 17 years ($\beta = -.25$, $p = .009$).

Models 2 and 3 – Cannabis, and depression and anxiety in full sample, controlling for other substance use.

Models 2 and 3 controlled for alcohol, cigarette, and other drug use frequency to test for cannabis-specificity according to the SMH and SMHDH, respectively. The results of Model 2 examining the SMH are presented in Figure 2. The model fit was excellent: χ^2 /chi-square (62) = 191.2, RMSEA = .04, CFI = .97, TLI = .94, SRMR = .04. Auto-regressive paths were smaller than in Model 1, ranging from $\beta = .16$ to $\beta = .45$. Cross-lagged associations were similar to those in Model 1, including the relationship that was coherent with the SMH (depressive symptoms at 15 years positively predicting cannabis at 17 years, $\beta = .11$, $p =$

.007). However, this relationship was more typical of sexual minorities, as it was non-significant in the heterosexual group (Figure 2B, $\beta = .07$, $p = .12$), but remained strong and significant in the sexual minority group (Figure 2C, $\beta = .45$, $p < .001$). All the other paths remained similar to Model 1 when controlling for other drug use.

The results of Model 3 examining the SMHDDH are presented in Figure 3. The model fit was acceptable: $\chi^2/\text{chi-square}$ (58) = 360.1, RMSEA = .06, CFI = .93, TLI = .85, SRMR = .06. In the full sample, both paths where cannabis positively predicted later anxiety symptoms remained significant when controlling for other substance use. However, the positive relationship between cannabis at 13 years and depressive symptoms at 15 years found in Model 1 became non-significant ($\beta = .04$, $p = .16$). In the heterosexual group (Figure 3B), only one association including anxiety remained significant (cannabis at 13 years positively predicting anxiety symptoms at 15 years; $\beta = .08$, $p = .01$). Interestingly, the positive relationship detected in Model 1 between cannabis at 13 years and depressive symptoms at 15 years was still significant in this group ($\beta = .07$, $p = .029$). As there were no previously-found relationships in support of the SMHDDH direction in the sexual minority participants, Model 3 was not interpreted in this group.

Discussion

The main aim of this study was to examine the potential bidirectional relationships between cannabis use and symptoms of depression and anxiety across adolescence in heterosexual and LGB youth, using three time points to parse out the developmental sequence between the variables. A cross-lagged approach was used, which allowed to simultaneously test for relationships whereby cannabis use may predict later mental health symptoms, as well as the reverse. Results from the full sample provide background on these relationships in

adolescents in general, revealing bidirectional relationships between the variables with cannabis use positively predicting later anxiety symptoms across adolescence, reflecting the SMHDH, and depressive symptoms at 15 years positively predicting cannabis at 17 years, consistent with the SMH. Another positive relationship was initially found between cannabis at 13 years and depressive symptoms at 15 years, but this association was accounted for by other substances, namely other drug use. These findings support our initial hypothesis for adolescents in general, suggesting a complex developmental interplay between cannabis use and symptoms of depression and anxiety, and supporting both the SMHDH and the SMH. However, it is important to note that these bidirectional relationships detected in the full sample were small, and of limited clinical relevance. Instead, it is when we examined the heterosexual and sexual minority subsamples that the clinical relevance of the associations became clearer.

Our findings echo those of another longitudinal study which examined the links between adolescent cannabis use and mental health disorders at 29 years, and found a small relationship between cannabis use (particularly daily use) and later anxiety disorders, but not mood disorders (Degenhardt et al., 2013). As for pathways from internalizing symptoms to cannabis use, we found that symptoms of depression, but not anxiety, predicted later cannabis use, which is partially consistent with another study that found that both mood and anxiety disorders in adolescence predicted cannabis use in young adulthood, but that this relationship was stronger for mood disorders, although still small (Wittchen et al., 2007). Together, these findings suggest substantial differences between the cannabis-depression relationship and the cannabis-anxiety relationship. This signals that the collapsing of anxiety and depressive symptoms into the category of “internalizing symptoms,” as is commonly done when studying

these disorders, especially in adolescence (Hayatbakhsh et al., 2007), might obscure the differences in their unique associations with cannabis use. Instead, our results suggest that depression and anxiety should be examined separately in order to clarify associations with cannabis use and potentially other substance use. Furthermore, these relationships may be bidirectional, and future research on these variables should be constructed in a way that allows for bidirectional analyses.

The most revealing results came when examining these associations according to sexual minority status. We first note that the cross-lagged links in the heterosexual group that were small and overall quite similar to those of the full sample. Further, the only SMH path found within the full sample (depressive symptoms at 15 years positively predicting cannabis use at 17 years) was no longer significant among the heterosexual participants. However, the SMH path was significant and much larger within the sexual minorities. Moreover, one new moderate-sized and clinically relevant association emerged in the sexual minority group: higher anxiety symptoms at 15 years predicted lower cannabis use at 17 years, which is consistent with neither the SMH nor SMHDH. We had hypothesized that in sexual minority youth, the associations would be in the SMH direction, and would be stronger than in heterosexual youth. This hypothesis was partially supported, being consistent with our findings for symptoms of depression, but it was not for anxiety. This finding is important for a number of reasons. First, the fact that depressive and anxiety symptoms were associated with later cannabis use in opposite directions (positively and negatively, respectively), speaks once again to the need to examine these as a separate set of symptoms. In this analysis in sexual minority youth, depressive symptoms emerged as a risk factor for later cannabis use, whereas anxiety symptoms emerged as a protective factor for later cannabis use. This suggests that

anxiety symptoms may play out differently in sexual minorities with regard to cannabis use. Indeed, perhaps symptoms of anxiety and depression are the reflections of different difficulties related to sexual minority status. For example, among sexual minorities, anxiety has been linked to avoidance of others and close relationships to avoid discovery of their identity, and subsequent rejection (Hatzenbuehler, 2009). This social isolation in sexual minorities could lead to fewer occasions for cannabis use, at least in early to mid-adolescence (the developmental period studied here). Conversely, depressive symptoms could reflect factors such as peer victimization and a diminished sense of belonging (Collier, van Beusekom, Bos, & Sandfort, 2013), as well as feelings of internalized homophobia (Goldbach et al., 2014), and lead to a greater need to dissociate from reality, in this case, by using cannabis. A key factor in these relationships may then be “out” status (i.e., whether one has disclosed sexual minority status or not), which we unfortunately did not document, in determining whether stressors were internal or external. For example, one study found that sexual minority youth whose parents were unaware of their sexual identity had more fear of harassment or rejection by the parents than those whose parents were aware (D’Augelli, Grossman, & Starks, 2005), which could also be a key contributor to anxiety and social isolation. However, another study outlined the risk of “depreciation” (i.e., that the coming out process would have a negative impact on the person’s wellbeing). This was linked with more internalized homonegativity (similar to internalized homophobia, as a set of negative feelings toward homosexuality and one’s own sexual orientation) and negative social reactions (Solomon, McAbee, Asberg, & McGee, 2015), and may reflect a risk for depression. This “out” status factors (with respect to friends, but also parents) should be examined in future studies to better understand these differential relationships.

A second implication of this finding is that sexual minority status may exacerbate the relationship between symptoms of depression and cannabis use. One key clinical consideration is that this strong SMH relationship between depressive symptoms and later cannabis use may signal a lack of alternative coping mechanisms for some sexual minority youth. Indeed, factors that have been linked to substance use among sexual minorities, such as lower self-efficacy (Tucker, Ellickson, & Klein, 2008), as well as lower life satisfaction and higher stress levels, especially related to the coming out process (Hughes, Szalacha, & McNair, 2010; Padilla, Crisp, & Rew, 2010; Rosario, Schrimshaw, & Hunter, 2004; Rosario et al., 2009; Schauer, Berg, & Bryant, 2013), may explain why sexual minority youth would be less likely to possess healthier coping resources such as accessing therapy, or engaging in activities like arts or sports. In fact, and relatedly to the hypothesized relationship between cannabis use and depressive symptoms as a reflection of internalized homophobia posited above, one study found that participants who declined to disclose their sexual orientation were more likely not to seek treatment for their depression (Rutter et al., 2016). Future studies are needed to explore these factors as potential explanatory mechanisms. Nonetheless, clinicians and support providers should understand and be trained to address the particular psychosocial challenges that sexual minority teenagers face, and recognize depressive symptoms as a potential main precursor of cannabis use in this group.

While contributing several important results, the present study had certain limitations which must be accounted for when interpreting the findings. While the initial sample from which the adolescent participant data emanates was representative of the broader population, attrition led to a sample that had higher SES and was composed more prominently of girls. Both of these were controlled for in the analyses, and our findings share some similarities to

those of a study that evaluated cannabis, depression, and anxiety in a sample of at-risk youth, notably that depression, but not anxiety was a predictor of later use (Hawes et al., 2018). Nonetheless, the generalizability of our findings should be interpreted with caution and may not extend to participants with lower SES. Additionally, reflecting the higher proportion of girls in the general sample, and perhaps also gender norms around femininity and masculinity, our sexual minority group was also composed of a majority of girls. Our study has other methodological limitations, namely that while we could clarify directionality between the variables, all associations remain correlational and do not demonstrate causality. Additionally, the data were self-reported, which may have limited the disclosure of illegal activities (i.e., drug use). However, despite potential underreporting of illegal activities, self-reports have been shown to be reliable for substance use (Clark & Winters, 2002). Another limitation is the collapsing of sexual identities. While we did not have sufficient power to stratify our analyses by sex and by sexual orientation, future research should explore these different groups further, as certain groups are known to have substantially higher rates of substance use. This is the case for bisexual individuals (Marshal et al., 2008; Ross et al., 2014), particularly bisexual women (Schauer et al., 2013). Furthermore, our findings regarding the moderating role of sexual orientation highlight the need to also examine gender identity, as trans* individuals also have higher rates of cannabis use and mental health issues (Reisner et al., 2016), and some research suggests that this group may use cannabis as a coping mechanism (Guzman-Parra et al., 2014).

In conclusion, our study detected certain small bidirectional effects between cannabis, and symptoms of depression and anxiety in the general sample. Relationships were much larger in sexual minority youth, who exhibited a considerable and robust SMH relationship

between depressive symptoms and cannabis. We also found support for differential relationships between cannabis and depressive symptoms (consistently positive from depressive symptoms at 15 years to cannabis at 17 years), versus cannabis and anxiety symptoms (consistently positive from cannabis to later symptoms of anxiety in heterosexuals and a negative prediction from anxiety symptoms at 15 years to cannabis at 17 years in sexual minorities). Our findings provide ground for future studies to explore further the moderating effect not only of sexual minority status, but also of individual orientations and expanding to gender identity.

References

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5th^e éd.). Washington, DC;.
- Cheung, J. T., Mann, R. E., Ialomiteanu, A., Stoduto, G., Chan, V., Ala-Leppilampi, K. et Rehm, J. (2010). Anxiety and mood disorders and cannabis use. *Am J Drug Alcohol Abuse*, 36(2), 118-122. doi: 10.3109/00952991003713784
- Clark, D. B. et Winters, K. C. (2002). Measuring risks and outcomes in substance use disorders prevention research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(6), 1207-1223. doi: 10.1037/0022-006x.70.6.1207
- Collier, K. L., van Beusekom, G., Bos, H. M. et Sandfort, T. G. (2013). Sexual orientation and gender identity/expression related peer victimization in adolescence: a systematic review of associated psychosocial and health outcomes. *J Sex Res*, 50(3-4), 299-317. doi: 10.1080/00224499.2012.750639

- Corliss, H. L., Rosario, M., Wypij, D., Wylie, S. A., Frazier, A. L. et Austin, S. B. (2010). Sexual orientation and drug use in a longitudinal cohort study of U.S. adolescents. *Addict Behav*, 35(5), 517-521. doi: 10.1016/j.addbeh.2009.12.019
- Cote, S. M., Orri, M., Brendgen, M., Vitaro, F., Boivin, M., Japel, C., . . . Tremblay, R. E. (2017). Psychometric properties of the Mental Health and Social Inadaptation Assessment for Adolescents (MIA) in a population-based sample. *Int J Methods Psychiatr Res*, 26(4). doi: 10.1002/mpr.1566
- D'Augelli, A. R., Grossman, A. H. et Starks, M. T. (2005). Parents' awareness of lesbian, gay, and bisexual youths' sexual orientation. *Journal of Marriage and Family*, 67(2), 474-482. doi: 10.1111/j.0022-2445.2005.00129.x
- Degenhardt, L., Coffey, C., Romaniuk, H., Swift, W., Carlin, J. B., Hall, W. D. et Patton, G. C. (2013). The persistence of the association between adolescent cannabis use and common mental disorders into young adulthood. *Addiction*, 108(1), 124-133. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.04015.x
- Degenhardt, L. et Hall, W. (2012). Extent of illicit drug use and dependence, and their contribution to the global burden of disease. *The Lancet*, 379(9810), 55-70. doi: 10.1016/s0140-6736(11)61138-0
- Espelage, D. L., Aragon, S. R., Birkett, M. et Koenig, B. W. (2008). Homophobic teasing, psychological outcomes, and sexual orientation among high school students: what influence do parents and schools have? *School Psych Rev*, 37(2).
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J. et Swain-Campbell, N. (2002). Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood. *Addiction*, 97(9), 1123-1135. doi: 10.1046/j.1360-0443.2002.00103.x

- Fleming, C. B., Mason, W. A., Mazza, J. J., Abbott, R. D. et Catalano, R. F. (2008). Latent growth modeling of the relationship between depressive symptoms and substance use during adolescence. *Psychol Addict Behav*, 22(2), 186-197. doi: 10.1037/0893-164X.22.2.186
- Fontaine, N. M. G., Brendgen, M., Vitaro, F., Boivin, M., Tremblay, R. E. et Côté, S. M. (2018). Longitudinal associations between delinquency, depression and anxiety symptoms in adolescence: testing the moderating effect of sex and family socioeconomic status. *Journal of Criminal Justice*. doi: 10.1016/j.jcrimjus.2018.09.007
- Gallo, L. C., de los Monteros, K. E. et Shivpuri, S. (2009). Socioeconomic status and health. *Current Directions in Psychological Science*, 18(5), 269-274. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01650.x
- Gobbi, G., Atkin, T., Zytynski, T., Wang, S., Askari, S., Boruff, J., . . . Mayo, N. (2019). Association of cannabis use in adolescence and risk of depression, anxiety, and suicidality in young adulthood: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.4500
- Goldbach, J. T., Schragger, S. M., Dunlap, S. L. et Holloway, I. W. (2015). The application of minority stress theory to marijuana use among sexual minority adolescents. *Subst Use Misuse*, 50(3), 366-375. doi: 10.3109/10826084.2014.980958
- Goldbach, J. T., Tanner-Smith, E. E., Bagwell, M. et Dunlap, S. (2014). Minority stress and substance use in sexual minority adolescents: a meta-analysis. *Prev Sci*, 15(3), 350-363. doi: 10.1007/s11121-013-0393-7
- Guzman-Parra, J., Paulino-Matos, P., de Diego-Otero, Y., Perez-Costillas, L., Villena-Jimena, A., Garcia-Encinas, M. A. et Bergero-Miguel, T. (2014). Substance use and social

- anxiety in transsexual individuals. *J Dual Diagn*, 10(3), 162-167. doi: 10.1080/15504263.2014.930658
- Hafeez, H., Zeshan, M., Tahir, M. A., Jahan, N. et Naveed, S. (2017). Health care disparities among lesbian, gay, bisexual, and transgender youth: a literature review. *Cureus*, 9(4), e1184. doi: 10.7759/cureus.1184
- Hatzenbuehler, M. L. (2009). How does sexual minority stigma "get under the skin"? A psychological mediation framework. *Psychol Bull*, 135(5), 707-730. doi: 10.1037/a0016441
- Hawes, S. W., Trucco, E. M., Duperrouzel, J. C., Coxe, S. et Gonzalez, R. (2018). Developmental pathways of adolescent cannabis use: Risk factors, outcomes and sex-specific differences. *Subst Use Misuse*, 1-11. doi: 10.1080/10826084.2018.1517177
- Hayatbakhsh, M. R., Najman, J. M., Jamrozik, K., Mamun, A. A., Alati, R. et Bor, W. (2007). Cannabis and anxiety and depression in young adults: a large prospective study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 46(3), 408-417. doi: 10.1097/chi.0b013e31802dc54d
- Horwood, L. J., Fergusson, D. M., Coffey, C., Patton, G. C., Tait, R., Smart, D., . . . Hutchinson, D. M. (2012). Cannabis and depression: an integrative data analysis of four Australasian cohorts. *Drug Alcohol Depend*, 126(3), 369-378. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2012.06.002
- Hughes, T., Szalacha, L. A. et McNair, R. (2010). Substance abuse and mental health disparities: comparisons across sexual identity groups in a national sample of young Australian women. *Soc Sci Med*, 71(4), 824-831. doi: 10.1016/j.socscimed.2010.05.009
- Institut de la statistique du Québec. (2007). Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2006. Sainte-Foy, QC: Publications du Québec.

- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2013). *The global burden of disease: Generating evidence, guiding policy*. Seattle: University of Washington.
- Jetté, M. et Des Groseilliers, L. (2000). *Survey description and methodology of the longitudinal study of child development in Quebec (ELDEQ 1998–2002) (Vol. 1)*. Quebec: Institut de la statistique du Québec.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Miech, R. A., Bachman, J. G. et Schulenberg, J. E. (2016). *Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975-2015: Overview, key findings on adolescent drug use*. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. et Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62(6), 593-602. doi: 10.1001/archpsyc.62.6.593
- Khantzian, E. J. (1985). The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *Am J Psychiatry*, 142(11), 1259-1264. doi: 10.1176/ajp.142.11.1259
- Leatherdale, S. T. et Burkhalter, R. (2012). The substance use profile of Canadian youth: exploring the prevalence of alcohol, drug and tobacco use by gender and grade. *Addict Behav*, 37(3), 318-322. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.10.007
- Leos-Toro, C., Rynard, V., Murnaghan, D., MacDonald, J. A. et Hammond, D. (2019). Trends in cannabis use over time among Canadian youth: 2004-2014. *Prev Med*, 118, 30-37. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.10.002

- Lev-Ran, S., Roerecke, M., Le Foll, B., George, T. P., McKenzie, K. et Rehm, J. (2014). The association between cannabis use and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Med*, 44(4), 797-810. doi: 10.1017/S0033291713001438
- Marshal, M. P., Dietz, L. J., Friedman, M. S., Stall, R., Smith, H. A., McGinley, J., . . . Brent, D. A. (2011). Suicidality and depression disparities between sexual minority and heterosexual youth: a meta-analytic review. *J Adolesc Health*, 49(2), 115-123. doi: 10.1016/j.jadohealth.2011.02.005
- Marshal, M. P., Friedman, M. S., Stall, R., King, K. M., Miles, J., Gold, M. A., . . . Morse, J. Q. (2008). Sexual orientation and adolescent substance use: a meta-analysis and methodological review. *Addiction*, 103(4), 546-556. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02149.x
- Meier, M. H., Hill, M. L., Small, P. J. et Luthar, S. S. (2015). Associations of adolescent cannabis use with academic performance and mental health: A longitudinal study of upper middle class youth. *Drug Alcohol Depend*, 156, 207-212. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2015.09.010
- Moore, T. H. M., Zammit, S., Lingford-Hughes, A., Barnes, T. R. E., Jones, P. B., Burke, M. et Lewis, G. (2007). Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *The Lancet*, 370(9584), 319-328. doi: 10.1016/s0140-6736(07)61162-3
- Muthén, L. K. et Muthén, B. O. (2012). *MPlus user's guide*. (7th^e éd.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.

- Newacheck, P. W., Hung, Y. Y., Jane Park, M., Brindis, C. D. et Irwin, C. E. (2003). Disparities in adolescent health and health care: Does socioeconomic status matter? *Health Services Research, 38*(5), 1235-1252. doi: 10.1111/1475-6773.00174
- Padilla, Y. C., Crisp, C. et Rew, D. L. (2010). Parental acceptance and illegal drug use among gay, lesbian, and bisexual adolescents: results from a national survey. *Social Work, 55*(3), 265-275. doi: 10.1093/sw/55.3.265
- Patton, G. C., Coffey, C., Carlin, J. B., Degenhardt, L., Lynskey, M. et Hall, W. (2002). Cannabis use and mental health in young people: cohort study. *Bmj, 325*(7374), 1195-1198. doi: 10.1136/bmj.325.7374.1195
- Reisner, S. L., Poteat, T., Keatley, J., Cabral, M., Mothopeng, T., Dunham, E., . . . Baral, S. D. (2016). Global health burden and needs of transgender populations: a review. *The Lancet, 388*(10042), 412-436. doi: 10.1016/s0140-6736(16)00684-x
- Rosario, M., Schrimshaw, E. W. et Hunter, J. (2004). Predictors of substance use over time among gay, lesbian, and bisexual youths: an examination of three hypotheses. *Addict Behav, 29*(8), 1623-1631. doi: 10.1016/j.addbeh.2004.02.032
- Rosario, M., Schrimshaw, E. W. et Hunter, J. (2009). Disclosure of sexual orientation and subsequent substance use and abuse among lesbian, gay, and bisexual youths: critical role of disclosure reactions. *Psychol Addict Behav, 23*(1), 175-184. doi: 10.1037/a0014284
- Ross, L. E., Bauer, G. R., MacLeod, M. A., Robinson, M., MacKay, J. et Dobinson, C. (2014). Mental health and substance use among bisexual youth and non-youth in Ontario, Canada. *PLoS One, 9*(8), e101604. doi: 10.1371/journal.pone.0101604

- Rutter, T. M., Flentje, A., Dilley, J. W., Barakat, S., Liu, N. H., Gross, M. S., . . . Leykin, Y. (2016). Sexual orientation and treatment-seeking for depression in a multilingual worldwide sample. *J Affect Disord*, *206*, 87-93. doi: 10.1016/j.jad.2016.07.003
- Santucci, K. (2012). Psychiatric disease and drug abuse. *Curr Opin Pediatr*, *24*(2), 233-237. doi: 10.1097/MOP.0b013e3283504fbf
- Schauer, G. L., Berg, C. J. et Bryant, L. O. (2013). Sex differences in psychosocial correlates of concurrent substance use among heterosexual, homosexual and bisexual college students. *Am J Drug Alcohol Abuse*, *39*(4), 252-258. doi: 10.3109/00952990.2013.796962
- Solomon, D., McAbee, J., Asberg, K. et McGee, A. (2015). Coming Out and the Potential for Growth in Sexual Minorities: The Role of Social Reactions and Internalized Homonegativity. *J Homosex*, *62*(11), 1512-1538. doi: 10.1080/00918369.2015.1073032
- Tucker, J. S., Ellickson, P. L. et Klein, D. J. (2008). Understanding differences in substance use among bisexual and heterosexual young women. *Womens Health Issues*, *18*(5), 387-398. doi: 10.1016/j.whi.2008.04.004
- Wilson, S., Hicks, B. M., Foster, K. T., McGue, M. et Iacono, W. G. (2015). Age of onset and course of major depressive disorder: associations with psychosocial functioning outcomes in adulthood. *Psychol Med*, *45*(3), 505-514. doi: 10.1017/S0033291714001640
- Wittchen, H. U., Frohlich, C., Behrendt, S., Gunther, A., Rehm, J., Zimmermann, P., . . . Perkonig, A. (2007). Cannabis use and cannabis use disorders and their relationship to mental disorders: a 10-year prospective-longitudinal community study in adolescents. *Drug Alcohol Depend*, *88 Suppl 1*, S60-70. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2006.12.013

Table 1 – Descriptive Statistics

	<i>Full Sample</i>				<i>Heteros</i>		<i>Minorities</i>		<i>p</i>	<i>Heteros</i>		<i>Minorities</i>		<i>p</i>
	<i>M/%</i>	<i>SD</i>	<i>Skew</i>	<i>Kurtosis</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		<i># users</i>	<i>%</i>	<i># users</i>	<i>%</i>	
<i>Variables at age 13</i>														
Cannabis (# users)	45									34	3	8	7	.02*
Depression	1.56	1.63	1.44	2.41	1.51	1.6	1.94	1.87	.02*					
Anxiety	2.42	2.39	0.91	0.30	2.32	2.32	3.25	2.81	.001***					
Alcohol	1.39	0.90	2.67	7.62	1.37	0.87	1.5	1.02	.23					
Cigarettes	0.14	0.47	4.53	26.05	0.12	0.43	0.28	0.67	.02*					
Other Drugs	1.01	0.12	14.99	253.61	1.01	0.1	1.3	0.24	.29	14	1	4	4	.05*
<i>Variables at age 15</i>														
Cannabis	1.64	1.36	2.29	4.53	1.61	1.33	1.98	1.69	.02*	298	23	40	33	.02*
Depression	3.49	2.25	0.55	-0.13	3.39	2.21	4.63	2.34	<.001***					
Anxiety	4.10	2.17	0.27	-0.62	4.03	2.17	4.96	2.04	<.001***					
Alcohol	2.41	1.34	0.46	-0.71	2.43	1.33	2.36	1.39	.59					
Cigarettes	0.44	0.85	2.44	6.43	0.43	0.83	0.61	1.03	.06					
Other Drugs	1.04	0.28	13.73	235.62	1.04	0.27	1.09	0.38	.13	72	6	16	13	.001***
<i>Variables at age 17</i>														
Cannabis	2.16	1.72	1.44	1.03	2.13	1.69	2.49	1.99	.06	463	41	52	45	0.45
Depression	3.81	2.32	0.45	-0.38	3.7	2.25	4.99	2.58	<.001***					
Anxiety	4.40	2.19	0.16	-0.56	4.3	2.15	5.5	2.23	<.001***					
Alcohol	3.27	1.33	-0.29	-0.67	3.29	1.32	3.23	1.39	.68					
Cigarettes	0.67	1.04	1.85	3.02	0.66	1.03	0.85	1.1	.05*					
Other Drugs	1.06	0.26	6.19	48.55	1.06	0.26	1.09	0.26	.23	120	11	20	17	.03*
<i>Sociodemographic variables</i>														
Sex (% female)	51.40				49.9		69.5							
Mother's age (mode)	30-34 years				30-34 years		25-29 & 30-34 years							
Mother's university diploma (% yes)	29.10				29.9		25.8							

Figure 1A – All Participants

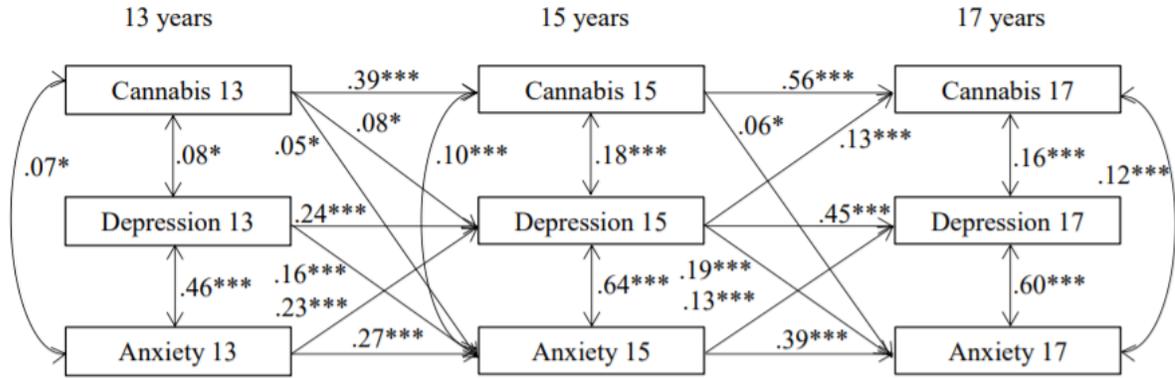


Figure 1B – Heterosexual Participants

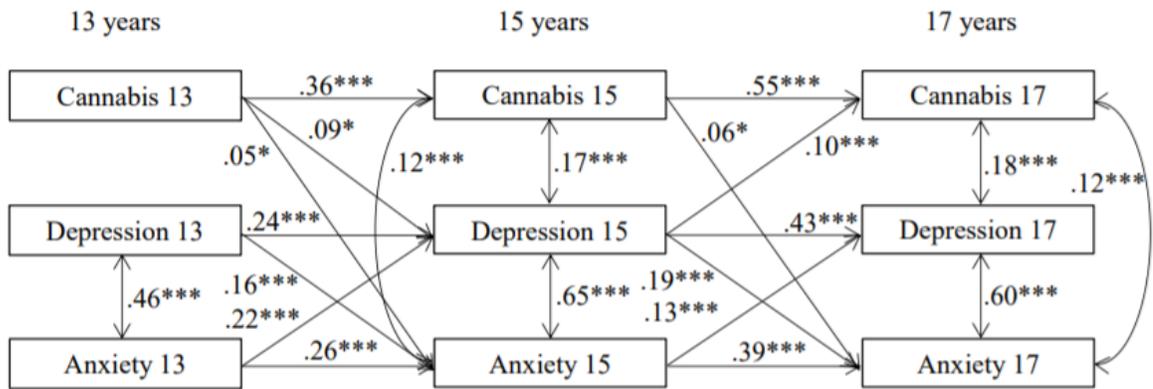


Figure 1C – Sexual Minority Participants

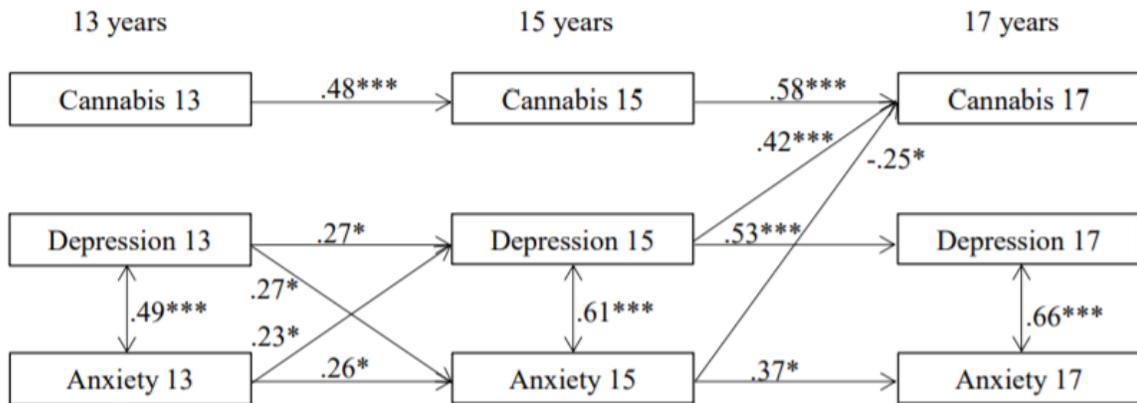


Figure 1

Bidirectional associations between cannabis use, depression and anxiety for (A) all participants (B) heterosexual participants (C) sexual minority participants.

Note: Only significant associations are shown. *** $p < .001$, * $p < .05$.

Figure 2A – All Participants

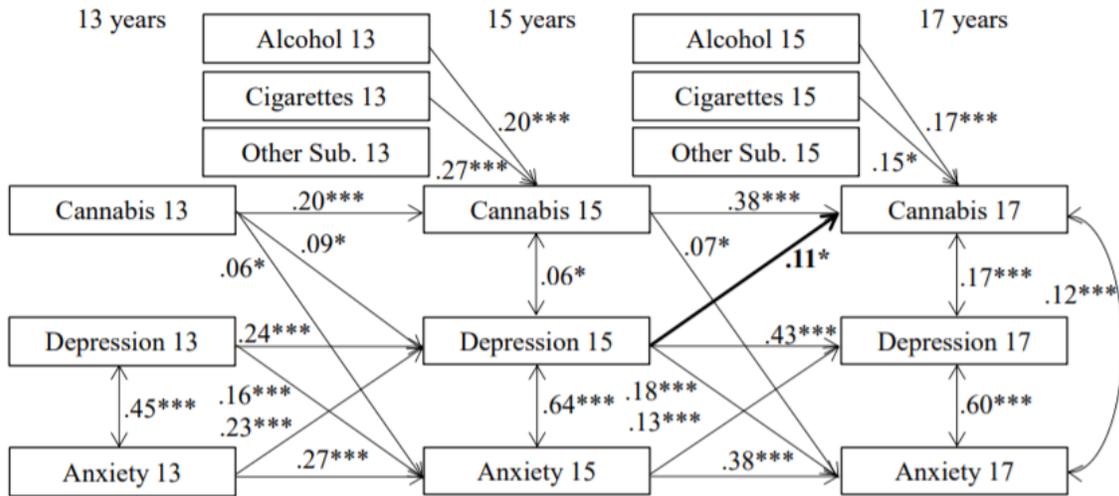


Figure 2B – Heterosexual Participants

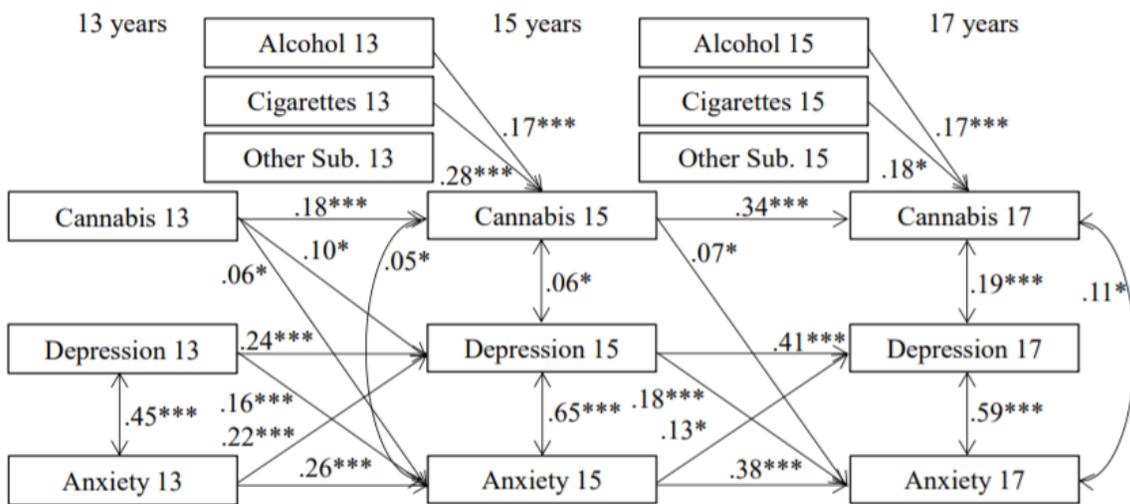


Figure 2C – Sexual Minority Participants

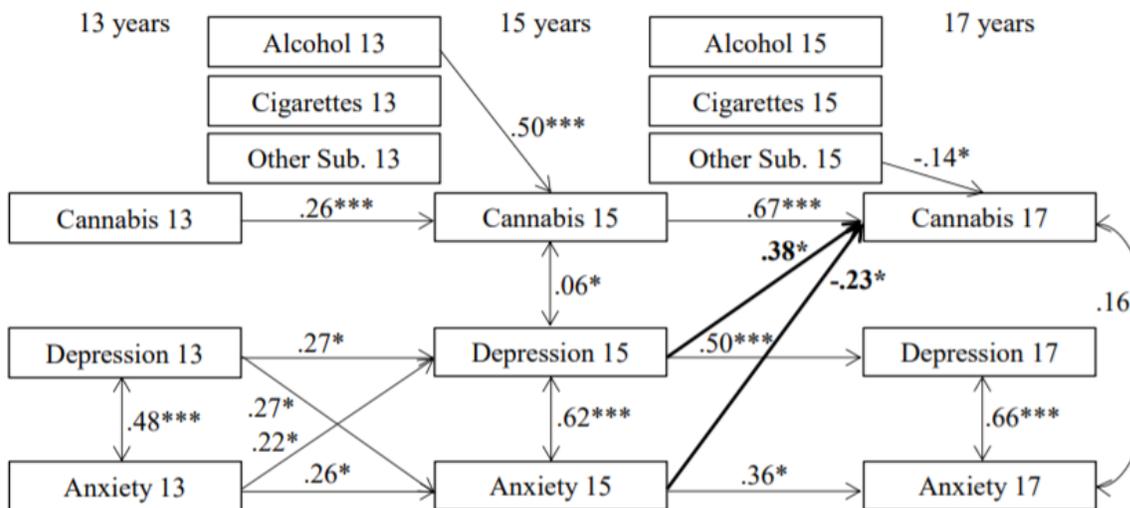


Figure 2

Bidirectional associations between cannabis use, depression and anxiety for (A) all participants (B) heterosexual participants (C) sexual minority participants, controlling for earlier alcohol, cigarette and other substance use. This model examines cannabis-specificity in the direction of the SMH.

Note: Only significant associations are shown. *** $p < .001$, * $p < .05$. Bold lines indicate significant cross-lagged associations in the tested direction.

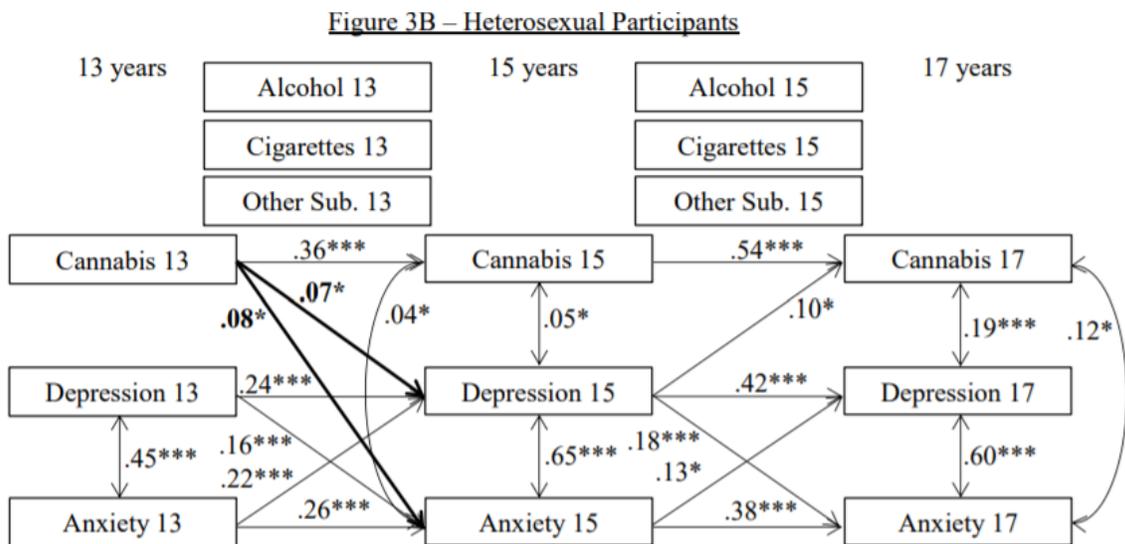
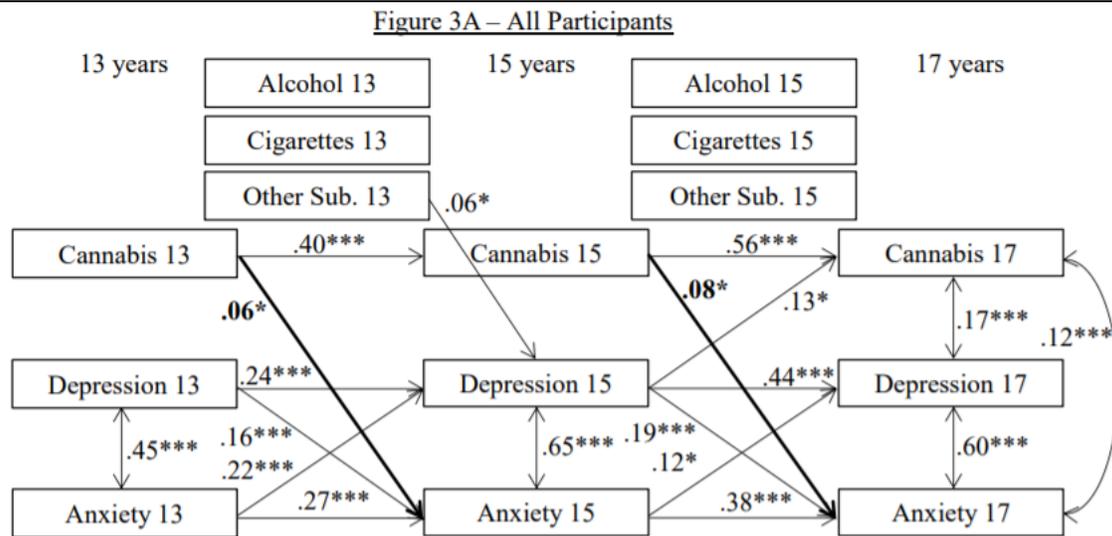


Figure 3

Bidirectional associations between cannabis use, depression and anxiety for (A) all participants and (B) heterosexual participants, controlling for earlier alcohol, cigarette and other substance use. This model examines cannabis-specificity in the direction of the SMH.

Note: Only significant associations are shown. *** $p < .001$, * $p < .05$. Bold lines indicate significant cross-lagged associations in the tested direction.

SUPPLEMENTARY MATERIALS

Longitudinal associations of cannabis, depression and anxiety in heterosexual and LGB adolescents

Table 1S – Correlation Table

Correlations between study variables																			
	can 13	can 15	can 17	alco 13	alco 15	alco 17	cig 13	cig 15	cig 17	other 13	other 15	other 17	anx 13	anx 15	anx 17	dep 13	dep 15	dep 17	minority
can 13	1																		
can 15	.39**	1																	
can 17	.28**	.55**	1																
alco 13	.35**	.36**	.25**	1															
alco 15	.20**	.47**	.40**	.34**	1														
alco 17	.11**	.27**	.41**	.18**	.52**	1													
cig 13	.59**	.42**	.28**	.39**	.21**	.10**	1												
cig 15	.41**	.64**	.44**	.33**	.40**	.21**	.58**	1											
cig 17	.32**	.52**	.61**	.28**	.37**	.31**	.48**	.73**	1										
other 13	.66**	.26**	.21**	.30**	.16**	.08*	.45**	.28**	.18**	1									
other 15	.28**	.36**	.27**	.19**	.20**	.13**	.24**	.27**	.31**	.30**	1								
other 17	.27**	.40**	.48**	.20**	.24**	.22**	.26**	.30**	.42**	.25**	.34**	1							
anx 13	.06*	0	0	.10**	0	0	.12**	0	.06*	.08**	0	0	1						
anx 15	0	.11**	.12**	0	.09**	.08**	0	.08**	.10**	0	0	0	.41**	1					
anx 17	0	.15**	.19**	.08*	.12**	.12**	.06*	.13**	.17**	0	0	.14**	.37**	.59**	1				
dep 13	.08**	0	.09**	0	0	-.08*	.12**	.11**	.13**	0	0	.07*	.47**	.32**	.30**	1			
dep 15	.10**	.18**	.20**	.11**	.16**	.14**	.11**	.17**	.19**	.12**	.08**	.11**	.41**	.74**	.55**	.38**	1		
dep 17	0	.13**	.23**	.08**	.10**	.12**	.07*	.10**	.19**	0	.06*	.19**	.34**	.51**	.74**	.34**	.59**	1	
minority	.07*	.08**	.06*	0	0	0	.10**	.06*	0	.06*	.05*	0	.11**	.12**	.16**	.08**	.15**	.16**	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Discussion générale

Les objectifs de cette étude étaient d'examiner les liens bidirectionnels entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété à 13, 15 et 17 ans et d'évaluer le potentiel rôle modérateur de l'orientation sexuelle dans ces associations.

Analyses descriptives

Dans un premier temps, des analyses descriptives (c.-à-d., des tests T et des analyses de chi carré) ont été utilisées pour établir les fréquences des variables clés dans l'échantillon, ainsi que de potentielles différences entre le groupe hétérosexuel et le groupe LGB. Ces analyses ont révélé des taux de symptômes de dépression et d'anxiété plus élevés chez les minorités sexuelles que chez les hétérosexuels à chaque temps de mesure. Ceci reflète les résultats de plusieurs études antérieures ayant établi que les troubles de santé mentale sont plus fréquents chez les minorités sexuelles (Hafeez et al., 2017; Marshal et al., 2011; Safren et Heimberg, 1999). Le groupe LGB présentait aussi des taux plus élevés soit de consommation ou de nombre de consommateurs de cannabis, de cigarettes et d'autres drogues à plusieurs temps de mesure. Il est intéressant de noter que ces différences apparaissent dès l'âge de 13 ans, avant que la mesure d'orientation sexuelle n'ait été prise. Ceci pourrait refléter le début des questionnements des jeunes par rapport à leur orientation sexuelle et signaler des difficultés liées à l'acceptation ou au rejet de ces sentiments. Il serait donc important pour ces jeunes de recevoir du soutien dès le début de la puberté pour éviter que ces questionnements n'engendrent l'initiation d'habitudes risquées telle la consommation de drogues.

La consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété dans l'échantillon complet

Un modèle à décalage croisé [*cross-lag model*] a ensuite été utilisé pour établir la direction des liens en contrôlant pour la stabilité des variables entre les temps de mesure. L'étude de la direction entre les liens nous permet de mieux comprendre quel cadre théorique pourrait expliquer les résultats. Par exemple, une association positive entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété subséquents soutiendrait l'HTSMS selon laquelle le cannabis jouerait un rôle déclencheur des difficultés au niveau de la santé mentale. À l'inverse, une prédiction de la consommation de cannabis par les symptômes de dépression et d'anxiété antérieurs soutiendrait l'HA et pourrait signaler une pratique d'automédication.

Dans l'échantillon complet, les résultats suggèrent une coexistence de ces deux hypothèses. En effet, des associations bidirectionnelles positives ont été repérées, montrant que la consommation de cannabis prédisait les symptômes d'anxiété futurs à la fois entre 13 et 15 ans et entre 15 et 17 ans. À l'inverse, la consommation de cannabis était prédite par les symptômes de dépression entre 15 et 17 ans. Un autre lien positif a initialement été repéré entre la consommation de cannabis à 13 ans et les symptômes de dépression à 15 ans, mais l'ajout des autres variables de consommation dans le modèle a montré que c'était plutôt la consommation d'autres substances à 13 ans qui prédisait les symptômes de dépression à 15 ans. Ces résultats soutiennent l'hypothèse proposée pour l'échantillon complet, selon laquelle les liens entre les variables seraient bidirectionnels, soutenant à la fois l'HTSMS et l'HA. Toutefois, il importe de noter que la taille d'effet de ces liens était faible, ayant donc un impact limité au niveau clinique.

Les résultats au niveau des adolescent.es en général soutiennent que les associations entre la consommation de substances et les troubles psychologiques sont bidirectionnels et de

taille d'effet similaire. Ces résultats correspondent à ceux d'une autre étude longitudinale qui a examiné les liens entre la consommation de cannabis à l'adolescence et les troubles de santé mentale à 29 ans (Degenhardt et al., 2013). Cette étude a rapporté une association de petite taille entre la consommation de cannabis (particulièrement la consommation quotidienne) et les troubles d'anxiété subséquents, mais aucune association avec les troubles dépressifs. Les résultats de la présente étude corroborent aussi partiellement ceux d'une étude ayant rapporté des liens de prédiction entre les troubles de dépression et d'anxiété à l'adolescence et la consommation de cannabis à l'âge adulte, avec un effet plus prononcé pour les troubles de dépression, quoique les effets étaient tous de petite taille (Wittchen et al., 2007).

Il est aussi important de noter que plusieurs autres variables auraient pu avoir un effet sur ces relations. Par exemple, les variables de contrôle, particulièrement le sexe, avaient des liens importants avec les variables étudiées. De futures études pourraient examiner une potentielle modération par le sexe pour examiner si les taux plus élevés de symptômes de dépression et d'anxiété chez les filles ont un effet dans leurs liens avec la consommation de cannabis. Il est aussi possible que des facteurs de risque communs puissent expliquer ces associations. Par exemple, la victimisation (Evans-Lacko et al., 2017; Maniglio, 2015; Turner, Exum, Brame et Holt, 2013) ainsi que certaines composantes génétiques et familiales (Santucci, 2012) ont été liées à la fois à la consommation de substances et aux troubles de santé mentale. De futures études devraient donc inclure ces variables concurremment ou à l'enfance. Effectivement, l'inclusion d'indicateurs provenant de l'enfance seraient utiles non seulement pour mieux expliquer les associations entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété à l'adolescence, mais aussi pour cibler les facteurs de risque et de protection qui se manifestent dès un jeune âge.

Par ailleurs, dans leur ensemble, ces résultats soulignent l'importance de distinguer l'association entre la consommation de cannabis et la dépression de l'association entre la consommation de cannabis et l'anxiété. En effet, ces troubles sont souvent regroupés sous le nom de « troubles intériorisés », particulièrement à l'adolescence (Hayatbakhsh et al., 2007). Par contre, ce regroupement pourrait masquer des liens uniques que présentent chacun de ces troubles avec la consommation de cannabis. Les résultats de la présente étude soutiennent qu'il serait préférable d'examiner chaque association indépendamment pour mieux établir les liens de chaque trouble de santé mentale avec la consommation de cannabis, ainsi qu'avec d'autres substances. Les résultats montrent aussi l'importance d'évaluer les liens bidirectionnels entre les variables dans de futures études. Pour ce faire, l'utilisation de la modélisation du temps en continu, surtout pour des variables qui sont susceptibles de s'influencer réciproquement au cours de l'étude, est recommandée pour améliorer la précision des analyses (Voelkle, Oud, Davidov et Schmidt, 2012).

La modération par l'orientation sexuelle

Les analyses de modération par l'orientation sexuelle ont montré qu'un portrait particulier se dressait chez le groupe LGB. Tandis que le groupe hétérosexuel présentait des liens de petite taille similaires à l'échantillon complet, deux associations de taille importante ont été repérées dans le groupe LGB : un lien positif considérablement plus fort que celui trouvé chez les adolescent.es hétérosexuel.les entre les symptômes de dépression à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans (soutenant l'HA) et un lien négatif entre les symptômes d'anxiété à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans (ne soutenant pas l'HA ou l'HTSMS), qui n'était pas présent chez les adolescent.es hétérosexuel.les. L'hypothèse émise initialement pour ce groupe était que les liens reflèteraient l'HA et qu'ils seraient plus prononcés chez le groupe LGB que dans l'échantillon complet. Cette hypothèse est donc partiellement

soutenue, correspondant au lien noté entre les symptômes de dépression et la consommation de cannabis, mais ne correspondant pas à celui concernant les symptômes d'anxiété.

Plusieurs implications émanent de ces résultats. D'abord, les symptômes de dépression et d'anxiété présentaient des liens opposés avec la consommation future de cannabis, soulignant une fois de plus l'importance d'évaluer ces deux troubles indépendamment l'un de l'autre. En effet, tandis que les symptômes de dépression étaient un facteur de risque d'une consommation future plus élevée, les symptômes d'anxiété constituaient plutôt un facteur de protection. Cet effet protecteur n'a été repéré que chez le groupe LGB, suggérant que les symptômes de dépression et d'anxiété reflètent des expériences différentes, mais tout de même liées au statut de minorité sexuelle. Par exemple, chez les jeunes LGBTQ+, l'anxiété est liée à l'évitement des autres et des liens d'amitié intimes afin d'éviter la découverte de leur orientation sexuelle et un rejet ultérieur (Hatzenbuehler, 2009). Cet isolement social pourrait signaler moins d'occasions de consommer du cannabis, particulièrement au stade développemental examiné dans la présente étude. En effet, une étude longitudinale examinant des jeunes au cours de l'adolescence a noté qu'un niveau plus élevé d'anxiété sociale prédisait moins de consommation de cannabis ultérieure et que cette association passait par une diminution de l'affiliation aux pairs (c.-à-d., plus d'isolement social) (Nelemans et al., 2016). À l'adolescence, l'anxiété pourrait donc jouer un rôle protecteur contre la consommation future de cannabis, surtout compte tenu du rôle de l'isolement social.

En revanche, une autre étude examinant l'anxiété sociale à l'adolescence et la consommation de cannabis à l'âge adulte a montré que l'anxiété sociale était plutôt un facteur de risque, prédisant une augmentation de la consommation de cannabis (Buckner et al., 2008). Il serait donc possible que la relation entre la consommation de cannabis et l'anxiété à l'âge

adulte soit différente chez les personnes LGBTQ+, qui auraient à ce moment possiblement plus d'affiliations à leurs pairs et plus de liberté de consommer.

À l'inverse des symptômes d'anxiété dans le groupe LGB de cette étude, les symptômes de dépression pourraient être le produit de victimisation par les pairs et d'une réduction du sentiment d'appartenance (Collier, van Beusekom, Bos et Sandfort, 2013), ainsi qu'un sentiment d'homophobie intériorisée (c.-à-d., un rejet ou un sentiment de honte par rapport à son orientation sexuelle) (Goldbach et al., 2014). Ces difficultés pourraient mener à consommer du cannabis pour répondre à un besoin accru de se dissocier de la réalité. Une distinction clé entre ces deux expériences serait donc l'affirmation publique de son orientation sexuelle, ou, autrement dit, si le ou la jeune est « sorti.e du placard », afin d'établir si les facteurs de stress sont internes (par ex., l'isolement) ou externes (par ex., la victimisation par les pairs). Par exemple, une étude menée chez des adolescent.es de minorité sexuelle a rapporté que les jeunes ayant des parents qui n'étaient pas au courant de leur orientation sexuelle avaient plus de craintes quant au rejet ou au harcèlement par leurs parents que les jeunes ayant affirmé leur orientation sexuelle minoritaire à leurs parents (D'Augelli, Grossman et Starks, 2005). Ceci pourrait aussi contribuer à l'isolement et à l'anxiété de ces jeunes. Donc, selon cette étude, les jeunes minorités sexuelles auraient plus de difficultés lorsqu'ils et elles sont encore dans le placard. Ces résultats sont corroborés par une autre étude qui a rapporté une meilleure santé mentale chez les personnes LGB qui étaient sorties du placard, soulignant à nouveau le potentiel rôle important de cette variable (Juster, Smith, Ouellet, Sindi et Lupien, 2013).

Toutefois, certaines difficultés sont liées à la sortie du placard et pourraient expliquer pourquoi les jeunes affirmé.es dans leur orientation sexuelle auraient des taux plus élevés de dépression. En effet, une étude a rapporté le risque de « dévalorisation » suite à la sortie du placard, c'est-à-dire l'effet négatif qu'aurait la sortie du placard sur le bien-être de la personne

(Solomon, McAbee, Asberg et McGee, 2015). Dans cette étude, Solomon et al. (2015) notent que cette dévalorisation était liée à plus de sentiments négatifs par rapport à son orientation sexuelle, ainsi qu'à plus de réactions sociales négatives, pouvant constituer un facteur de risque pour le développement de symptômes dépressifs. Malheureusement, la présente étude n'a pas documenté l'affirmation publique de l'orientation sexuelle des participant.es. Cependant, cette information pourrait être importante pour de futures études cherchant à mieux comprendre ces liens. De plus, le rôle de l'isolement social, en particulier chez ce groupe marginalisé, pourrait être important dans l'examen de ces liens. Finalement, la possibilité que le lien entre l'anxiété et la consommation de cannabis dépende du stade développemental signale un besoin d'étudier ces variables et leur modulation par l'orientation sexuelle à travers l'adolescence et l'âge adulte.

Les résultats de cette étude ont aussi montré que l'association entre les symptômes de dépression à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans était significativement plus forte chez le groupe LGB que chez le groupe hétérosexuel. Cela suggère que le statut de minorité d'orientation sexuelle pourrait jouer un rôle dans l'amplification de ce lien. Par exemple, d'un point de vue neurodéveloppemental, le stress vécu au cours de l'adolescence pourrait rendre le système nerveux plus vulnérable aux symptômes de dépression et le manque de soutien social pourrait mener ces jeunes à gérer leur stress à travers la consommation de cannabis. Par ailleurs, en lien avec l'association proposée ci-dessus entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression liés à l'homophobie intériorisée, une étude a démontré que les participant.es refusant de déclarer leur orientation sexuelle étaient moins susceptibles d'accéder à des soins pour leurs troubles dépressifs (Rutter et al., 2016). Ce manque d'accès à des soins signale plusieurs implications importantes.

Implications cliniques et de santé publique

Chez les minorités sexuelles, ce lien prononcé entre les symptômes de dépression et la consommation ultérieure de cannabis pourrait signaler un manque d'accès à des ressources, expliquant pourquoi ces jeunes utilisent le cannabis comme mécanisme d'adaptation. En effet, des difficultés liées à l'appartenance à une minorité sexuelle incluent une auto-efficacité réduite (Tucker, Ellickson et Klein, 2008), ainsi qu'une satisfaction dans la vie moindre et des niveaux de stress plus élevés, particulièrement en lien avec le processus de l'affirmation sexuelle publique (Hughes, Szalacha et McNair, 2010; Padilla, Crisp et Rew, 2010; Rosario, Schrimshaw et Hunter, 2004; Rosario et al., 2009; Schauer, Berg et Bryant, 2013). La nature de ces difficultés pourrait expliquer pourquoi les jeunes LGBTQ+ seraient moins en mesure d'adopter des mécanismes d'adaptation plus sécuritaires, tels les soins de santé mentale ou des activités parascolaires artistiques ou sportives. De futures études sont nécessaires pour examiner ces facteurs comme mécanismes expliquant ces associations. Toutefois, les clinicien.nes et les travailleurs.euses de soutien devraient comprendre les difficultés particulières auxquelles font face les jeunes minorités sexuelles et savoir reconnaître les symptômes de dépression comme facteur de risque pour une consommation de cannabis ultérieur dans ce groupe. De plus, les parents peuvent aussi avoir un rôle important à jouer dans l'intervention et le soutien de ces jeunes plus à risque. En effet, une étude examinant un grand nombre de jeunes LGB a trouvé que le stress augmentait le risque de consommer des drogues, mais que ce stress pouvait être mitigé par une réaction positive de la part de la mère par rapport à la sortie du placard de son enfant (Padilla et al., 2010).

Les résultats repérés dans l'échantillon complet soulignent quelques implications au niveau de la clinique et de la santé publique. D'abord, les liens de petite taille entre la consommation de cannabis et les symptômes d'anxiété ultérieurs pourraient indiquer un risque

de la consommation de cannabis à communiquer judicieusement. En effet, au niveau de l'éducation et de la santé publique, il est connu que les messages cherchant à inspirer la peur des drogues chez les jeunes ne fonctionnent pas (West et O'Neal, 2004), mais que ce groupe est capable de devenir bien informé lorsqu'on lui présente des données probantes (Moffat et al., 2013). Il serait donc recommandé aux éducateurs.trices, aux parents et aux professionnel.les du soutien aux jeunes de leur faire part de ces résultats dans leur ensemble, de manière juste et équilibrée.

Ensuite, l'association trouvée entre les symptômes de dépression à 15 ans et la consommation future de cannabis à 17 ans sert à réitérer le fait que la consommation de substances est souvent liée à des difficultés de santé mentale. Les jeunes qui consomment du cannabis peuvent le faire pour plusieurs raisons incluant l'amusement et la sociabilité, mais aussi pour répondre à des difficultés dans leur vie. Au niveau de la santé publique, ainsi que chez les personnes soutenant directement les jeunes, il est donc important d'être à l'affût de ce que pourrait signaler la consommation de cannabis.

Finalement, il est important de comprendre la consommation de substances dans son ensemble. Par exemple, quoiqu'il semblait initialement y avoir un lien entre la consommation de cannabis à 13 ans et les symptômes de dépression à 15 ans dans la présente étude, c'était plutôt la consommation d'autres drogues à 13 ans qui prédisait les symptômes de dépression à 15 ans dans le modèle final. Ceci pourrait signaler des effets néfastes des substances elles-mêmes, mais ce comportement fortement non-normatif pourrait aussi indiquer un certain niveau de délinquance, de rejet des normes sociales ou de difficultés d'adaptation. Au niveau de la santé publique et de l'éducation, cela réitère le besoin de commencer l'éducation par rapport aux substances avec des interventions adaptées au groupe d'âge (c.-à-d., qui se centre sur la prise de décision pour les jeunes de 12 ans et moins) dès un jeune âge.

Limites et directions futures

Cette étude comporte certaines limites importantes. Quoique l'échantillon initial de l'étude ait été représentatif de la population, les participant.es du sous-échantillon utilisé pour cette étude avaient un statut socioéconomique (SSE) plus élevé. Le sous-échantillon était aussi composé d'une proportion plus élevée de filles que l'échantillon initial. Toutefois, les analyses de cette étude ont contrôlé pour chacune de ces variables et les résultats s'apparentent à ceux d'une étude examinant la consommation de cannabis, la dépression et l'anxiété dans un échantillon de jeunes à risque, comme quoi la dépression, mais non l'anxiété, était un prédicteur de la consommation de cannabis (Hawes, Trucco, Duperrouzel, Coxe et Gonzalez, 2018). Néanmoins, la généralisation des résultats de l'étude doit être faite judicieusement et ne reflète probablement pas la réalité des jeunes ayant un SSE moins élevé. Par ailleurs, le groupe de minorités sexuelles étaient majoritairement composé de filles, reflétant probablement une différence dans l'acceptabilité d'une sexualité minoritaire chez les filles (Collier, Bos, Merry et Sandfort, 2013; Horn, 2007), ou étant simplement le produit d'un échantillon composé de plus de filles que de garçons. La sous-représentation de garçons de minorité d'orientation sexuelle est une limite importante, car il y a plusieurs différences entre les filles lesbiennes et bisexuelles et les garçons gays et bisexuels, qui n'ont pas pu être captées. Par exemple, l'orientation sexuelle minoritaire semble jouer un rôle plus important chez les adolescentes que chez les adolescents pour ce qui est de la consommation de substances (Marshall et al., 2008). Quoique l'étude présente ait contrôlé pour le sexe, il serait important d'examiner le rôle de l'orientation sexuelle minoritaire comme modérateur chez les filles et les garçons séparément. Par ailleurs, il est aussi important de noter que la catégorie garçon/fille en était une de sexe et non de genre auto-rapporté par les participant.es. Ceci aurait pu créer un classement de certain.es participant.es dans un groupe auquel ils/elles ne s'identifiaient pas. De plus, ce classement ne tient pas compte de la

nature non-binaire du genre. De futures études examinant ces questions devraient donc se pencher sur le genre plutôt que le sexe.

Au plan méthodologique, une limite importante des analyses est que toutes les associations demeurent corrélationnelles et ne démontrent pas la causalité. De plus, les données étaient toutes auto-rapportées, ce qui pourrait mener à une sous-estimation d'activités illégales (c.-à-d., la consommation de drogues). Malgré cette limite, les mesures auto-rapportées sont considérées comme fiables pour la consommation de substances (Clark et Winters, 2002). Une autre limite est le regroupement des différentes identités d'orientation sexuelle. Nous n'avons pas suffisamment de puissance pour séparer les groupes selon le sexe et l'orientation sexuelle, mais cette question devrait être explorée dans de futures études, car ces groupes peuvent différer quant à leur consommation. Par exemple, les personnes bisexuelles (Marshall et al., 2008; Ross et al., 2014), particulièrement les femmes bisexuelles (Schauer et al., 2013), présentent des taux plus élevés de consommation de substances. Une autre population à examiner de plus près serait un groupe émergent de la littérature sur les orientations sexuelles minoritaires : les personnes ne s'identifiant à aucun groupe d'orientation sexuelle. Une étude a trouvé que la consommation de drogues de ce groupe était plus importante que celle des personnes LGB et donc beaucoup plus importante que celles des personnes hétérosexuelles (Eliason, Burke, van Olphen et Howell, 2011). Par ailleurs, les résultats de la présente étude montrent l'importance d'évaluer le rôle de l'orientation sexuelle et suggèrent qu'il serait également important d'examiner l'identité de genre, compte tenu des taux plus élevés de consommation de cannabis et de troubles de santé mentale (Reisner et al., 2016), ainsi que de l'utilisation de cannabis comme mécanisme d'adaptation chez ce groupe (Guzman-Parra et al., 2014).

Conclusion

Avec la récente légalisation du cannabis à des fins récréatives au Canada, cette étude fournit un aperçu opportun des liens que pourrait avoir cette substance avec les symptômes de dépression et d'anxiété à l'adolescence. De petits effets bidirectionnels sont repérés entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et d'anxiété dans l'échantillon complet. Compte tenu des différences entre le lien entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression et celui examinant au lieu les symptômes d'anxiété, cette étude souligne l'importance d'étudier ces associations séparément.

Les associations sont aussi examinées dans le sous-groupe LGB de l'échantillon, considérant les risques accrus quant à la consommation de cannabis et aux difficultés de santé mentale de cette population marginalisée. Les liens sont considérablement plus importants chez les jeunes minorités sexuelles, qui présentent un lien robuste entre les symptômes de dépression à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans, ainsi qu'une association négative entre les symptômes d'anxiété à 15 ans et la consommation de cannabis à 17 ans. Ces résultats soulignent le rôle important du statut de minorité sexuelle dans les associations entre les variables principales. De plus, dans l'échantillon complet ainsi que chez les minorités sexuelles, les résultats révèlent des associations différentes entre la consommation de cannabis et les symptômes de dépression comparativement à la consommation de cannabis et les symptômes d'anxiété, soutenant la présence d'effets différentiels entre ces variables. Cette étude fournit des pistes pour des projets futurs qui examineraient plus de facteurs de risque communs, des stades développementaux additionnels, et l'effet modérateur non seulement de l'orientation sexuelle minoritaire, mais aussi de chacune des orientations individuelles, ainsi que l'identité de genre.

Références

- Altan, S. S. et Bektas, M. (2017). The effects of parental feeding styles, children's self-efficacy and social anxiety on adolescent obesity. *Revista de Nutrição*, 30(6), 759-769. doi: 10.1590/1678-98652017000600008
- Bagge, C. L. et Sher, K. J. (2008). Adolescent alcohol involvement and suicide attempts: toward the development of a conceptual framework. *Clin Psychol Rev*, 28(8), 1283-1296. doi: 10.1016/j.cpr.2008.06.002
- Balazs, J., Miklosi, M., Keresztesy, A., Hoven, C. W., Carli, V., Wasserman, C., . . . Wasserman, D. (2013). Adolescent subthreshold-depression and anxiety: psychopathology, functional impairment and increased suicide risk. *J Child Psychol Psychiatry*, 54(6), 670-677. doi: 10.1111/jcpp.12016
- Bhatia, S. K. et Bhatia, S. C. (2007). Childhood and Adolescent Depression. *Am Fam Physician*, 75(1), 73-80.
- Buckner, J. D., Schmidt, N. B., Lang, A. R., Small, J. W., Schlauch, R. C. et Lewinsohn, P. M. (2008). Specificity of social anxiety disorder as a risk factor for alcohol and cannabis dependence. *J Psychiatr Res*, 42(3), 230-239. doi: 10.1016/j.jpsychires.2007.01.002
- Castellanos-Ryan, N., Pingault, J. B., Parent, S., Vitaro, F., Tremblay, R. E. et Seguin, J. R. (2017). Adolescent cannabis use, change in neurocognitive function, and high-school graduation: A longitudinal study from early adolescence to young adulthood. *Dev Psychopathol*, 29(4), 1253-1266. doi: 10.1017/S0954579416001280
- Cheung, J. T., Mann, R. E., Ialomiteanu, A., Stoduto, G., Chan, V., Ala-Leppilampi, K. et Rehm, J. (2010). Anxiety and mood disorders and cannabis use. *Am J Drug Alcohol Abuse*, 36(2), 118-122. doi: 10.3109/00952991003713784
- Clark, D. B. et Winters, K. C. (2002). Measuring risks and outcomes in substance use disorders prevention research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(6), 1207-1223. doi: 10.1037/0022-006x.70.6.1207
- Collier, K. L., Bos, H. M. W., Merry, M. S. et Sandfort, T. G. M. (2013). Gender, Ethnicity, Religiosity, and Same-sex Sexual Attraction and the Acceptance of Same-sex Sexuality and Gender Non-conformity. *Sex Roles*, 68(11), 724-737. doi: 10.1007/s11199-012-0135-5
- Collier, K. L., van Beusekom, G., Bos, H. M. et Sandfort, T. G. (2013). Sexual orientation and gender identity/expression related peer victimization in adolescence: a systematic review of associated psychosocial and health outcomes. *J Sex Res*, 50(3-4), 299-317. doi: 10.1080/00224499.2012.750639
- Connell, J., Brazier, J., O'Cathain, A., Lloyd-Jones, M. et Paisley, S. (2012). Quality of life of people with mental health problems: a synthesis of qualitative research. *Health Qual Life Outcomes*, 10, 138. doi: 10.1186/1477-7525-10-138
- Corliss, H. L., Rosario, M., Wypij, D., Wylie, S. A., Frazier, A. L. et Austin, S. B. (2010). Sexual orientation and drug use in a longitudinal cohort study of U.S. adolescents. *Addict Behav*, 35(5), 517-521. doi: 10.1016/j.addbeh.2009.12.019
- D'Augelli, A. R., Grossman, A. H. et Starks, M. T. (2005). Parents' awareness of lesbian, gay, and bisexual youths' sexual orientation. *Journal of Marriage and Family*, 67(2), 474-482. doi: 10.1111/j.0022-2445.2005.00129.x
- de Graaf, R., Radovanovic, M., van Laar, M., Fairman, B., Degenhardt, L., Aguilar-Gaxiola, S., . . . Anthony, J. C. (2010). Early cannabis use and estimated risk of later onset of depression spells: Epidemiologic evidence from the population-based World Health Organization World Mental Health Survey Initiative. *Am J Epidemiol*, 172(2), 149-159. doi: 10.1093/aje/kwq096

- Degenhardt, L., Coffey, C., Romaniuk, H., Swift, W., Carlin, J. B., Hall, W. D. et Patton, G. C. (2013). The persistence of the association between adolescent cannabis use and common mental disorders into young adulthood. *Addiction*, *108*(1), 124-133. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.04015.x
- Degenhardt, L. et Hall, W. (2012). Extent of illicit drug use and dependence, and their contribution to the global burden of disease. *The Lancet*, *379*(9810), 55-70. doi: 10.1016/s0140-6736(11)61138-0
- Duncan, D. T., Hatzenbuehler, M. L. et Johnson, R. M. (2014). Neighborhood-level LGBT hate crimes and current illicit drug use among sexual minority youth. *Drug Alcohol Depend*, *135*, 65-70. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2013.11.001
- Eliason, M. J., Burke, A., van Olphen, J. et Howell, R. (2011). Complex Interactions of Sexual Identity, Sex/Gender, and Religious/Spiritual Identity on Substance Use Among College Students. *Sexuality Research and Social Policy*, *8*(2), 117-125. doi: 10.1007/s13178-011-0046-1
- Espelage, D. L., Aragon, S. R., Birkett, M. et Koenig, B. W. (2008). Homophobic teasing, psychological outcomes, and sexual orientation among high school students: what influence do parents and schools have? *School Psych Rev*, *37*(2).
- Evans-Lacko, S., Takizawa, R., Brimblecombe, N., King, D., Knapp, M., Maughan, B. et Arseneault, L. (2017). Childhood bullying victimization is associated with use of mental health services over five decades: a longitudinal nationally representative cohort study. *Psychol Med*, *47*(1), 127-135. doi: 10.1017/S0033291716001719
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J. et Swain-Campbell, N. (2002). Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood. *Addiction*, *97*(9), 1123-1135. doi: 10.1046/j.1360-0443.2002.00103.x
- Fergusson, D. M., Lynskey, M. T. et Horwood, L. J. (1996). The short-term consequences of early onset cannabis use. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *24*(4), 499-512. doi: 10.1007/bf01441571
- Fleming, C. B., Mason, W. A., Mazza, J. J., Abbott, R. D. et Catalano, R. F. (2008). Latent growth modeling of the relationship between depressive symptoms and substance use during adolescence. *Psychol Addict Behav*, *22*(2), 186-197. doi: 10.1037/0893-164X.22.2.186
- Fletcher, J. M. (2010). Adolescent depression and educational attainment: results using sibling fixed effects. *Health Econ*, *19*(7), 855-871. doi: 10.1002/hec.1526
- Fried, P. A., Watkinson, B. et Gray, R. (2005). Neurocognitive consequences of marijuana--a comparison with pre-drug performance. *Neurotoxicol Teratol*, *27*(2), 231-239. doi: 10.1016/j.ntt.2004.11.003
- Gobbi, G., Atkin, T., Zytynski, T., Wang, S., Askari, S., Boruff, J., . . . Mayo, N. (2019). Association of cannabis use in adolescence and risk of depression, anxiety, and suicidality in young adulthood: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.4500
- Goldbach, J. T., Schrager, S. M., Dunlap, S. L. et Holloway, I. W. (2015). The application of minority stress theory to marijuana use among sexual minority adolescents. *Subst Use Misuse*, *50*(3), 366-375. doi: 10.3109/10826084.2014.980958
- Goldbach, J. T., Tanner-Smith, E. E., Bagwell, M. et Dunlap, S. (2014). Minority stress and substance use in sexual minority adolescents: a meta-analysis. *Prev Sci*, *15*(3), 350-363. doi: 10.1007/s11121-013-0393-7
- Griffith-Lending, M. F., Huijbregts, S. C., Mooijaart, A., Vollebergh, W. A. et Swaab, H. (2011). Cannabis use and development of externalizing and internalizing behaviour problems in early adolescence: A TRAILS study. *Drug Alcohol Depend*, *116*(1-3), 11-17. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2010.11.024
- Guzman-Parra, J., Paulino-Matos, P., de Diego-Otero, Y., Perez-Costillas, L., Villena-Jimena, A., Garcia-Encinas, M. A. et Bergero-Miguel, T. (2014). Substance use and social anxiety in transsexual individuals. *J Dual Diagn*, *10*(3), 162-167. doi: 10.1080/15504263.2014.930658

- Hafeez, H., Zeshan, M., Tahir, M. A., Jahan, N. et Naveed, S. (2017). Health care disparities among lesbian, gay, bisexual, and transgender youth: a literature review. *Cureus*, 9(4), e1184. doi: 10.7759/cureus.1184
- Hanson, K. L., Winward, J. L., Schweinsburg, A. D., Medina, K. L., Brown, S. A. et Tapert, S. F. (2010). Longitudinal study of cognition among adolescent marijuana users over three weeks of abstinence. *Addict Behav*, 35(11), 970-976. doi: 10.1016/j.addbeh.2010.06.012
- Hasler, G., Pine, D. S., Kleinbaum, D. G., Gamma, A., Luckenbaugh, D., Ajdacic, V., . . . Angst, J. (2005). Depressive symptoms during childhood and adult obesity: the Zurich Cohort Study. *Mol Psychiatry*, 10(9), 842-850. doi: 10.1038/sj.mp.4001671
- Hatzenbuehler, M. L. (2009). How does sexual minority stigma "get under the skin"? A psychological mediation framework. *Psychol Bull*, 135(5), 707-730. doi: 10.1037/a0016441
- Hawes, S. W., Trucco, E. M., Duperrouzel, J. C., Coxe, S. et Gonzalez, R. (2018). Developmental pathways of adolescent cannabis use: Risk factors, outcomes and sex-specific differences. *Subst Use Misuse*, 1-11. doi: 10.1080/10826084.2018.1517177
- Hayatbakhsh, M. R., Najman, J. M., Jamrozik, K., Mamun, A. A., Alati, R. et Bor, W. (2007). Cannabis and anxiety and depression in young adults: a large prospective study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 46(3), 408-417. doi: 10.1097/chi.0b013e31802dc54d
- Horn, S. S. (2007). Adolescents' Acceptance of Same-Sex Peers Based on Sexual Orientation and Gender Expression. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(3), 363-371. doi: 10.1007/s10964-006-9111-0
- Horwood, L. J., Fergusson, D. M., Coffey, C., Patton, G. C., Tait, R., Smart, D., . . . Hutchinson, D. M. (2012). Cannabis and depression: an integrative data analysis of four Australasian cohorts. *Drug Alcohol Depend*, 126(3), 369-378. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2012.06.002
- Hughes, T., Szalacha, L. A. et McNair, R. (2010). Substance abuse and mental health disparities: comparisons across sexual identity groups in a national sample of young Australian women. *Soc Sci Med*, 71(4), 824-831. doi: 10.1016/j.socscimed.2010.05.009
- Hussong, A. M., Jones, D. J., Stein, G. L., Baucom, D. H. et Boeding, S. (2011). An internalizing pathway to alcohol use and disorder. *Psychol Addict Behav*, 25(3), 390-404. doi: 10.1037/a0024519
- Institut de la statistique du Québec. (2014). Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2013. Sainte-Foy, QC: Publications du Québec.
- Institut de la statistique du Québec. (2019). Enquête québécoise sur le cannabis 2018. Sainte-Foy, QC: Bibliothèque et Archives nationales du Québec.
- Institut national de santé publique du Québec. (2013). Surveillance of mental disorders in Québec: Prevalence, mortality and service utilization profile. *Chronic Disease Surveillance*, 6, 1-16.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2013). The global burden of disease: Generating evidence, guiding policy. Seattle: University of Washington.
- Institute of Medicine Committee on Lesbian, G. B., Transgender Health, I., Research, G. et Opportunities. (2011). The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health (*The Health of Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender People: Building a Foundation for Better Understanding*). Washington (DC): National Academies Press (US)
- National Academy of Sciences.
- Jager, G., Block, R. I., Luijten, M. et Ramsey, N. F. (2010). Cannabis use and memory brain function in adolescent boys: a cross-sectional multicenter functional magnetic resonance imaging study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 49(6), 561-572, 572 e561-563. doi: 10.1016/j.jaac.2010.02.001
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Miech, R. A., Bachman, J. G. et Schulenberg, J. E. (2016). Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975-2015: Overview, key findings on adolescent drug use. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.

- Juster, R. P., Smith, N. G., Ouellet, E., Sindi, S. et Lupien, S. J. (2013). Sexual orientation and disclosure in relation to psychiatric symptoms, diurnal cortisol, and allostatic load. *Psychosom Med*, 75(2), 103-116. doi: 10.1097/PSY.0b013e3182826881
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. et Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62(6), 593-602. doi: 10.1001/archpsyc.62.6.593
- Khantzian, E. J. (1985). The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *Am J Psychiatry*, 142(11), 1259-1264. doi: 10.1176/ajp.142.11.1259
- Kokkevi, A., Richardson, C., Florescu, S., Kuzman, M. et Stergar, E. (2007). Psychosocial correlates of substance use in adolescence: a cross-national study in six European countries. *Drug Alcohol Depend*, 86(1), 67-74. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2006.05.018
- Lawrence, D., Kisely, S. et Pais, J. (2010). The epidemiology of excess mortality in people with mental illness. *Can J Psychiatry*, 55(12), 752-760. doi: 10.1177/070674371005501202
- Leos-Toro, C., Rynard, V., Murnaghan, D., MacDonald, J. A. et Hammond, D. (2019). Trends in cannabis use over time among Canadian youth: 2004-2014. *Prev Med*, 118, 30-37. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.10.002
- Lev-Ran, S., Roerecke, M., Le Foll, B., George, T. P., McKenzie, K. et Rehm, J. (2014). The association between cannabis use and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Med*, 44(4), 797-810. doi: 10.1017/S0033291713001438
- Levine, A., Clemenza, K., Rynn, M. et Lieberman, J. (2017). Evidence for the Risks and Consequences of Adolescent Cannabis Exposure. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 56(3), 214-225. doi: 10.1016/j.jaac.2016.12.014
- Lick, D. J., Durso, L. E. et Johnson, K. L. (2013). Minority Stress and Physical Health Among Sexual Minorities. *Perspect Psychol Sci*, 8(5), 521-548. doi: 10.1177/1745691613497965
- Lopez, A. D., Mathers, C. D., Ezzati, M., Jamison, D. T. et Murray, C. J. L. (2006). Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *The Lancet*, 367(9524), 1747-1757. doi: 10.1016/s0140-6736(06)68770-9
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R. et Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nat Rev Neurosci*, 10(6), 434-445. doi: 10.1038/nrn2639
- Lynskey, M. et Hall, W. (2000). The effects of adolescent cannabis use on educational attainment: a review. *Addiction*, 95(11), 1621-1630. doi: 10.1046/j.1360-0443.2000.951116213.x
- Lynskey, M. T. (2003). Escalation of Drug Use in Early-Onset Cannabis Users vs Co-twin Controls. *Jama*, 289(4). doi: 10.1001/jama.289.4.427
- Macleod, J., Oakes, R., Copello, A., Crome, I., Egger, M., Hickman, M., . . . Smith, G. D. (2004). Psychological and social sequelae of cannabis and other illicit drug use by young people: a systematic review of longitudinal, general population studies. *The Lancet*, 363(9421), 1579-1588. doi: 10.1016/s0140-6736(04)16200-4
- Maniglio, R. (2015). Association between peer victimization in adolescence and cannabis use: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 25, 252-258. doi: 10.1016/j.avb.2015.09.002
- Marshal, M. P., Dietz, L. J., Friedman, M. S., Stall, R., Smith, H. A., McGinley, J., . . . Brent, D. A. (2011). Suicidality and depression disparities between sexual minority and heterosexual youth: a meta-analytic review. *J Adolesc Health*, 49(2), 115-123. doi: 10.1016/j.jadohealth.2011.02.005
- Marshal, M. P., Friedman, M. S., Stall, R., King, K. M., Miles, J., Gold, M. A., . . . Morse, J. Q. (2008). Sexual orientation and adolescent substance use: a meta-analysis and methodological review. *Addiction*, 103(4), 546-556. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02149.x

- Matthews, T., Danese, A., Wertz, J., Ambler, A., Kelly, M., Diver, A., . . . Arseneault, L. (2015). Social isolation and mental health at primary and secondary school entry: a longitudinal cohort study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 54*(3), 225-232. doi: 10.1016/j.jaac.2014.12.008
- Meier, M. H., Hill, M. L., Small, P. J. et Luthar, S. S. (2015). Associations of adolescent cannabis use with academic performance and mental health: A longitudinal study of upper middle class youth. *Drug Alcohol Depend, 156*, 207-212. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2015.09.010
- Mental Health Commission of Canada. (2019). Cannabis and mental health: Priorities for research in Canada. Ottawa
- Moffat, B. M., Jenkins, E. K. et Johnson, J. L. (2013). Weeding out the information: an ethnographic approach to exploring how young people make sense of the evidence on cannabis. *Harm Reduct J, 10*, 34. doi: 10.1186/1477-7517-10-34
- Moore, T. H. M., Zammit, S., Lingford-Hughes, A., Barnes, T. R. E., Jones, P. B., Burke, M. et Lewis, G. (2007). Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *The Lancet, 370*(9584), 319-328. doi: 10.1016/s0140-6736(07)61162-3
- National Academies of Sciences Engineering and Medicine (2017). *The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research*. National Academies Press.
- Nelemans, S. A., Hale, W. W., Raaijmakers, Q. A. W., Branje, S. J. T., van Lier, P. A. C. et Meeus, W. H. J. (2016). Longitudinal associations between social anxiety symptoms and cannabis use throughout adolescence: the role of peer involvement. *European Child & Adolescent Psychiatry, 25*(5), 483-492. doi: 10.1007/s00787-015-0747-8
- Padilla, Y. C., Crisp, C. et Rew, D. L. (2010). Parental acceptance and illegal drug use among gay, lesbian, and bisexual adolescents: results from a national survey. *Social Work, 55*(3), 265-275. doi: 10.1093/sw/55.3.265
- Patton, G. C., Coffey, C., Carlin, J. B., Degenhardt, L., Lynskey, M. et Hall, W. (2002). Cannabis use and mental health in young people: cohort study. *Bmj, 325*(7374), 1195-1198. doi: 10.1136/bmj.325.7374.1195
- Patton, G. C., Coffey, C., Carlin, J. B., Sawyer, S. M. et Lynskey, M. (2005). Reverse gateways? Frequent cannabis use as a predictor of tobacco initiation and nicotine dependence. *Addiction, 100*(10), 1518-1525. doi: 10.1111/j.1360-0443.2005.01220.x
- Pompili, M., Serafini, G., Innamorati, M., Biondi, M., Siracusano, A., Di Giannantonio, M., . . . Moller-Leimkuhler, A. M. (2012). Substance abuse and suicide risk among adolescents. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. doi: 10.1007/s00406-012-0292-0
- Poon, C. S. et Saewyc, E. M. (2009). Out yonder: sexual-minority adolescents in rural communities in British Columbia. *Am J Public Health, 99*(1), 118-124. doi: 10.2105/AJPH.2007.122945
- Reisner, S. L., Poteat, T., Keatley, J., Cabral, M., Mothopeng, T., Dunham, E., . . . Baral, S. D. (2016). Global health burden and needs of transgender populations: a review. *The Lancet, 388*(10042), 412-436. doi: 10.1016/s0140-6736(16)00684-x
- Rioux, C., Castellanos-Ryan, N., Parent, S., Vitaro, F., Tremblay, R. E. et Seguin, J. R. (2018). Age of Cannabis Use Onset and Adult Drug Abuse Symptoms: A Prospective Study of Common Risk Factors and Indirect Effects. *Can J Psychiatry, 63*(7), 457-464. doi: 10.1177/0706743718760289
- Rosario, M., Schrimshaw, E. W. et Hunter, J. (2004). Predictors of substance use over time among gay, lesbian, and bisexual youths: an examination of three hypotheses. *Addict Behav, 29*(8), 1623-1631. doi: 10.1016/j.addbeh.2004.02.032
- Rosario, M., Schrimshaw, E. W. et Hunter, J. (2009). Disclosure of sexual orientation and subsequent substance use and abuse among lesbian, gay, and bisexual youths: critical role of disclosure reactions. *Psychol Addict Behav, 23*(1), 175-184. doi: 10.1037/a0014284

- Ross, L. E., Bauer, G. R., MacLeod, M. A., Robinson, M., MacKay, J. et Dobinson, C. (2014). Mental health and substance use among bisexual youth and non-youth in Ontario, Canada. *PLoS One*, *9*(8), e101604. doi: 10.1371/journal.pone.0101604
- Russell, S. T., Ryan, C., Toomey, R. B., Diaz, R. M. et Sanchez, J. (2011). Lesbian, gay, bisexual, and transgender adolescent school victimization: implications for young adult health and adjustment. *J Sch Health*, *81*(5), 223-230. doi: 10.1111/j.1746-1561.2011.00583.x
- Rutter, T. M., Flentje, A., Dilley, J. W., Barakat, S., Liu, N. H., Gross, M. S., . . . Leykin, Y. (2016). Sexual orientation and treatment-seeking for depression in a multilingual worldwide sample. *J Affect Disord*, *206*, 87-93. doi: 10.1016/j.jad.2016.07.003
- Ryan, C., Russell, S. T., Huebner, D., Diaz, R. et Sanchez, J. (2010). Family acceptance in adolescence and the health of LGBT young adults. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*, *23*(4), 205-213. doi: 10.1111/j.1744-6171.2010.00246.x
- Safren, S. A. et Heimberg, R. G. (1999). Depression, hopelessness, suicidality, and related factors in sexual minority and heterosexual adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *67*(6), 859-866. doi: 10.1037/0022-006X.67.6.859
- Santucci, K. (2012). Psychiatric disease and drug abuse. *Curr Opin Pediatr*, *24*(2), 233-237. doi: 10.1097/MOP.0b013e3283504fbf
- Schauer, G. L., Berg, C. J. et Bryant, L. O. (2013). Sex differences in psychosocial correlates of concurrent substance use among heterosexual, homosexual and bisexual college students. *Am J Drug Alcohol Abuse*, *39*(4), 252-258. doi: 10.3109/00952990.2013.796962
- Solomon, D., McAbee, J., Asberg, K. et McGee, A. (2015). Coming Out and the Potential for Growth in Sexual Minorities: The Role of Social Reactions and Internalized Homonegativity. *J Homosex*, *62*(11), 1512-1538. doi: 10.1080/00918369.2015.1073032
- Statistics Canada. (2015). Prevalence and correlates of marijuana use in Canada, 2012. *Health Reports, Statistics Canada*, *26*(4), 10-15.
- Statistics Canada. (2018). Analysis of trends in the prevalence of cannabis use in Canada, 1985 to 2015. *Health Reports, Statistics Canada*, *29*(2), 10-20.
- Tucker, J. S., Ellickson, P. L. et Klein, D. J. (2008). Understanding differences in substance use among bisexual and heterosexual young women. *Womens Health Issues*, *18*(5), 387-398. doi: 10.1016/j.whi.2008.04.004
- Turner, M. G., Exum, M. L., Brame, R. et Holt, T. J. (2013). Bullying victimization and adolescent mental health: General and typological effects across sex. *Journal of Criminal Justice*, *41*(1), 53-59. doi: 10.1016/j.jcrimjus.2012.12.005
- Voelkle, M. C., Oud, J. H., Davidov, E. et Schmidt, P. (2012). An SEM approach to continuous time modeling of panel data: relating authoritarianism and anomia. *Psychol Methods*, *17*(2), 176-192. doi: 10.1037/a0027543
- West, S. L. et O'Neal, K. K. (2004). Project D.A.R.E. outcome effectiveness revisited. *Am J Public Health*, *94*(6), 1027-1029. doi: 10.2105/ajph.94.6.1027
- Wilson, S., Hicks, B. M., Foster, K. T., McGue, M. et Iacono, W. G. (2015). Age of onset and course of major depressive disorder: associations with psychosocial functioning outcomes in adulthood. *Psychol Med*, *45*(3), 505-514. doi: 10.1017/S0033291714001640
- Wittchen, H. U., Frohlich, C., Behrendt, S., Gunther, A., Rehm, J., Zimmermann, P., . . . Perkonig, A. (2007). Cannabis use and cannabis use disorders and their relationship to mental disorders: a 10-year prospective-longitudinal community study in adolescents. *Drug Alcohol Depend*, *88 Suppl 1*, S60-70. doi: 10.1016/j.drugalcdp.2006.12.013

Annexe A : Formulaire de consentement éclairé

Formulaire de consentement du parent au projet de recherche

Chercheurs/es principaux : Jean R. Séguin, Ph.D., Sophie Parent, Ph.D., Frank Vitaro, Ph.D., Marie Lambert, M.D., et Philip D. Zelazo, Ph.D.

Cette phase du projet est financée par les Instituts de recherche en santé du Canada.



Invitation à participer au projet

Un groupe de chercheurs participe présentement à un projet de recherche visant à améliorer nos connaissances sur le développement des enfants du Québec. Cette année encore, les chercheurs de l'étude proviennent des universités de Montréal, McGill, Laval, du Minnesota et de l'Université du Québec à Montréal et travaillent en collaboration avec la direction des enquêtes longitudinales et sociales de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) et ses partenaires.

Nous sollicitons aujourd'hui votre collaboration afin de pouvoir effectuer une visite à domicile avec vous et votre enfant. Nous vous invitons à lire ce formulaire d'information afin de décider si vous êtes intéressé(e) à participer à l'étude cette année.

Comment se déroulera le projet?

L'équipe de recherche vous contactera dans les prochains jours pour vous informer des étapes à suivre concernant la visite à domicile. Avec votre consentement, nous prendrons rendez-vous avec vous et votre enfant afin que nous puissions venir à votre domicile. La durée totale de l'entrevue avec votre famille sera d'environ 2h15 minutes au cours de laquelle des questionnaires seront complétés :

- Un questionnaire auto-administré à la mère d'une durée d'environ 15 minutes.
- Un questionnaire auto-administré au père d'une durée d'environ 20 minutes.
- Un questionnaire informatisé pour votre enfant d'une durée d'environ 45 minutes, dont une partie sera complétée avec l'aide de l'assistante.
- Une série de tâches de connaissance et de raisonnement présentées sous la forme de jeux d'une durée de 70 minutes. Cette activité est enregistrée sur vidéo afin de nous permettre de suivre la qualité du déroulement, d'apporter des corrections à nos données, et à des fins de formation du personnel.
- Un questionnaire informatisé qu'un parent aura à compléter avec l'assistante d'une durée d'environ 45 minutes.
- Un questionnaire auto-administré sur les rêves pour votre enfant d'une durée d'environ 10 minutes.

Quels sont les avantages et bénéfices?

Votre participation à cette étude longitudinale permettra d'améliorer nos connaissances sur le développement des jeunes adolescents du Québec.

Quels sont les inconvénients et les risques?

La participation à cette étude ne comporte pas de risques. Il peut survenir une fatigue ou une gêne face à certaines questions. Si cela survient, il n'y a aucune obligation de votre part d'y répondre.

Gestion de la banque de données

Les données recueillies lors de ce volet de l'étude seront incluses dans la banque de données liée à l'étude longitudinale « En 2001...J'avais 5 ans! » (ÉLDEQ) à laquelle vous avez participé depuis le début de l'étude. Cette banque de données, codées et informatisées, est conservée sur le serveur sécurisé de l'Université de Montréal et sera gérée par une seule personne à partir du CHU Ste-Justine. Chaque demande concernant

l'utilisation des données doit être approuvée par les chercheurs principaux de l'étude et par le comité d'éthique du CHU Ste-Justine. Dans tous les cas, sans exception, aucune donnée permettant de vous identifier n'est transmise.

Comment la confidentialité est-elle assurée?

Tous les renseignements recueillis seront traités de manière CONFIDENTIELLE, à moins d'une autorisation de votre part ou d'une exception de la loi. Tous les questionnaires et informations recueillis auprès des participants seront codés. Pour ce faire, nous utilisons un numéro de code assigné à votre famille au tout début de l'étude. Vous ne serez pas identifié(e) par votre nom dans aucune circonstance. Les données seront conservées sous clé dans les locaux de l'équipe de recherche à l'Université de Montréal et au Centre de Recherche du CHU Ste-Justine aussi longtemps que les chercheurs principaux pourront en assurer la bonne gestion.

Pour des fins de vérification seulement, un membre des comités d'éthique de la recherche de Ste-Justine ou de l'ISQ, ou des organismes subventionnaires, peuvent avoir accès aux données. Par ailleurs, les résultats de cette étude pourront être publiés ou communiqués, mais aucune information pouvant vous identifier ne sera alors dévoilée.

Responsabilité des chercheurs

Advenant une situation qui causerait préjudice à vous, au second parent biologique ou à votre conjoint(e), ou à votre enfant, les chercheurs conservent leur responsabilité légale et professionnelle.

Y a-t-il une compensation prévue pour vos dépenses et inconvénients?

Suite à votre participation, une somme forfaitaire de 20\$ par famille et de 10\$ pour votre enfant sera offerte en guise de dédommagement pour le temps consacré à l'étude.

Liberté de participation

Votre participation à l'étude est libre et volontaire. Vous pouvez vous retirer ou retirer votre enfant de l'étude en tout temps. Quelle que soit votre décision cela ne vous occasionnera aucun préjudice.

En cas de questions ou de difficultés, avec qui peut-on communiquer?

Pour plus d'information concernant cette recherche, contacter la coordonnatrice du projet « En 2001...J'avais 5 ans ! », Mme Eugénie Chouinard, MBA au (514) 345-2184.

Pour tous renseignements sur vos droits et ceux de l'enfant à titre de participants à ce projet de recherche, vous pouvez contacter le Commissaire local aux plaintes et à la qualité des services du CHU Sainte-Justine au (514) 345-4749.

Que devons-nous faire du questionnaire destiné à l'autre parent ?

Veillez cocher l'option qui vous convient le mieux. Ne cochez qu'une seule option.

a) Le second parent biologique ou votre conjoint(e), selon le cas, <u>habite avec vous</u> . Dans ce cas, il suffit qu'il(elle) complète le formulaire de consentement à son intention et nous ferons parvenir son questionnaire en même temps que le vôtre.	()
b) L'autre parent <u>n'habite pas avec vous</u> . Vous pouvez lui remettre le formulaire de consentement à son intention et nous le retourner avec le vôtre. Nous vous ferons parvenir son questionnaire en même temps que le vôtre.	()
c) L'autre parent <u>n'habite pas avec vous</u> . Avec votre consentement, nous <u>contacterons l'autre parent</u> aux coordonnées que vous nous fournirez, et nous lui ferons parvenir un formulaire de consentement et le questionnaire. Coordonnées de l'autre parent : _____	()
d) Vous pouvez également choisir de <u>ne pas impliquer l'autre parent</u> ou votre conjoint(e) dans cette étude.	()
e) Si ces options ne répondent pas bien à votre situation, veuillez contacter le coordonnateur du projet de l'Université de Montréal, Mme Eugénie Chouinard, au (514) 345-2184.	()

Consentement et assentiment

On m'a expliqué la nature et le déroulement du projet de recherche. J'ai pris connaissance du formulaire de consentement et on m'en a remis un exemplaire. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu. Je comprends que le présent volet de cette étude a été approuvé par le comité d'éthique de la recherche du CHU Sainte-Justine. Après réflexion, j'accepte de participer à ce projet de recherche.

Je consens en toute liberté et de façon volontaire à ce que mon enfant participe à ce volet de l'étude « En 2001...J'avais 5 ans! ». (Encerlez votre réponse)

OUI NON
(Initiales) _____ (Initiales) _____

Nom de l'enfant (Lettres moulées)

Assentiment de l'enfant (Signature)
(capable de comprendre la nature du projet)

Date

Nom du parent, du tuteur (Lettres moulées)

Consentement du parent, tuteur (Signature)

Date

J'ai expliqué au participant et/ou à son parent/tuteur tous les aspects pertinents de la recherche et j'ai répondu aux questions qu'ils m'ont posées. Je leur ai indiqué que la participation au projet de recherche est libre et volontaire et que la participation peut être cessée en tout temps.

Nom de la personne qui a obtenu
le consentement (Lettres moulées)

Signature

Date

Annexe B : Questionnaires

SECTION « SANTÉ MENTALE »

© Côté et al. 2012

MIA_I1 À propos de tes sentiments et de tes comportements...

La section suivante concerne tes comportements et tes émotions au cours des 12 derniers mois.

Pour chaque énoncé, choisis jamais vrai, parfois vrai ou souvent vrai.

Réponds en te basant sur ton expérience des 12 derniers mois.

Si tu oublies de répondre à une ou plusieurs questions de cette section, elles te seront posées de nouveau plus tard.

Au cours des 12 derniers mois... [Apparaît en haut de chaque page]

MIA_Q1 Je me suis senti(e) très agité(e), j'ai bougé tout le temps.

MIA_Q2 J'ai eu peur ou j'ai tenté d'éviter les situations où il y avait beaucoup de monde.

MIA_Q3 J'ai volé de l'argent ou des objets à l'école ou dans des magasins.

MIA_Q4 J'ai été trop craintif ou nerveux.

MIA_Q5 J'ai pensé que je n'étais pas aussi beau ou aussi intelligent que les autres.

MIA_Q6 Je me suis fait vomir par peur de prendre du poids.

MIA_Q7 J'ai comparu devant un juge pour avoir fait un mauvais coup.

MIA_Q8 J'ai eu peur ou j'ai tenté d'éviter les situations où je devais rencontrer de nouvelles personnes.

MIA_Q9 J'ai fait des crises de colère.

MIA_Q10 J'ai craint d'avoir perdu le contrôle des quantités que je mangeais.

MIA_Q11 J'ai participé à des batailles de gangs.

MIA_Q12 J'ai eu des inquiétudes qui ont affecté ma vie de tous les jours.

MIA_Q13 J'ai souvent eu du mal à me tenir tranquille dans les jeux ou les activités de loisir.

MIA_Q14 J'ai eu peur ou j'ai tenté d'éviter les situations où je devais faire des choses devant un public.

MIA_Q15 Je me suis introduit sans permission dans une maison, un bâtiment ou une voiture pour voler.

MIA_Q16 Il m'est arrivé d'être méchant avec certaines personnes.

MIA_Q17 Je me suis inquiété de ma conduite passée.

MIA_Q18 J'ai menacé de frapper quelqu'un pour avoir ce que je voulais.

MIA_Q19 J'ai eu peur ou j'ai tenté d'éviter les situations où je devais prendre la parole en classe.

MIA_Q20 J'ai été inattentif, j'ai eu de la difficulté à porter attention à ce que quelqu'un disait ou faisait.

MIA_Q21 Je me suis inquiété de mon travail à l'école.

MIA_Q22 Je suis resté dehors toute la nuit sans la permission de mes parents.

MIA_Q23 J'ai perdu plus de 13 livres (6 kilos) en moins de 3 mois.

MIA_Q24 J'ai frappé quelqu'un qui m'a fait mal même s'il n'avait pas fait exprès.

- MIA_Q25 J'ai eu de la difficulté à me concentrer sur ce que je faisais pendant plus de quelques minutes.
- MIA_Q26 J'ai eu peur ou j'ai tenté d'éviter les situations où je devais lire à voix haute devant les autres.
- MIA_Q27 J'ai manqué l'école sans raison valable (faire l'école buissonnière, foxer les cours).
- MIA_Q28 Je me suis **inquiété** de ma santé.
- MIA_Q29 J'ai eu de la difficulté à réfléchir clairement.
- MIA_Q30 J'ai frappé quelqu'un qui me menaçait.
- MIA_Q31 Je n'ai pas aimé me retrouver dans des situations sociales qui ont attiré l'attention sur moi.
- MIA_Q32 J'ai évité de faire des choses où il fallait que je me concentre longtemps.
- MIA_Q33 J'ai volontairement détruit des choses qui ne m'appartenaient pas.
- MIA_Q34 Je me suis **inquiété** des personnes qui me sont chères (familles, amis).
- MIA_Q35 J'ai été **placé** dans un Centre Jeunesse pour avoir fait un mauvais coup.
- MIA_Q36 Même si j'étais avec des personnes en qui j'ai confiance, j'ai craint les situations sociales qui attiraient l'attention sur moi.
- MIA_Q37 J'ai dit des choses blessantes dans le dos de quelqu'un.
- MIA_Q38 J'ai pensé que j'étais trop **gros** alors que les autres me considéraient comme trop mince.
- MIA_Q39 Il m'est arrivé de me venger de quelqu'un en mentant à son sujet.
- MIA_Q40 Je me suis **inquiété** de l'état de mes amitiés (c'est-à-dire se faire des amis et les garder).
- MIA_Q41 J'ai fait de la cyberintimidation (insultes, menaces, intimidation, etc.) sur Internet ou par cellulaire envers un autre jeune.
- MIA_Q42 J'ai rougi ou j'ai tremblé lorsque j'ai été **confronté** à des situations sociales que je crains.
- MIA_Q43 J'ai été **attentif** aux besoins des autres, j'ai tenu compte de ce qu'ils ressentaient. MIA_Q44 J'ai été **préoccupé** par mon apparence ou mon poids.
- MIA_Q45 La nourriture a occupé une place dominante dans ma vie.
- MIA_Q46 J'ai fait des choses dans le seul but d'embêter les gens ou de les faire fâcher.
- MIA_Q47 J'ai crié des noms, j'ai insulté ou j'ai dit des choses blessantes aux autres.
- MIA_Q48 J'ai trouvé difficile de contrôler mes inquiétudes.
- MIA_Q111 Il a été important pour moi de réussir à l'école et dans mon travail.
- MIA_Q112 Je n'ai pas montré mes émotions aux autres.

Une question par page

Permutation aléatoire des questions 1 à 48, 111 et 112.

Choix de réponse: Jamais vrai..... 1

Parfois vrai 2

Souvent vrai 3

© Côté et al. 2012

MIA_I2 Nous voulons maintenant savoir si certains sentiments ou comportements t'ont nui dans tes différentes activités ou dans tes relations avec les autres. Par exemple, il est possible que certains de tes comportements ou de tes sentiments aient contrarié ou fâché ton entourage ou aient été une source de conflits. Il est aussi possible que certains de tes sentiments ou comportements aient inquiété tes parents, tes professeurs ou tes amis.

Choisis la case qui indique jusqu'à quel point tu as eu des difficultés reliées à tes comportements ou à tes sentiments dans les domaines suivants de ta vie.

Dans la dernière année, est-ce que tu as eu des problèmes d'anxiété qui ont nui à ta vie...

MIA_Q49 À la maison, avec ta famille?

MIA_Q50 À l'école, dans tes apprentissages ou avec tes professeurs?

MIA_Q51 Dans tes relations d'amitié ou amoureuses?

MIA_Q52 Dans tes occupations (c'est-à-dire incapable de faire des choses ou d'aller à des endroits)?

Pas du tout 1

Un peu 2

Assez 3

Beaucoup 4

TABLEAU

Dans la dernière année, est-ce que tu as eu des problèmes alimentaires ou de poids qui ont nui à ta vie...

MIA_Q53 À la maison, avec ta famille?

MIA_Q54 À l'école, dans tes apprentissages ou avec tes professeurs?

MIA_Q55 Dans tes relations d'amitié ou amoureuses?

MIA_Q56 Dans tes occupations (c'est-à-dire incapable de faire des choses ou d'aller à des endroits)?

Pas du tout 1

Un peu 2

Assez 3

Beaucoup 4

TABLEAU

© Côté et al. 2012

35

MIA_I3 **À propos de tes sentiments et de tes comportements...**

La section suivante concerne les comportements et les émotions au cours des 12 derniers mois.

Pour chaque énoncé, choisis jamais vrai, parfois vrai ou souvent vrai.

Réponds en te basant sur ton expérience des 12 derniers mois.

Si tu oublies de répondre à une ou plusieurs questions de cette section, elles te seront posées de nouveau plus tard.

Au cours des 12 derniers mois... [Apparaît en haut de chaque page]

MIA_Q57 J'ai été **impulsif** (réagi vite, sans penser). MIA_Q58

J'ai triché pour tenter de réussir à l'école. MIA_Q59 Je n'ai pris plaisir à rien, je ne m'intéressais à rien.

MIA_Q60 J'ai volontairement blessé quelqu'un au point où il a dû recevoir des soins médicaux.

MIA_Q61 J'ai refusé de faire ce que mes parents ou mon professeur me demandaient. MIA_Q62

J'ai eu de la difficulté à attendre mon tour dans un jeu ou une activité de groupe. MIA_Q63 J'ai menti pour obtenir des choses ou des faveurs d'autres personnes.

MIA_Q64 J'ai frappé des personnes dans le but de les faire souffrir.

MIA_Q65 Je me suis **emporté** facilement.

MIA_Q66 Je me suis souvent **levé** en classe ou dans d'autres situations où j'étais **supposé** rester **assis**.

MIA_Q67 J'ai utilisé une arme pour voler.

MIA_Q68 J'ai perdu intérêt pour les choses que j'apprécie d'habitude.

MIA_Q69 Lorsque je me suis fait bousculer, j'ai frappé la personne qui m'a **bousculé** même si elle n'avait pas fait exprès.

MIA_Q70 J'ai oublié de faire ce que je devais être en train de faire ou ce que j'avais projeté de faire.

MIA_Q71 J'ai volontairement allumé un incendie.

MIA_Q72 Je me suis **senti** mal ou coupable quand j'ai fait quelque chose de mal.

MIA_Q73 J'ai dit des choses sans avoir bien pensé à ce que je voulais dire. MIA_Q74

J'ai triché pour tenter de gagner de l'argent.

MIA_Q75 Je me suis **senti** triste et **malheureux**.

MIA_Q76 J'ai utilisé une arme (ex. bâton, pierre, couteau) pour me battre avec quelqu'un.

MIA_Q77 J'ai eu des remords lorsque j'ai fait quelque chose de mal.

MIA_Q78 J'ai souvent laissé échapper la réponse à une question qui n'était pas encore entièrement posée.

MIA_Q79 J'ai menti pour éviter de faire des choses que j'étais **censé** faire.

MIA_Q80 J'ai été **condamné** pour avoir fait un mauvais coup.

MIA_Q81 J'ai pensé que je ne pouvais rien faire de bon.

MIA_Q82 J'ai battu quelqu'un qui ne m'avait rien fait.

MIA_Q83 Je me suis **vengé** de quelqu'un en cherchant à lui faire mal.

MIA_Q84 J'ai remué les mains, les pieds, je me suis **tortillé** sur mon siège.

- MIA_Q85 Je suis **resté** dehors le soir beaucoup plus tard que permis.
- MIA_Q86 Je me suis **moqué** ou j'ai ri de quelqu'un.
- MIA_Q87 J'ai fait beaucoup d'erreurs parce que c'était difficile pour moi de faire des choses avec soin.
- MIA_Q88 J'ai empêché quelqu'un de se joindre à mon groupe alors qu'il ou qu'elle le voulait.
- MIA_Q89 J'ai fait ou dit des choses sans m'arrêter pour penser.
- MIA_Q90 J'ai triché pour gagner dans une compétition.
- MIA_Q91 J'ai manqué d'énergie ou je me suis **senti fatigué**.
- MIA_Q92 Je me suis **battu** avec l'idée de blesser sérieusement quelqu'un.
- MIA_Q93 J'ai menacé de battre quelqu'un pour le forcer à faire quelque chose qu'il ne voulait pas faire.
- MIA_Q94 Je me suis **mis** dans le trouble parce que j'ai fait des choses sans penser.
- MIA_Q95 J'ai volé de l'argent ou des objets à la maison.
- MIA_Q96 Même de petites choses me fatiguaient vraiment beaucoup.
- MIA_Q97 J'ai menacé de frapper quelqu'un dans le but de le voler.
- MIA_Q98 J'ai blâmé quelqu'un d'autre quand je me suis fait prendre à mal faire.
- MIA_Q99 J'ai été jusqu'au bout de mes tâches ou devoirs, j'ai été capable de bien maintenir mon attention.
- MIA_Q100 Je me suis **enfui** de la maison.
- MIA_Q101 J'ai « taxé » un autre jeune (forcer un autre jeune à te donner quelque chose qui lui appartenait).
- MIA_Q102 J'ai été **arrêté** par la police pour avoir fait un mauvais coup.
- MIA_Q113 J'ai défoncé une porte ou une fenêtre pour entrer quelque part et y prendre quelque chose.
- MIA_Q114 J'ai été **interrogé** par des policiers au sujet de quelque chose qu'ils pensaient que j'avais fait.

Une question par page

Permutation aléatoire des questions 57 à 102, 113 et 114.

- Choix de réponse: Jamais vrai..... 1
 Parfois vrai 2
 Souvent vrai 3

© Côté et al. 2012

MIA_I4 Nous voulons maintenant savoir si certains sentiments ou comportements **t'ont nui** dans tes différentes activités ou dans tes relations avec les autres. Par exemple, il est possible que certains de tes comportements ou de tes sentiments aient contrarié ou fâché ton entourage ou aient été une source de conflits. Il est aussi possible que certains de tes sentiments ou comportements aient inquiété tes parents, tes professeurs ou tes amis.

Choisis la case qui indique jusqu'à quel point tu as eu des difficultés reliées à tes comportements ou à tes sentiments dans les domaines suivants de ta vie.

Dans la dernière année, est-ce que tu as eu des problèmes de tristesse ou de déprime qui ont nui à ta vie...

- MIA_Q103 À la maison, avec ta famille?
- MIA_Q104 À l'école, dans tes apprentissages ou avec tes professeurs?
- MIA_Q105 Dans tes relations d'amitié ou amoureuses?
- MIA_Q106 Dans tes occupations (c'est-à-dire incapable de faire des choses ou d'aller à des endroits)?

- Pas du tout 1
- Un peu 2
- Assez 3
- Beaucoup 4

TABLEAU

Dans la dernière année, est-ce que tu as eu des problèmes de comportements (p. ex bataille, vol, hyperactivité, mensonges) qui ont nui à ta vie...

- MIA_Q107 À la maison, avec ta famille?
- MIA_Q108 À l'école, dans tes apprentissages ou avec tes professeurs?
- MIA_Q109 Dans tes relations d'amitié ou amoureuses?
- MIA_Q110 Dans tes occupations (c'est-à-dire incapable de faire des choses ou aller à des endroits)?

- Pas du tout 1
- Un peu 2
- Assez 3
- Beaucoup 4



TABLEAU

© Côté et al. 2012

SECTION « HABITUDES DE VIE »

HDV_I1 À propos de tes habitudes...

Les prochaines questions portent sur des choses que tu aurais pu faire ou non. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. N'oublie pas que personne à ta maison ou à ton école ne verra tes réponses.

HDV_Q0a **As-tu déjà utilisé une cigarette électronique (ou e-cigarette), ne serait-ce que pour quelques bouffées ou puffs?**

Oui.....1

Non.....2

PAQ : Si HDV_Q0a = 1, passer à HDV_Q0b

Si HDV_Q0a = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q1

HDV_Q0b **Au cours des 30 derniers jours, as-tu utilisé une cigarette électronique (ou e-cigarette)?**

Oui.....1

Non.....2

Variable «prévious» : Si HDVQ1PRV = 1 et HDVQ2PRV = 0, passer à HDV_Q2.

Si HDVQ1PRV = 1 et HDVQ2PRV = 1, passer à HDV_Q2B.

Si HDVQ1PRV = 0, passer à HDV_Q1.

HDV_Q1 **As-tu déjà essayé de fumer la cigarette, même si c'est juste quelques puffs?**

Oui1

Non2

PAQ : Si HDV_Q1 = 1, passer à HDV_Q2

Si HDV_Q1 = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q4

HDV_Q2 **As-tu déjà fumé une cigarette au complet?**

Oui1

Non2

PAQ : Si HDV_Q2 = 1, passer à HDV_Q2A

Si HDV_Q2 = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q3

HDV_Q2A **Quel âge (en années) avais-tu lorsque tu as fumé une cigarette au complet pour la première fois?**

J'avais _____

Menu déroulant : « 8 ans et moins » à « 17 ans » [en ordre décroissant]

HDV_Q2B **Au cours des 12 derniers mois, as-tu fumé au moins une cigarette?**

Oui1

Non.....2

PAQ : Si HDV_Q2B = 1, passer à HDV_Q2C

SI HDV_Q2B = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q3

HDV_Q2C **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu fumé?**

À l'occasion..... 1

1 fois par mois environ..... 2

La fin de semaine ou 1 à 2 fois par semaine 3

3 fois et plus par semaine mais pas tous les jours 4

Tous les jours..... 5

HDV_Q2D **Combien de fois as-tu essayé d'arrêter de fumer au cours des 12 derniers mois?**

Si tu n'as jamais essayé d'arrêter de fumer, inscris 0.

Nombre de fois : _____

Réponse ouverte [nombre entier seulement]

Limite inférieure : 0

Limite supérieure : 50

HDV_Q3 **Au cours des 30 derniers jours, as-tu fumé la cigarette, même si c'était juste quelques puffs?**

Non, je n'ai pas fumé au cours des 30 derniers jours..... 1

Oui, à tous les jours 2

Oui, presque à tous les jours 3

Oui, quelques jours..... 4

PAQ : Si HDV_Q3 = 2, 3 ou 4, passer à HDV_Q3A

Si HDV_Q3 = 1 ou NSP/NR, passer à HDV_Q4

HDV_Q3A **Les jours où tu as fumé, combien de cigarettes as-tu fumées en moyenne?**

Moins d'une cigarette par jour (quelques puffs par jour) 1

1 à 2 cigarettes par jour 2

3 à 5 cigarettes par jour 3

6 à 10 cigarettes par jour 4

11 à 20 cigarettes par jour 5

Plus de 20 cigarettes par jour..... 6

HDV_Q4 **Au cours des 30 derniers jours, as-tu fumé le cigare, le cigarillo ou le petit cigare (nature ou parfumé), même si c'est juste quelques puffs?**

Non..... 1

Oui, à tous les jours 2

Oui, presque à tous les jours 3

Oui, quelques jours 4

Oui, un ou deux jours 5

HDV_Q5 **À quelle fréquence es-tu exposé à la fumée de cigarette des autres dans la maison (par exemple parce que quelqu'un fume dans ta famille)?**

Si tu fumes, n'inclus pas la fumée de ta cigarette, inclus seulement celle des autres.

Chaque jour 1

Presque chaque jour 2

Environ 1 fois par semaine 3

Environ 1 fois par mois..... 4

Moins d'une fois par mois 5

Jamais..... 6

Variable « prévius » : Si HDVQ6PRV = 1, passer à HDV_Q7

Si HDVQ6PRV = 0, passer à HDV_Q6

HDV_Q6 **Au cours de ta vie, as-tu déjà consommé (bu) de l'alcool?**

Ne compte pas les fois où tu y as seulement goûté.

Oui 1

Non 2

PAQ : Si HDV_Q6 = 1, passer à HDV_Q7

Si HDV_Q6 = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q9

HDV_Q7 **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu consommé (bu) de l'alcool?**

Je n'ai pas consommé d'alcool au cours des 12 derniers mois1

Juste une fois, pour essayer2

Moins d'une fois par mois (à l'occasion)3

Environ 1 fois par mois.....4

La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine5

3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours6

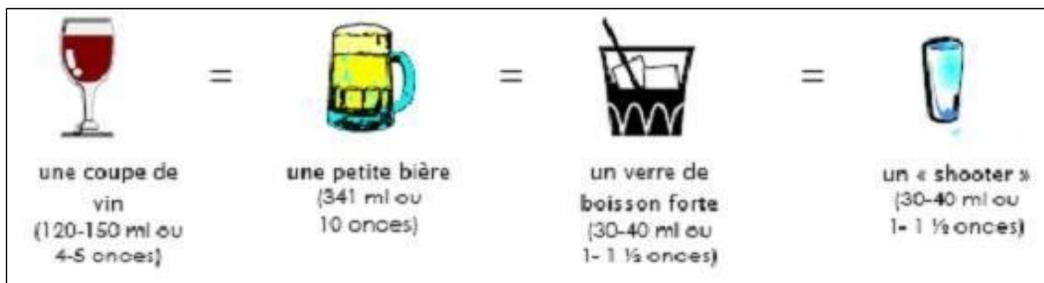
Tous les jours.....7

PAQ : Si HDV_Q7 = 2, 3, 4, 5, 6, 7, passer à HDV_Q8

Si HDV_Q7 = 1 ou NSP/NR, passer à HDV_Q9

HDV_Q8 **Au cours des 12 derniers mois, combien de fois as-tu bu 5 consommations ou plus d'alcool dans une même occasion?**

1 consommation d'alcool, c'est...



Aucune0

1 fois.....1

2 fois.....2

3 fois.....3

4 fois.....4

5 fois ou plus5

HDV_Q8A **Au cours des 30 derniers jours, as-tu consommé de l'alcool ?**

Oui.....1

Non2

HDV_Q8B **Au cours de ta vie, as-tu déjà consommé de l'alcool de façon régulière, c'est-à-dire au moins une fois par semaine pendant au moins un mois ?**

Oui1

Non.....2

PAQ : Si HDV_Q8B = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_I2

Si HDV_Q8B = 1, passer à HDV_Q8C

HDV_Q8C **À quel âge as-tu commencé à consommer de l'alcool régulièrement, c'est-à-dire au moins une fois par semaine pendant au moins un mois ?**

J'avais _____

Menu déroulant : « Moins de 8 ans » à « 17 ans » [en ordre décroissant]

HDV_I2 **Voici maintenant quelques questions sur la consommation de drogues et sur les jeux d'argent.**

Variable «prévious» : Si HDVQ9PRV = 1, passer à HDV_Q10

Si HDVQ9PRV = 0, passer à HDV_Q9

HDV_Q9 **Au cours de ta vie, as-tu déjà consommé de la drogue?**

Oui 1

Non..... 2

PAQ : Si HDV_Q9 = 2 ou NSP/NR, passer à FILTRE_HDV_PROB

Si HDV_Q9 = 1, passer à HDV_Q9A

HDV_Q9A **À quel âge (en années) as-tu consommé de la drogue pour la première fois?**

J'avais _____

Menu déroulant : « 8 ans et moins » à « 17 ans » [en ordre décroissant]

Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu consommé la drogue suivante :

HDV_Q10A Cannabis (mari, pot, hachisch)

HDV_Q10B Cocaïne (coke, snow, crack, free base, poudre)

HDV_10CA Solvant, colle, poppers, nettoyant, nitrite, etc.

HDV_10DA Hallucinogènes (LSD, acide, buvard; PCP, mescaline, mess, champignons, mush, etc.)

HDV_10EA Héroïne (smack, junk, etc.)

HDV_10FA Amphétamines ou méthamphétamines (speed, upper, peanut, meth, crystal, ice, etc.)

HDV_10GA Médicament pris sans prescription, pour avoir un effet (Valium, Librium, Dalmane, Halcion, Ativan, Ritalin, Dilaudid, Codéine, Oxycontin, etc.)

Je n'ai pas consommé..... 1

Juste une fois pour essayer 2

Moins d'une fois par mois (à l'occasion) 3

Environ une fois par mois..... 4

La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine 5

3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours ... 6

Tous les jours..... 7

TABLEAU

PAQ : Si HDV_Q10GA = 2, 3, 4, 5, 6, 7, passer à HDV_Q10H

Si HDV_Q10GA = 1 ou NSP/NR, passer à FILTRE_HDV_Q10

HDV_Q10H **Indique le nom de la drogue ou du médicament que tu prends sans prescription.**

Réponse : _____

Réponse ouverte

FILTRE_HDV_Q10

Si HDV_Q10A ou Q10B ou 10CA ou 10DA ou 10EA ou 10FA ou 10GA ≠ 1, passer à HDV_Q10I
Si HDV_Q10A et Q10B et 10CA et 10DA et 10EA et 10FA et 10GA = 1 ou NSP/NR, passer à HDV_Q10J

HDV_Q10I **En pensant à la drogue ou aux drogues que tu as cochée(s) à la page précédente...**

Au cours des 30 derniers jours, as-tu consommé une de ces drogues?

Oui1

Non.....2

Variable «prévious» : Si HDVQ10JPRV = 1, passer à HDV_Q10L
Si HDVQ10JPRV = 0, passer à HDV_Q10J

HDV_Q10J **Au cours de ta vie, as-tu déjà consommé de la drogue de façon régulière, c'est-à-dire au moins une fois par semaine pendant au moins un mois?**

Oui1

Non.....2

PAQ : Si HDV_Q10J = 1, passer à HDV_Q10K
Si HDV_Q10J = 2 ou NSP/NR, passer à HDV_Q10L

HDV_Q10K **À quel âge as-tu commencé à consommer de la drogue régulièrement, c'est-à-dire 1 fois par semaine pendant au moins 1 mois?**

J'avais _____

Menu déroulant : « Moins de 8 ans » à « 17 ans » [en ordre décroissant]

Variable «prévious» : Si HDVQ10LPRV = 1, passer à FILTRE_HDV_PROB
Si HDVQ10LPRV = 0, passer à HDV_Q10L

HDV_Q10L **T'es-tu déjà injecté(e) des drogues avec une seringue?**

Oui1

Non.....2

FILTRE_HDV_PROB

Si (HDV_Q10A à HDV_Q10GA = 1 ou HDV_Q9 = 2) et (HDV_Q7 = 1 ou HDV_Q6 = 2), passer à HDV_Q11

Sinon, passer à HDV_Q10MA

Au cours des 12 derniers mois, les situations suivantes te sont-elles arrivées?

- HDV_10MA J'ai eu des difficultés psychologiques à cause de ma consommation d'alcool ou de drogue (ex. : anxiété, dépression, problèmes de concentration, etc.)
- HDV_10MB Ma consommation d'alcool ou de drogue a nui à mes relations avec ma famille
- HDV_10MC Ma consommation d'alcool ou de drogue a nui à une de mes amitiés ou à ma relation amoureuse
- HDV_10MD J'ai eu des difficultés à l'école à cause de ma consommation d'alcool ou de drogue
- HDV_10ME J'ai commis un geste délinquant (même si je n'ai pas été arrêté par la police) alors que j'avais consommé de l'alcool ou de la drogue
- HDV_10MF J'ai l'impression que les mêmes quantités d'alcool ou de drogues ont maintenant moins d'effet sur moi
- HDV_10MG J'ai parlé de ma consommation d'alcool ou de drogue à un intervenant

Oui1

Non.....2

TABLEAU

Variable «prévious» : Si HDVQ11PRV = 1, passer à HDV_Q11A
Si HDVQ11PRV = 0, passer à HDV_Q11

HDV_Q11 **Au cours de ta vie, as-tu déjà joué à des jeux d'argent (exemple: loterie, « gratteux », appareils de loterie vidéo ou vidéo poker, casino, cartes, dés, bingo, paris sportifs, etc.)?**

Oui1

Non.....2

PAQ : Si HDV_Q11 = 1, passer à HDV_Q11A

Si HDV_Q11 = 2 ou NSP/NR, passer à VIC_I1

HDV_Q11A **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu joué à des jeux d'argent (exemple: loterie, « gratteux », appareils de loterie vidéo ou vidéo poker, casino, cartes, dés, bingo, paris sportifs, etc.)?**

Jamais.....1

Juste une fois pour essayer2

Moins d'une fois par mois (à l'occasion)3

Environ une fois par mois.....4

- La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine5
- 3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours6
- Tous les jours.....7

PAQ : Si HDV_Q11A = 1 ou NSP/NR, passer à VIC_I1 [ou GAN_Q1 selon que le jeune ait été à l'école depuis septembre]
 Si HDV_Q11A = 2, 3, 4, 5, 6, 7, passer à HDV_Q12A

Au cours des 12 derniers mois, as-tu...

- HDV_Q12A Acheté des billets de loterie (comme le 6/49® ou le Banco™)?
- HDV_Q12B Joué à Mise-O-Jeu®?
- HDV_Q12C Acheté des gratteux? HDV_Q12D

Joué au bingo pour de l'argent? HDV_Q12E Misé
 ou gagé à des jeux sur Internet?

- HDV_Q12F Joué sur des appareils de loteries vidéo en dehors d'un casino?
- HDV_Q12G Joué à des jeux de cartes pour de l'argent?

HDV_Q12H Parié sur des événements sportifs (autrement qu'avec Mise-O-Jeu®) ?

- HDV_Q12J Misé ou gagé sur des jeux d'habileté (comme lorsque tu jouais au billard, basket-ball, etc.)?
- HDV_Q12K Joué à des jeux de dés pour de l'argent?

HDV_Q12L Misé ou gagé à d'autres jeux que ceux mentionnés précédemment?

- Jamais.....1
- Juste une fois pour essayer.....2
- Moins d'une fois par mois (à l'occasion).....3
- Environ une fois par mois4
- La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine.....5
- 3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours6
- Tous les jours7

TABLEAU

Message d'incohérence :

Attention

Tu as indiqué à la question précédente que tu avais joué à des jeux d'argent au cours des 12 derniers mois, mais tu as indiqué « jamais » à tous les types de jeux indiqués dans le tableau. Clique sur Précédent pour corriger ta réponse.

Les questions qui suivent portent sur des situations que tu aurais pu vivre en lien avec ta participation à des jeux.

Au cours des 12 derniers mois, les situations suivantes te sont-elles arrivées?

HDV_Q15A Tu as pensé à des jeux d'argent ou planifié la prochaine fois que tu étais pour jouer.

HDV_Q15B Tu as senti le besoin de dépenser de plus en plus d'argent quand tu participes à des jeux pour ressentir le même niveau d'excitation.

HDV_Q15C Tu es devenu **frustré** ou de mauvaise humeur quand tu essaies de jouer moins souvent ou d'arrêter de jouer. HDV_Q15D Après avoir perdu de l'argent au jeu, tu as joué les jours suivants pour tenter de regagner l'argent perdu. HDV_Q15E Tu as menti à ta famille et à tes amis pour cacher la fréquence à laquelle tu participes à des jeux.

HDV_Q15F Tu as dépensé l'argent prévu pour ton dîner à l'école ou celui prévu pour tes billets d'autobus ou de métro pour participer à des jeux.

HDV_Q15G Tu as pris de l'argent à des personnes avec qui tu habites sans leur permission pour pouvoir participer à des jeux.

HDV_Q15H Tu as volé de l'argent à des personnes autres que des membres de ta famille, ou fait du vol à l'étalage, pour pouvoir participer à des jeux.

HDV_Q15I Tu as eu des disputes avec un membre de ta famille ou avec des amis proches à cause de tes activités de jeu. HDV_Q15J Tu as demandé de l'aide à quelqu'un pour faire face à de sérieux soucis financiers causés par ta participation à des jeux.

Oui1

Non.....2



TABLEAU

SECTION « COMPORTEMENTS SEXUELS À RISQUE »

À propos de tes relations intimes...

CSR_Q1 **As-tu actuellement un chum ou une blonde?**

Oui

.....

..... 1

Non

.....

..... 2

PAQ: Si CSR_Q1 = 2 ou NSP/NR, passer
à CSR_Q2A Si CSR_Q1 = 1,
passer à CSR_Q2

CSR_Q2 **Quel âge a le chum ou la blonde que tu as
actuellement?**

Réponse : _____ ans

Réponse ouverte [nombre
entier seulement] Limite
inférieure : 2
Limite supérieure : 98

CSR_Q2A **Au niveau de ton attirance et de tes désirs sexuels, dirais tu que tu es surtout attiré par?**

Des personnes de sexe opposé1

Des personnes de sexe opposé et aussi de même sexe que toi2

Des personnes de même sexe que toi3

Je n'ai pas d'attirance ou de désir sexuel envers un sexe ou l'autre4

Variable «prévious» : Si CSRQ3DPRV= 1, passer à CSR_Q6
Si CSRQ3DPRV= 0, passer à CSR_Q3DA

CSR_Q3DA **As-tu déjà eu une relation sexuelle complète (aller jusqu'au bout, avec pénétration) ?**

Oui1

Non.....2

PAQ : Si CSR_Q3DA = 2 ou NSP/NR, passer à VRA_I1

Si CSR_Q3DA = 1,
passer à CSR_Q4

CSR_Q4 **Quel âge avais-tu lors de ta première relation sexuelle?**

Réponse : _____

Réponse ouverte [nombre
entier seulement] Limite
inférieur : 2
Limite supérieure : 17

CSR_Q5 **Quel âge avait la personne avec qui tu as eu ta première relation sexuelle?**

Réponse : _____

Réponse ouverte [nombre
entier seulement] Limite
inférieur : 2
Limite supérieure : 98

CSR_Q6 **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu eu des relations sexuelles complètes (avec pénétration)?**

Jamais 1

Juste une fois pour essayer..... 2

Moins d'une fois par mois (à l'occasion)..... 3

- Environ une fois par mois 4
- La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine..... 5
- 3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours..... 6
- Tous les jours 7

PAQ : Si CSR_Q6 = 1 ou NSP/NR, passer à CSR_Q9
 Si CSR_Q6 = 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, passer à CSR_Q6a

CSR_Q6A **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu eu des relations sexuelles complètes (avec pénétration) avec une personne du sexe opposé?**

- Jamais 1
- Juste une fois pour essayer..... 2
- Moins d'une fois par mois (à l'occasion)..... 3
- Environ une fois par mois 4
- La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine..... 5
- 3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours..... 6
- Tous les jours 7

CSR_Q6B **Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence as-tu eu des relations sexuelles complètes avec une personne du même sexe que toi?**

- Jamais 1
- Juste une fois pour essayer..... 2
- Moins d'une fois par mois (à l'occasion)..... 3
- Environ une fois par mois 4
- La fin de semaine OU 1 ou 2 fois par semaine..... 5
- 3 fois et plus par semaine MAIS pas tous les jours..... 6
- Tous les jours 7

Message d'incohérence :

Attention

Tu as indiqué précédemment que tu avais eu des relations sexuelles au cours des 12 derniers mois, mais tu as indiqué « jamais » aux deux dernières questions. Clique sur Précédent pour corriger ta réponse ou Suivant pour continuer.

CSR_Q7 **Au cours des 12 derniers mois, avec combien de personnes différentes as-tu eu des relations sexuelles complètes (avec pénétration)?**

- 1 personne..... 1
- 2 personnes 2
- 3 personnes 3
- 4 personnes 4
- 5 personnes 5
- 6 personnes 6
- 7 personnes ou plus..... 7

CSR_Q8 **À quelle fréquence utilises-tu un moyen contraceptif (pilule, stérilet, condom, etc.)?**

- Toujours 1
- Souvent 2
- Occasionnellement 3
- Jamais..... 4

CSR_Q9 **Est-ce que tes relations sexuelles ont donné lieu à une grossesse?**

- Oui..... 1
- Non..... 2
- Je ne sais pas 8