

Université de Montréal

Consommation de cannabis et symptômes dépressifs à l'adolescence : le rôle modérateur de la
qualité de la relation parent-adolescent

par
Gabrielle Lavallée

École de psychoéducation
Faculté des arts et sciences

Projet de mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M.Sc.)
en psychoéducation, profil mémoire et stages

Août, 2014

© Gabrielle Lavallée, 2014

Résumé

La dépression est une psychopathologie répandue qui débute fréquemment au cours de l'adolescence. Maintes répercussions tant personnelles qu'économiques et sociales ont été associées à ce trouble. Plusieurs facteurs, dont la consommation de cannabis, ont été identifiés comme étant susceptibles d'influencer l'apparition et le développement de symptômes dépressifs. Il existe toutefois une absence de consensus par rapport au lien entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence, qui pourrait notamment résulter de différences méthodologiques telles que le contrôle de tierces variables. Parmi ces variables, la relation parent-adolescent pourrait modérer la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs. Ce mémoire vise d'une part à vérifier la relation entre la consommation de cannabis et la manifestation de symptômes dépressifs à l'adolescence et, d'autre part, le rôle modérateur de la relation parent-adolescent sur ce lien. L'échantillon compte 1 740 adolescents québécois suivis longitudinalement du secondaire II au secondaire IV. Des analyses de régression multiple hiérarchique ont été effectuées afin de tester les hypothèses à l'étude. Les résultats démontrent une faible relation positive entre la consommation de cannabis en secondaire II et les symptômes dépressifs évalués deux ans plus tard. Par ailleurs, une seule dimension de la relation parent-adolescent, soit le faible soutien parental, a été identifiée comme ayant un pouvoir prédictif sur les symptômes dépressifs. Cet effet d'interaction explique néanmoins une variance insuffisante pour être significatif d'un point de vue clinique. Les implications de ces résultats pour la recherche sont discutées.

Mots clés: Adolescence, cannabis, dépression, relation parent-adolescent, soutien parental, contrôle parental, effet modérateur.

Abstract

Depression is a prevailing psychopathology which often begins during adolescence. Multiple repercussions on personal, economic and social levels have been associated with this disorder. Many factors including cannabis have been identified as likely to influence the onset and development of depressive symptoms. However, there is a lack of consensus concerning the link between cannabis use and depressive symptoms in adolescence, which could result from methodological differences as the control of potential confounding variables. Among these variables, parent-adolescent relationship has been identified as a potential moderator in the relationship between cannabis use and depressive symptoms. The present research project firstly aims to examine the relationship between cannabis use and the manifestation of depressive symptoms in adolescence and, secondly to verify the potential moderating effect of parent-adolescent relationship on that link. The sample includes 1 740 Quebec teenagers followed longitudinally in high school. Multiple hierarchical regression analyses were conducted to test the hypotheses. Results indicate a weak positive relationship between cannabis use and depressive symptoms assessed two years later. Moreover, only one dimension of the parent-adolescent relationship, defined as low parental support, has been identified as having predictive power on depressive symptoms. However, the variance explained by this interaction is insufficient to be considered on a clinical level. The implications of these findings are discussed.

Keywords: Adolescence, cannabis, depression, parent-adolescent relationship, parental support, parental control, moderator effect.

Table des matières

Résumé	ii
Abstract	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Liste des sigles et abréviations	viii
Remerciements	ix
Contexte théorique	1
Description de la problématique	1
Consommation de cannabis : prévalence et conséquences	2
Dépression : prévalence, définitions et conséquences	5
Consommation de cannabis et symptômes dépressifs	10
La relation parent-adolescent comme modérateur	13
Questions de recherche et hypothèses	17
Méthode	19
Participants et collecte des données	19
Instruments et mesures	20
Consommation de cannabis	20
Symptômes dépressifs	20
Relation parent-adolescent	21
Communication avec les parents	21
Conflits avec les parents	21
Règles parentales	22
Supervision parentale	22

Variables contrôles.....	22
Stratégie analytique.....	23
Résultats	25
Analyses préliminaires	25
Attrition.....	25
Vérification des postulats de la régression.....	27
Multicolinéarité: relation qui existe entre les prédictors.....	27
Valeurs extrêmes (outliers) univariées et multivariées.	27
Normalité des résidus.....	30
Nombre de sujets par prédictors.....	31
Linéarité des relations entre les variables	31
Principe de parcimonie.....	32
Analyses principales.....	32
Discussion	37
Limites et forces de l'étude	41
Conclusion	45
Références.....	46
Annexe I.....	x

Liste des tableaux

Tableau I. Différences entre les participants de l'échantillon final et les participants manquants	26
Tableau II. Matrice de corrélation.....	29
Tableau III. Intervalles de confiance des valeurs résiduelles.....	30
Tableau IV. Régression multiple hiérarchique pour l'effet modérateur du faible soutien parental dans la prédiction des symptômes dépressifs en sec. IV	34
Tableau V. Régression multiple hiérarchique pour l'effet modérateur du faible contrôle parental dans la prédiction des symptômes dépressifs en sec. IV	36
Tableau VI. Items utilisés afin de mesurer les dimensions de la relation parent-adolescent.....	x

Liste des figures

Figure 1. <i>Illustration graphique du modèle à tester</i>	18
Figure 2. <i>Effet modérateur du soutien parental sur la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs</i>	35

Liste des sigles et abréviations

Axe HPA : Axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien

CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

DEP-ADO: Grille de dépistage de consommation problématique d'alcool et de drogues chez les adolescents et les adolescentes

DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual-5

EQSJS: Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire

ESPAD: European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs

ET: Écart-type

FIV: Facteur d'inflation de la variance

MASPAQ : Manuel sur des mesures de l'adaptation sociale et personnelle pour les adolescents québécois

MELS : Ministère de l'éducation, du loisir et du sport

RC : Rapport de cote

SIAA : Stratégie d'Intervention Agir Autrement

SSE : Statut socio-économique

T1 : Temps 1

T2 : Temps 2

THC : Tétrahydrocannabinol

VC : Variable de contrôle

VD : Variable dépendante

VI : Variable indépendante

\bar{x} : Moyenne

χ^2 : Khi-carré

Remerciements

La rédaction de ce mémoire a été rendue possible grâce à la collaboration de plusieurs personnes qui ont su me supporter de près ou de loin tout au long de ce travail acharné. Je tiens d'abord à remercier mon directeur de recherche, Paul Gendreau, qui a cru en mes capacités en me donnant l'opportunité de travailler sous sa direction et qui a su me guider tout au long du processus de rédaction. Je tiens aussi à remercier Sophie Pascal, qui a été d'une aide indispensable en répondant à mes nombreux questionnements.

Merci à mes collègues et chères amies Julie, Kim, Marie-Michèle et Marie-Philippe pour avoir partagé cette expérience avec moi. Vous avez su m'encourager, me changer les idées et me supporter tout au long de la maîtrise. Vous avez fait de ce passage une expérience inoubliable. Je tiens également à remercier spécialement ma grande amie Annie, qui a su cohabiter avec moi dans mes meilleurs et mes pires moments au cours des trois dernières années ainsi que tous les membres de mon entourage qui ont cru en moi.

Contexte théorique

Description de la problématique

Le cannabis est l'un des psychotropes les plus consommés durant l'adolescence (Gendreau et Chaumel, 2009). La consommation de cannabis a été reconnue comme un facteur de risque pour divers troubles mentaux, en particulier les troubles psychotiques et la schizophrénie (Arseneault et al., 2002; Arseneault, Cannon, Witton et Murray, 2004; Rubino, Zamberletti, et Parolaro, 2012). L'effet possible de la consommation de cannabis sur la manifestation de symptômes dépressifs a également été soulevé, mais les études sont moins nombreuses et les résultats sont équivoques (Chadwick, Miller, et Hurd, 2013; Degenhardt, Hall, et Lynskey, 2003). Certaines études montrent un lien qui demeure significatif après contrôle de différentes variables personnelles et socio-démographiques (Bovasso, 2001; Patton et al., 2002; Pacek, Martins, et Crum, 2013; Scholes-Balog, Hemphill, Patton, et Toumbourou, 2013) tandis que d'autres études ne rapportent aucune association (Green et Ritter, 2000; Pedersen, 2008; Degenhardt et al., 2012).

L'absence de consensus par rapport à l'association entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs pourrait être le résultat de différences méthodologiques, en particulier au niveau du contrôle des tierces variables, personnelles ou sociales, qui pourraient modérer cette association (Degenhardt et al., 2003). Parmi celles-ci, la relation parent-adolescent pourrait s'avérer une variable importante. En effet, plusieurs études démontrent que les deux dimensions principales des pratiques parentales, soit le soutien et le contrôle, sont associées à des fluctuations au niveau des symptômes dépressifs chez les adolescents (Wagner, Cohen, et Brook, 1996; Galambos, Barker, et Almeida, 2003; Field, Diego, et Sanders, 2001). Nous émettons l'hypothèse que la relation parent-adolescent pourrait venir modérer la relation entre la consommation de cannabis et la présence de symptômes dépressifs. Selon cette hypothèse, la consommation de cannabis à l'adolescence serait préalable au développement de symptômes dépressifs au même âge et la force de son influence serait en partie attribuable à la qualité de la relation entre les parents et l'adolescent. Par exemple, une relation de qualité avec les parents pourrait aider l'adolescent à faire face aux différents changements dont il ferait l'expérience en modérant leurs impacts possibles (Paschall, Ringwalt, et Flewelling, 2003; Smetana, Crean, et Daddis, 2002). De plus, un

contrôle plus serré de la part des parents aurait un effet dissuasif sur la consommation de cannabis à l'adolescence (Choquet, Hassler, Morin, Falissard, et Chau, 2008) et pourrait alors diminuer les probabilités de développer des symptômes dépressifs en lien avec la consommation. Ainsi, tirant avantage d'un devis longitudinal, la présente étude vise à examiner, d'une part, le lien entre la consommation de cannabis et la manifestation de symptômes dépressifs à l'adolescence et, d'autre part, le rôle modérateur de la relation parent-adolescent sur ce lien.

Consommation de cannabis : prévalence et conséquences

La consommation de substances psychoactives durant l'adolescence demeure un important problème de santé publique (Institut de la statistique du Québec, 2014). Parmi les substances illicites consommées, la plus populaire serait le cannabis (Gendreau et Chaumel, 2009). En effet, en 2013, 23% des jeunes du secondaire rapportaient avoir fait usage de cette drogue au cours des 12 derniers mois (Institut de la statistique du Québec, 2014). L'initiation à la consommation aurait généralement lieu au cours de cette période (Monshouwer, Smit, de Graaf, van Os, et Vollebergh, 2005), possiblement à cause de l'influence grandissante des pairs dans l'adoption de comportements à risque (Fergusson et Horwood, 1997; Gardner et Steinberg, 2005). Par ailleurs, le pourcentage de consommateurs de cannabis aurait tendance à augmenter avec le niveau scolaire. Au Québec, selon *l'Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, 2013*, 3,3% des élèves de secondaire I comparativement à 27% des élèves de secondaire V avaient consommé du cannabis au cours des 12 mois précédant l'enquête (Institut de la Statistique du Québec, 2014). Or, cette période de vie est caractérisée par des changements biologiques importants qui pourraient augmenter la vulnérabilité de l'adolescent face aux effets de la consommation de psychotropes, dont le cannabis (Griffith-Lendering, Huijbregts, Mooijaart, Vollebergh, et Swaab, 2011; Schneider, 2008).

La consommation de cannabis n'est pas sans risque pour la santé physique. À long terme, des problèmes respiratoires (Aldington et al., 2007; Sarafian et al., 2006; Taylor, Poulton, Moffitt, Ramankutty, et Sears, 2000), des effets sur les fonctions endocriniennes et reproductives (Smith et Asch, 1984; Cohen et Stillman, 1976) ainsi que sur les fonctions neurophysiologiques (Ehrenreich et al., 1999) ont été rapportés chez des grands

consommateurs, sans compter les risques potentiels de développer un cancer (Hashibe et al., 2005). Des répercussions négatives ont aussi été trouvées au niveau des fonctions psychomotrices et de la conduite automobile (Hall et Solowij, 1998; Moskowitz, 1985; Hall et Degenhardt, 2009). De plus, des effets négatifs sur la santé mentale ont été répertoriés. Bien que les résultats demeurent équivoques, des associations avec des troubles intériorisés comme la psychose et la schizophrénie (Arseneault et al., 2002; Moore et al., 2007), la dépression (Bovasso, 2001; Patton et al., 2002; Pacek et al., 2013; Scholes-Balog et al., 2013) ainsi que l'anxiété (Patton et al., 2002; van Laar, van Dorsselaer, Monshouwer, et de Graaf, 2007; Hayatbakhsh et al., 2007) ont été identifiées. Des liens avec certains problèmes extériorisés, tels que l'agressivité et la délinquance (Fergusson, Horwood, et Swain-Campbell, 2002; Monshouwer et al., 2006), et des problèmes connexes, tels l'abandon scolaire (Fergusson, Horwood, et Beautrais, 2003; Lynskey et Hall, 2000) et la polytoxicomanie (Fergusson, Boden, et Horwood, 2008), ont aussi été observés.

Au niveau social, la consommation de cannabis a été associée à plusieurs répercussions négatives. À ce titre, Fergusson et Boden (2008) ont examiné les associations entre la consommation de cannabis de 14 à 21 ans et différentes conséquences à 25 ans. Leurs résultats montrent que l'augmentation de la consommation de cannabis est associée à une baisse au niveau de la réussite scolaire, à une augmentation de la dépendance aux services de bien-être social, à une baisse au niveau des revenus, à des plus hauts taux de chômage ainsi qu'à une diminution en ce qui concerne la satisfaction par rapport aux relations amoureuses de même que par rapport à la vie en général. D'autres études rapportent des conclusions semblables. Par exemple, Fergusson et al. (2003) ont montré que les individus qui consomment du cannabis sur une base régulière sont plus de cinq fois plus à risque de quitter l'école sans qualifications que ceux qui présentent une consommation faible ou nulle. Schmidt, Weisner et Wiley (1998) ont quant à eux étudié le lien entre la consommation de cannabis et la dépendance aux services d'aide sociale. Les résultats obtenus montrent que les consommateurs sont environ trois fois plus à risque de faire appel aux services d'aide sociale que les non-consommateurs. En ce qui concerne les revenus et les taux de chômage, Fergusson et Horwood (1997) ont rapporté qu'environ 27% des adolescents qui avaient consommé du cannabis dix fois et plus entre 15 et 16 ans avaient été sans emploi pendant plus de trois mois entre 16 et 18 ans. Ce taux est

d'ailleurs beaucoup plus élevé que chez les non-consommateurs, chez qui seulement 10,5% des adolescents n'avaient pas travaillé pendant plus de trois mois au cours de la même période. En lien avec la satisfaction par rapport aux relations amoureuses, les résultats de l'étude de Fergusson et Boden (2008) indiquent que les individus ayant consommé du cannabis plus de 400 fois entre 14 et 21 ans sont plus susceptibles d'être moins satisfaits de leurs relations intimes à 25 ans (RC = 23,5). Selon la même étude, le niveau de satisfaction de vie en général, qui touche à plusieurs domaines tels que le travail, la famille, les amis et les loisirs est aussi plus faible chez ces individus (RC = 22).

De façon générale, les études sur la consommation de cannabis ne permettent pas de conclure hors de tout doute de l'influence négative de cette substance. En effet, celles-ci comportent diverses limites pouvant affecter la généralisation ou la validité des résultats. Par exemple, plusieurs travaux utilisent des mesures subjectives (Fergusson et Boden, 2008), parfois rétrospectives (Fergusson et al., 2003), pouvant induire un biais de rappel. Par ailleurs, certains résultats montrent que les adolescents qui consomment de façon sporadique ne seraient pas plus susceptibles que les adolescents ayant une consommation nulle de présenter des difficultés associées (Fergusson et Boden, 2008). Aussi, il faut savoir que, dans la plupart des travaux (Fergusson et Boden, 2008; Fergusson et al., 2003, Schmidt et al., 1998; Fergusson et Horwood, 1997), plusieurs variables confondantes n'ont pas été prises en compte dans les analyses, d'où l'importance de demeurer prudent lors de l'interprétation des résultats.

D'un autre côté, quelques répercussions positives ont été répertoriées chez les consommateurs de cannabis. Par exemple, certains travaux soutiennent que des patients psychotiques affirment que le cannabis augmente leur sociabilité et réduit leur niveau d'anxiété (Dixon, Haas, Weiden, Sweeney, et Frances, 1990; Schofield et al., 2006). Sur le plan médical, le cannabis pourrait soulager différents maux tels que la douleur chronique, la dépression, l'anxiété, les crampes menstruelles, les migraines, la dépendance aux narcotiques ainsi que les troubles du sommeil et l'épilepsie (Ogborne, Smart, Weber, et Birchmore-Timney, 2000; Gross, Hamm, Ashworth, et Quigley, 2004). Le faible potentiel d'overdose, d'abus ou de dépendance (physique ou psychique) associé à la consommation de cannabis comparativement à d'autres drogues est aussi à prendre en considération (Dematteis, 2010). À

la lumière de ces résultats, il apparaît évident que la nature des effets associés à la consommation de cannabis demeure controversée.

Dépression : prévalence, définitions et conséquences

La dépression est l'une des psychopathologies les plus répandues à l'adolescence avec un taux de prévalence de 8 à 20 % selon les études (Pettit et Joiner, 2006; Cheung et Dewa, 2006; Abela et Hankin, 2008). Les recherches démontrent que ce trouble émerge principalement durant l'adolescence (Hankin, 2006) pour atteindre un sommet vers l'âge de 30 ans (Kessler, Avenevoli, et Merikangas, 2001). Les résultats d'une étude transversale de Cheung et Dewa (2006), menée à travers dix provinces et deux territoires canadiens, démontrent effectivement un taux de prévalence à vie de 7,6% chez les adolescents de 15 à 18 ans. De plus, des études longitudinales démontrent que les niveaux moyens d'humeur dépressive et de symptômes dépressifs augmentent de l'enfance à l'adolescence. En effet, ils passeraient d'un niveau faible à l'enfance à un niveau plus élevé vers la mi-adolescence (Cole, Martin, Peeke, Seroczynski, et Fier, 1999; Ge, Lorenz, Conger, et Elder, 1994; Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler, et Angold, 2003). Par ailleurs, on estime que 75% des adultes souffrant de dépression avaient déjà souffert d'un trouble dépressif au cours de l'enfance ou de l'adolescence (Kim-Cohen et al., 2003).

Plusieurs travaux ont tenté d'expliquer l'augmentation des symptômes dépressifs lors de la transition primaire-secondaire. Parmi ceux-ci, certains avancent que la puberté précoce pourrait être associée à l'apparition de symptômes dépressifs et ce, particulièrement chez les filles (Angold et Costello, 2006; Ge, Brody, Conger, et Simons, 2006). En effet, les pressions sociales associées à la minceur, qui sont amplement présentes dans les sociétés nord-américaines actuelles, affecteraient plus spécifiquement les filles chez qui la puberté se présenterait de façon précoce à cause de la prise de poids associée à cette période (Stice et Bearman, 2001). Chez les garçons, le phénomène inverse serait observé alors que ceux qui mûreraient plus vite se sentiraient aussi plus attirants et seraient plus satisfaits de leur image corporelle (Alsaker, 1996).

La transition primaire-secondaire entraînerait aussi une multitude de changements reliés à l'environnement scolaire, qui auraient un impact important sur l'adaptation scolaire,

sociale et psychologique des adolescents (Barber et Olsen, 2004; Lohaus, Elben, Ball, et Klein-Hessling, 2004). Selon la théorie d'Eccles et al. (1989; 1993), les besoins des adolescents seraient moins bien comblés par l'environnement typique de l'école secondaire que par celui de l'école primaire. De ce fait, l'adaptation scolaire et émotionnelle des adolescents pourrait être affectée. Par exemple, plusieurs études ont établi des liens entre les difficultés d'adaptation à l'environnement scolaire des adolescents et une baisse au niveau des résultats scolaires, une baisse de motivation, une augmentation de la détresse psychologique ainsi qu'une baisse au niveau de l'estime personnelle (Alspaugh, 1998; Barber et Olsen, 2004; Chung, Elias, et Schneider, 1998).

Parmi ces changements, une modification sur le plan des relations avec l'enseignant, les pairs et les parents lors de la transition primaire-secondaire a été notée dans certains travaux (Lanson et Marcotte, 2012; Marcotte, Fortin, Cloutier, Royer, et Marcotte 2005). Par exemple, une baisse de l'engagement parental dans les activités scolaire de l'adolescent serait observée à ce moment (Lanson et Marcotte, 2012; Marcotte, Fortin, Cloutier, Royer, et Marcotte 2005). À ce titre, plusieurs études ont aussi établi un lien entre la dépression et la perception d'un manque de soutien social de la part des parents, mais aussi de la part des pairs (Burton, Stice, et Seeley, 2004; Cornwell, 2003). Selon Barber et Olsen (2004), les changements relationnels propres à cette transition pourraient effectivement influencer à la hausse les symptômes dépressifs.

D'autres auteurs suggèrent que le stress engendré par les nombreux changements vécus par les adolescents pourrait aussi favoriser l'apparition de symptômes anxieux et augmenter leur susceptibilité à développer des symptômes dépressifs subséquentement (Essau, 2003; Orvaschel, Lewinsohn, et Seeley, 1995; Wittchen, Kessler, Pfister, et Lieb, 2000). En effet, les adolescents plus anxieux auraient de moins bonnes relations avec les membres de leur entourage et recevraient moins de soutien social (Alden et Taylor, 2004). De ce fait, ils pourraient faire l'expérience de sentiments de solitude et de rejet, ce qui pourrait en retour favoriser le développement de symptômes dépressifs (Fydrich, Chambless, Perry, Buergener, et Beazley, 1998; Spence, Donovan, et Brechman-Toussaint, 1999). Selon Essau (2003), les troubles anxieux précédaient l'arrivée des troubles dépressifs dans 72% des cas.

À la lumière de ces résultats, il est possible d'avancer que la dépression est un trouble dont l'origine est multifactorielle et qui affecte plusieurs aspects de la vie de l'adolescent : les émotions, les pensées, les comportements, les relations interpersonnelles, le fonctionnement physique, les processus biologiques, la productivité au travail ou à l'école ainsi que la satisfaction de vie générale (Hankin, 2006). Il est alors important de comprendre comment se développe ce trouble, comment il se manifeste et quelles en sont les conséquences à court et à plus long terme. Plusieurs modèles étiologiques ont été avancés afin d'expliquer l'origine développementale de la dépression. Le modèle biopsychosocial propose une vision holistique de la dépression en considérant les contributions génétique, biologique, psychologique et sociale comme un tout indissociable (Kendler et al., 1995; Schotte, Van Den Bossche, De Doncker, Claes, et Cosyns, 2006). S'inspirant du traditionnel modèle diathèse-stress de la dépression (Nemeroff, 1998), le modèle biopsychosocial postule qu'un individu n'hériterait pas du trouble en tant que tel, mais bien d'une vulnérabilité génétique, biologique ou cognitive qui contribuerait à l'apparition de symptômes dépressifs selon la présence de stressseurs dans ses contextes de vie (Akiskal, 1995; Booij, Wang, Lévesque, Tremblay, et Szyf, 2013; Wilhelm et al., 2006). Les probabilités de développer des symptômes dépressifs seraient d'ailleurs augmentées dans les cas où ces événements de vie stressants seraient chroniques (Dumas, 2008), placeraient l'adolescent en position d'impuissance face à une situation sur laquelle il n'exerce peu ou pas de contrôle (Dumas, 2008) ou lorsqu'ils surviendraient dans une famille dans laquelle un parent est déjà affecté d'un trouble semblable ou dans laquelle il y a présence de négativité et d'hostilité (Bruce et al., 2006; Hammen, Shih, Altman, et Brennan, 2003).

Sur le plan biologique, les troubles dépressifs impliqueraient un dérèglement du système lié au stress, tel qu'une hyperactivité de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (l'axe HPA selon le jargon scientifique anglais) et des altérations au niveau du système nerveux central, plus précisément au niveau du système sérotoninergique (Gold et Chrousos, 2002; Holsboer, 2000; Booij et al., 2013).

Sur le plan psychologique, il existerait une relation étroite entre la dépression et des processus de pensées automatiques et négatives, un traitement de l'information dysfonctionnel et des schèmes de pensée irrationnels (Beck, Rush, Shaw, et Emery, 1979). Les schèmes, qui

reflètent les pensées fondamentales des individus, sont des représentations organisées des expériences de vie passées qui gouvernent le traitement de l'information dans le présent (Schotte et al., 2006). Lorsque dysfonctionnels, ces schèmes peuvent être immatures, généralisés et véhiculer un sentiment d'impuissance ou l'impression d'être mal-aimé (Beck, 1995). Les événements de vie stressants peuvent en outre activer ces schèmes de pensée dysfonctionnels et favoriser les distorsions cognitives ainsi que l'apparition de pensées automatiques dépressives (Beck et al., 1979).

Sur le plan social, la dépression pourrait trouver son origine dans la nature des relations interpersonnelles que l'adolescent entretient avec autrui (Dumas, 2008). Il s'agirait plus précisément d'un manque quotidien d'expériences positives et gratifiantes qui provoquerait l'isolement ainsi que le repli sur soi de l'adolescent et le développement subséquent de symptômes dépressifs (Nolan, Flynn, et Garber, 2003). Les relations familiales ont aussi été considérées afin d'expliquer l'étiologie de la dépression à l'adolescence et, plus particulièrement, certaines dimensions du comportement maternel (Brendgen, Wanner, Morin, et Vitaro, 2005; Allen et al., 2006). Ainsi, un niveau élevé d'affectivité négative et d'hostilité, un niveau élevé de désengagement ou d'indifférence ainsi qu'un faible niveau d'affectivité positive pourraient expliquer en partie l'apparition de symptômes dépressifs dans la population adolescente (Chiariello et Orvaschel, 1995; Garber et Flynn, 2001; Goodman et Gotlib, 1999). Les études montrent également que les adolescents dépressifs proviendraient généralement de familles dans lesquelles les relations seraient perturbées (Dumas, 2008). D'autres aspects du fonctionnement social qui seraient étroitement liés à la dépression incluent des vulnérabilités interpersonnelles et des compétences sociales déficitaires (Coyne, 1976). Par exemple, Coyne (1976) propose l'hypothèse que les individus dépressifs auraient tendance à divulguer davantage d'informations concernant leurs difficultés personnelles, ce qui pourrait induire négativité et hostilité dans leur entourage et ainsi exacerber l'humeur dépressive.

Selon le « Diagnostic and Statistical Manual » (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013), les troubles de l'humeur sont divisés en deux grandes catégories, soit les troubles unipolaires et les troubles bipolaires. Les troubles unipolaires comprennent le trouble dépressif majeur ainsi que le trouble dysthymique tandis que les troubles bipolaires concernent les troubles bipolaires de type I et II ainsi que le trouble cyclothymique. Malgré

l'établissement de critères permettant d'établir une classification catégorielle des individus dépressifs, tels que ceux proposés par le DSM-5, plusieurs études suggèrent qu'une classification dimensionnelle serait plus appropriée (Hankin, 2006). Une telle approche serait préférable puisqu'elle permettrait d'observer l'évolution des symptômes dépressifs sur un continuum (individus plus ou moins déprimés), permettant de distinguer les niveaux d'état dépressif de façon qualitative (Hankin, 2006). Ainsi, les individus qui présentent des symptômes sous-cliniques pourraient quand même être identifiés et recevoir de l'aide au besoin (Hankin, 2006). En effet, ceux-ci pourraient tout autant vivre des sentiments de détresse ainsi qu'une altération au niveau du fonctionnement quotidien que ceux ayant été diagnostiqués (Hankin, 2006). Selon Dumas (2008), la dépression pourrait d'ailleurs prendre trois sens distincts : descriptif, clinique et diagnostique. Au sens descriptif, la dépression décrit un symptôme. Il s'agit alors des sentiments de détresse et de désespoir dont les individus peuvent faire l'expérience à des degrés plus ou moins élevés au cours de leur vie. Le symptôme dépressif est plus normatif que pathologique, contrairement au syndrome dépressif, qui correspond davantage au sens clinique du terme. Le syndrome dépressif est donc beaucoup plus sérieux qu'un changement d'humeur passager et il accompagne souvent d'autres troubles psychopathologiques ou des événements stressants. Un adolescent pourrait, par exemple, être cliniquement déprimé sans pour autant souffrir d'un trouble de l'humeur tel que qualifié par les critères diagnostiques d'un système de classification. Au sens diagnostique, la dépression est considérée comme un trouble psychopathologique dont la présence est évaluée à l'aide de critères spécifiques tels que ceux du DSM-5.

De nombreuses conséquences à court et à plus long terme ont été identifiées chez les individus qui souffrent de dépression. D'abord, la dépression pourrait causer des absences ou des retards scolaires chez les adolescents (Glieb et Pine, 2002) ou nuire à leurs performances scolaires (Greenberg, Stiglin, Finkelstein, et Berndt, 1990). À plus long terme, ces difficultés académiques pourraient se traduire en difficultés financières chez les personnes chez qui la recherche d'emploi serait plus difficile à cause d'un manque d'éducation (Glieb et Pine, 2002). Il existe aussi un lien entre la dépression à l'adolescence et l'adoption de comportements dangereux. Par exemple, les adolescents dépressifs seraient plus susceptibles d'abuser de diverses substances (alcool, drogue, cigarettes) et seraient plus à risque d'avoir

des problèmes avec le système de justice juvénile (Koyanagi et Gaines, 1993; Lewis et Shanok, 1977). Selon Glied et Pine (2002), il serait toutefois difficile de déterminer si ces événements précèdent le trouble ou en sont une réelle conséquence. La dépression pourrait aussi augmenter les idées suicidaires ainsi que les risques de passer à l'acte et ce, tant à l'adolescence qu'à l'âge adulte (Pedersen, 2008).

De façon plus globale, les troubles de l'humeur ont été identifiés comme une sérieuse préoccupation pour la santé publique au Canada (Santé Canada, 2002). D'un point de vue économique, les troubles de l'humeur ont des répercussions importantes au Canada. En effet, la perte de productivité en lien avec l'absentéisme et le manque d'efficacité au travail des personnes atteintes ainsi que les coûts faramineux associés aux hospitalisations, aux traitements et aux médicaments ne sont pas négligeables. Selon le *Rapport sur les maladies mentales au Canada* (2002), les symptômes de dépression graves et récurrents peuvent altérer considérablement la qualité de vie des individus dépressifs en l'absence de traitement efficace. Malheureusement, la stigmatisation de ces individus au sein de la société peut parfois contribuer à augmenter leur réticence à obtenir un traitement et à réduire leur assiduité par rapport à la prise de médicaments ainsi qu'à leur participation à des thérapies. La dépression pourrait aussi avoir une incidence majeure sur le statut socio-économique (perte de revenus, coûts des médicaments) ainsi que sur les relations avec les membres de l'entourage immédiat de la personne souffrante.

Consommation de cannabis et symptômes dépressifs

Tel que mentionné plus tôt, plusieurs études soulignent une relation entre la consommation de cannabis à l'adolescence et la dépression (Aalto-Setälä, Haarasilta, et Marttunen, 1998; Birmaher et al., 1996). La consommation de cannabis durant l'adolescence augmenterait la probabilité de manifester des symptômes dépressifs durant cette période développementale de même qu'à l'âge adulte (Rubino et al., 2012). Plus précisément, les troubles les plus prévalents reliés à la consommation de cannabis seraient l'anxiété et la dépression, avec des taux variant entre 20 et 30% chez les adolescents âgés de 15 à 19 ans (Scholes-Balog et al., 2013). Selon Hayatabaksh et al. (2007), les adolescents ayant débuté leur consommation avant l'âge de 15 ans et qui consomment fréquemment sont plus enclins (RC = 3,4) à présenter des symptômes de dépression et d'anxiété au début de l'âge adulte

indépendamment de la consommation d'autres drogues illicites. Les conclusions de l'étude longitudinale de van Laar et al. (2007) montrent quant à eux une association entre la consommation de cannabis et les troubles dépressifs (RC = 1,6) ainsi qu'entre la consommation de cannabis et les troubles bipolaires (RC = 5) mais pas avec l'anxiété et ce, après avoir contrôlé pour l'âge, le sexe et le niveau d'éducation.

Fergusson et al. (2002) ont étudié l'association entre la fréquence de consommation de cannabis et différentes conséquences psychosociales à l'adolescence et au début de l'âge adulte. Pour ce faire, ils ont évalué la fréquence de consommation annuellement chez les participants âgés entre 14 et 21 ans (N = 1 265) de façon concomitante avec les taux de crime, de dépression, d'idéations suicidaires et de tentatives de suicide. Des variables de contrôle telles que la consommation d'autres drogues illicites, les événements de vie négatifs, l'affiliation à des pairs déviants, l'âge de départ de l'école ainsi que l'abus/dépendance à l'alcool ont aussi été ajoutées aux analyses. En ce qui concerne la dépression, leurs résultats montrent que les adolescents ayant consommé du cannabis plus d'une fois par mois avant l'âge de 16 ans sont plus susceptibles (RC = 1,4) de présenter un trouble dépressif à cet âge que ceux qui en ont consommé moins de 10 fois. Les résultats de l'étude de Rasic, Weerasinghe, Asbridge et Langille (2013), effectuée auprès d'un échantillon d'adolescents canadiens (N = 976), supportent cette affirmation. En effet, leurs résultats montrent que les adolescents ayant consommé du cannabis plus de 10 fois au cours du dernier mois sont plus à risque de développer un trouble dépressif deux ans plus tard (RC = 1,2).

De son côté, Bovasso (2001) voulait déterminer si l'abus de cannabis représentait un facteur de risque pour les symptômes dépressifs, plutôt qu'une auto-médication pour les individus dépressifs. Ses résultats montrent que le risque d'apparition de symptômes dépressifs des participants préalablement diagnostiqués avec une consommation abusive de cannabis est plus élevé que ceux qui ne présentaient pas ce diagnostic au premier temps de mesure (RC = 4,5). Cette association demeure significative après le contrôle d'autres variables telles que l'abus d'alcool, l'âge et les événements de vie stressants. Au contraire, la dépression ne prédit pas la consommation de cannabis de façon significative, ce qui infirme l'hypothèse d'auto-médication de cette étude. Pacek et al. (2013) se sont plutôt intéressés à la possibilité d'une relation bidirectionnelle entre la consommation de cannabis et le trouble dépressif

majeur. Leurs résultats montrent que les individus qui présentent un trouble de consommation (abus, dépendance ou les deux) sont plus à risque de développer un trouble dépressif majeur (RC = 1,8). Inversement, les participants qui présentent un trouble dépressif majeur sont aussi plus susceptibles de développer un trouble de consommation (RC = 2,3) de même qu'un abus de cannabis seul (RC = 3).

Certaines hypothèses ont été proposées afin d'expliquer le lien associatif entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs. Une première hypothèse concerne la possibilité d'un lien neurobiologique entre les effets cannabinoïdes et les symptômes dépressifs. Plus précisément, la consommation de cannabis pourrait modifier le fonctionnement normal du système endocannabinoïde (Keimpema, Mackie, et Harkany, 2011), par lequel l'un des principaux agents psychoactifs du cannabis – le THC-delta-9 – agit (Gendreau et Chaumel, 2009). Ce système serait aussi responsable de la régulation de nombreux processus biologiques impliqués dans le développement dont la neuroplasticité et la fonction synaptique (Chadwick et al., 2013). La consommation de cannabis pourrait alors prédisposer les consommateurs précoces à des troubles motivationnels, affectifs et psychotiques (Gendreau et Chaumel, 2009; Chadwick et al., 2013). Par exemple, les niveaux de CB₁ R (un récepteur du système endocannabinoïde) dans le cortex préfrontal et le striatum fluctueraient pendant l'adolescence selon la région spécifique du cerveau (Chadwick et al., 2013). Les changements distincts au niveau des récepteurs CB₁ et d'autres composantes du système endocannabinoïde au cours de l'adolescence, dont certains se produisent au cours d'une fenêtre temporelle étroite, pourraient entraîner une sensibilité particulière à l'exposition au cannabis (Chadwick et al., 2013). De plus, certains travaux ont montré des répercussions négatives de la consommation de cannabis sur l'amygdale, une région cérébrale étroitement liée aux troubles addictifs et affectifs, chez les consommateurs au début de l'adolescence (McQueeney et al., 2011) ainsi qu'à la fin de cette période (Cousijn et al., 2012). De façon comparable, des modifications structurelles au niveau de l'hippocampe, région aussi liée à la dépression (Sheline, 2011), ont été rapportées chez les consommateurs vers la fin de l'adolescence (Cousijn et al., 2012; Ashtari et al., 2011).

Une seconde hypothèse est que des facteurs sociaux ou démographiques communs pourraient expliquer l'association entre la consommation de cannabis et les symptômes

dépressifs. En effet, certains facteurs sociaux ou démographiques pourraient augmenter à la fois les probabilités de consommer du cannabis et celles de développer un trouble dépressif (Degenhardt et al., 2003). La consommation ou les symptômes dépressifs pourraient aussi occasionner des événements de vie, des circonstances ou des environnements qui auraient pour effet d'augmenter les probabilités d'apparition de l'une ou l'autre de ces problématiques (Degenhardt et al., 2003). De plus, les mêmes facteurs prédisposants pourraient être associés à la fois à la consommation et aux symptômes dépressifs. Il pourrait alors s'agir de facteurs biologiques, sociaux, environnementaux, de la personnalité ou d'une combinaison de ces facteurs (Caron et Rutter, 1991; Kelder et al., 2001; Klein et Riso, 1994). Certains travaux, qui seront abordés dans la section suivante, avancent aussi la possibilité que le lien entre les deux variables soit influencé par de tierces variables telles que la qualité de la relation parent-adolescent.

L'hypothèse d'auto-médication a aussi été avancée afin d'expliquer le lien entre la consommation de cannabis et le développement de symptômes dépressifs. Selon cette théorie, les individus consommeraient certaines substances pour réduire l'intensité d'un état émotionnel négatif (Khantzian, 1985). Malgré que la consommation de cannabis dans le but de réduire les symptômes dépressifs ait été longuement étudiée, peu de résultats empiriques supportent cette association (Degenhardt et al., 2003). En effet, des études soutiennent que la consommation de cannabis pourrait alléger une symptomatologie négative chez plusieurs personnes (Dixon et al., 1990; Warner et al., 1994; Ogborne et al., 2000). Par contre, selon d'autres travaux, les consommateurs ne feraient pas usage de cette substance dans le but de soulager des symptômes dépressifs (Degenhardt et al., 2003). Par ailleurs, les propriétés antidépressives du cannabis n'ont pas été prouvées de façon solide (Degenhardt et al., 2003). Malgré ces résultats, il demeure pertinent de considérer la possibilité de la présence de symptômes dépressifs antérieurement à la consommation de cannabis.

La relation parent-adolescent comme modérateur du lien entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs

La période de l'adolescence est marquée par une multitude d'apprentissages sociaux puisque les individus passent d'un stade de dépendance à une autonomie personnelle

grandissante (Duclos, Laporte, et Ross, 2002). C'est d'ailleurs lors de cette période que la dépendance aux parents diminue au profit des relations avec les pairs (Nickerson et Nagle, 2005). Toutefois, cette étape transitoire comporte son lot de difficultés puisque les adolescents peuvent être confrontés à de nombreuses remises en question et qu'ils font face à une multitude de changements rapides aux plans cognitif, physique, relationnel et environnemental (Duclos et al., 2002). Malgré l'augmentation du temps passé avec les pairs au cours de cette période, la relation avec les parents remplit une fonction adaptative et protectrice en procurant aux adolescents une base de sécurité (Hair, Moore, Garrett, Ling, et Cleveland, 2008). L'autonomie grandissante, la quête d'indépendance de l'adolescent, l'augmentation des conflits au sein de la dyade parent-adolescent ainsi qu'une modification au niveau de la communication sont tous des facteurs susceptibles d'altérer la qualité de la relation du parent avec son adolescent (Nickerson et Nagle, 2005; De Goede, Branje, et Meeus, 2009).

Des analyses factorielles ont révélé deux dimensions principales du comportement parental, soit le soutien et le contrôle (Baumrind, 1996; Maccoby et Martin, 1983). Ces dimensions pourraient être associées à des fluctuations dans la qualité de la relation parent-adolescent en modérant l'impact des changements cognitifs, physiques, relationnels et environnementaux dont les adolescents font l'expérience (Paschall, Ringwalt, et Flewelling, 2003; Smetana, Crean, et Daddis, 2002). L'adaptation des membres de la famille à ces modifications pourrait influencer le développement du jeune de façon positive ou négative. Le *soutien parental* fait surtout référence au degré auquel le parent favorise l'individualité et l'affirmation de soi de l'adolescent en étant à l'écoute, supportant et réceptif à ses demandes (Baumrind, 2005). De ce fait, le soutien inclut la chaleur parentale, le soutien à l'autonomie et la communication (Baumrind, 2005). Le *contrôle parental* fait plutôt référence à la régulation comportementale, à la confrontation directe, aux demandes de la part des parents ainsi qu'à la supervision des activités de l'adolescent (Baumrind, 2005). Ces deux dimensions des pratiques parentales ont aussi été fréquemment associées à la consommation de drogue chez l'adolescent (Hawkins, Catalano, et Miller, 1992; Jessor, 1987; Kandel, 1996; Peterson et Hann, 1999; Wright, Cullen, et Wooldrege, 2000).

Une étude longitudinale a été menée par Wagner et son équipe (1996) dans le but de vérifier le rôle modérateur des relations parent-adolescent dans l'association entre les

événements de vie stressants et les symptômes dépressifs chez les adolescents. Les résultats démontrent qu'il existerait une association plus grande entre ces variables d'intérêt chez les adolescents rapportant une discipline plus sévère de la part des deux parents. Une discipline sévère de la part des parents aurait donc pour effet d'accentuer le lien entre les événements de vie stressants et les symptômes dépressifs des adolescents. Les résultats de cette même étude montrent aussi que la dimension affective des pratiques parentales agirait comme modérateur des événements de vie stressants au cours de l'adolescence. En effet, les adolescents qui perçoivent plus de chaleur dans la relation avec leurs parents seraient moins susceptibles de présenter des symptômes dépressifs et des problèmes de conduite. Ces résultats pourraient être expliqués par le fait que les adolescents qui ont une relation positive avec leurs parents seraient plus aptes à gérer leur stress, pouvant se tourner vers leurs parents afin d'obtenir du soutien ou parce que cette relation positive augmenterait simplement les ressources psychologiques de l'adolescent (estime de soi, régulation des émotions) qui sont nécessaires pour s'adapter aux stress reliés à la période de l'adolescence (Baumrind, 1996; Greenberg, Siegal, et Leitch, 1984; Rosenberg, 1965).

D'un autre côté, les adolescents qui perçoivent moins de contrôle dans leur relation avec leurs parents seraient aussi plus susceptibles de consommer davantage (Choquet, Hassler, Morin, Falissard, et Chau, 2008). Afin d'en arriver à cette conclusion, Choquet et al. (2008) ont étudié un échantillon composé de 16 532 adolescents âgés de 12 à 18 ans avec comme objectif d'évaluer l'association entre le contrôle parental et la consommation de tabac, d'alcool et de cannabis de ces participants. Ceux-ci devaient répondre à un seul item afin de mesurer le niveau de contrôle parental auquel ils étaient exposés : « Mes parents savent où je suis le samedi soir », avec quatre choix de réponse variant de « toujours » à « jamais ». Les résultats montrent que les adolescents qui perçoivent un contrôle élevé de la part de leurs parents sont jusqu'à cinq fois moins susceptibles de faire l'usage de cannabis. Selon leurs conclusions, un contrôle parental systématique serait donc essentiel afin de réduire ou éviter l'affiliation à des pairs déviants et la consommation de substances à l'adolescence et d'ainsi limiter les problématiques associées. Marshal et Chassin (2000) ont quant à eux étudié un échantillon de 454 participants âgés de 10 à 15 ans afin de vérifier l'effet modérateur du soutien et du contrôle parental sur l'affiliation à des pairs déviants et la consommation

subséquente d'alcool. Contrairement à leurs hypothèses, le contrôle parental avait un effet exacerbant sur la consommation. Un niveau trop élevé de discipline parentale aurait été perçu par les jeunes comme une limite à leur autonomie (Marshall et Chassin, 2000).

Une autre étude menée dans le but d'identifier les facteurs de risque associés à la dépression à l'adolescence (Field et al., 2001) a vérifié l'existence d'un lien entre les relations parent-adolescent et le développement de symptômes dépressifs chez les adolescents. Les résultats indiquent que les membres du groupe d'adolescents déprimés avaient généralement des relations moins optimales avec leurs parents (parents moins attentionnés, plus négatifs et offrant moins de soutien) ainsi qu'un niveau d'intimité verbale inférieur. De plus, l'affection physique au sein de la relation parent-adolescent expliquait 13% de la variance dans les scores de dépression. Les adolescents qui faisaient l'expérience de plus d'affection physique avec leurs parents étaient donc généralement moins déprimés.

Les études ont aussi montré un lien entre la chaleur parentale et une adaptation psychologique optimale ainsi qu'entre une discipline sévère et un comportement de rejet et une moins bonne adaptation psychologique (Johnson, Shulman, et Collins, 1991; Steinberg, Elmen, et Mounts, 1989). À ce titre, l'étude de Wagner et al. (1996) indique que l'association entre les événements de vie stressants et les symptômes dépressifs serait moins grande chez les adolescents qui perçoivent une relation chaleureuse avec les deux parents, que chez ceux qui perçoivent une relation chaleureuse avec un seul parent ou aucun. Ces résultats portent à croire que la relation entre la consommation de cannabis à l'adolescence et les symptômes dépressifs pourrait être modérée par la qualité de la relation parent-adolescent. Plus précisément, les adolescents qui consomment du cannabis mais qui entretiennent une relation de bonne qualité avec leurs parents seraient potentiellement moins susceptibles de présenter des symptômes dépressifs. Une relation de qualité avec leurs parents augmenterait l'aptitude à gérer les situations de stress, possiblement parce que les jeunes auraient l'opportunité de se tourner vers leurs parents afin d'obtenir du soutien. Une autre explication possible est que la relation positive aurait pour effet d'améliorer les ressources psychologiques des adolescents (estime de soi, régulation émotionnelle) qui sont nécessaires pour faire face aux stressors de l'adolescence (Baumrind, 1991; Greenberg, Siegal, et Leitch, 1984; Rosenberg, 1965).

Qui plus est, la structure familiale pourrait aussi avoir un impact sur le comportement des adolescents. En effet, plusieurs études ont établi un lien entre la monoparentalité et le développement subséquent de problématiques comportementales chez les adolescents. Par exemple, Zimmerman, Salem et Maton (1995) rapportent que les adolescents vivant uniquement avec leur mère recevaient en moyenne plus de soutien que ceux vivant avec leurs deux parents. De plus, leurs niveaux de dépression seraient généralement plus bas et leur satisfaction par rapport à la vie un peu plus élevée. Par contre, la consommation de marijuana ainsi que le niveau de délinquance demeureraient en moyenne légèrement plus élevés chez les adolescents provenant de familles monoparentales que chez ceux issus de familles biparentales. Selon Zimiles et Lee (1991), les adolescents provenant de familles monoparentales ou recomposées seraient aussi presque trois fois plus susceptibles de décrocher au secondaire que ceux issus de familles intactes.

Questions de recherche et hypothèses

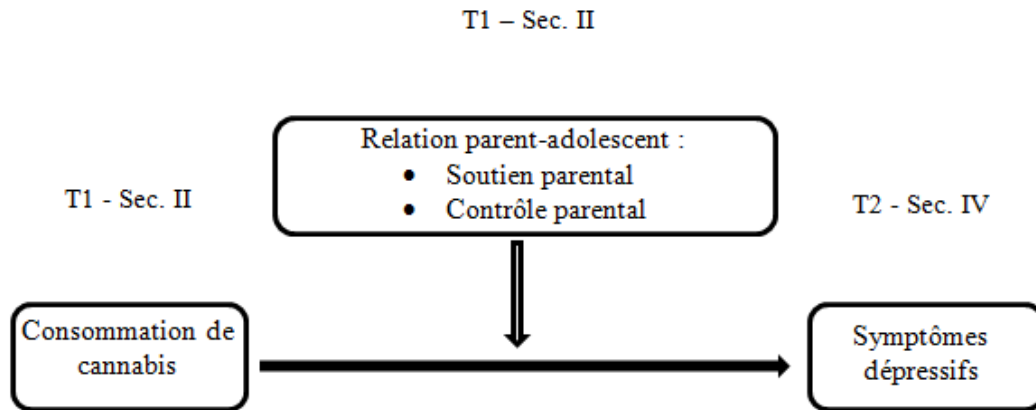
Employant un devis longitudinal et prospectif, la présente étude vise à vérifier si la consommation de cannabis chez des adolescents de secondaire II est associée à la présence de symptômes dépressifs deux ans plus tard, c'est-à-dire en secondaire IV. L'influence de la qualité de la relation parent-adolescent, évaluée en termes de soutien et de contrôle parental, sur cette association sera également examinée. Il est attendu que :

1. La consommation de cannabis au temps 1 sera liée positivement aux symptômes de dépression au temps 2.
2. La relation parent-adolescent (au temps 1) influencera la force de cette association, plus spécifiquement :
 - a) Un faible soutien parental accentuera la force de cette association;
 - b) Un faible contrôle parental accentuera aussi la force de cette association

La figure 1 illustre graphiquement le modèle à tester. Les variables « âge », « sexe » et « adversité familiale » seront utilisées comme contrôle. Les niveaux initiaux de symptômes dépressifs seront aussi contrôlés afin de mesurer adéquatement leur diminution, leur stabilité ou leur augmentation. Il est attendu que l'association entre la consommation de cannabis et le

nombre de symptômes de dépression, de même que le rôle modérateur de la relation parent-adolescent sur cette association, demeureront significatifs une fois ces différentes variables contrôlées.

Figure 1. *Illustration graphique du modèle à tester*



Variables de contrôle :

- Âge
- Sexe
- Adversité familiale
- Symptômes dépressifs au T1

Méthode

Participants et collecte des données

Les participants ont été sélectionnés dans le cadre du projet d'évaluation « Stratégie d'intervention *Agir autrement* (SIAA) ». Il s'agit d'un vaste programme du Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), implanté du printemps 2002 à l'été 2008 dans le but de favoriser la réussite scolaire et sociale des élèves de 69 écoles secondaires québécoises de milieux défavorisés. Le statut socio-économique de l'école a été calculé à l'aide de la moyenne de l'indice de milieu socio-économique de l'école fournit par le MELS ainsi et de six autres indicateurs recueillis auprès des élèves : le prestige occupationnel du père et de la mère, la scolarité du père et de la mère, la richesse familiale et les ressources éducatives à la maison (Janosz et al., 2010). Les écoles accueillant les élèves les moins défavorisés obtenaient un score de « 1 » sur cette échelle tandis qu'un score de « 10 » sur cette échelle indiquait une école accueillant les élèves les plus défavorisés. Les écoles ayant obtenu un score de 8, 9 ou 10 ont été inscrites pour participer à la SIAA (Janosz et al., 2010). Des formulaires de consentement ont ensuite été acheminés aux parents des élèves afin d'autoriser leur participation à l'étude et les données ont été recueillies entre le mois de mars et le mois de mai de chaque année.

À tous les ans, entre le printemps 2002 et l'été 2008, des élèves de secondaire I à secondaire V ont été sondés. Les répondants qui étaient en secondaire I à la première année de la collecte de données (2002-03) étaient donc en secondaire V à la dernière année (2007-08). Les données de l'an 4 (2005-06) n'ont pas été comptabilisées puisque seulement 16 écoles ont participé aux collectes durant cette année. Pour la présente étude, les données utilisées portent sur deux temps de mesures. Au premier temps de mesures, les participants étaient en secondaire II (2004-05) tandis qu'au deuxième temps de mesures, ils étaient en secondaire IV (2006-07). Trois écoles ont été éliminées sur la base des taux de participation au deuxième temps de mesures. Un total de 197 élèves a donc été retiré des analyses puisque les taux de participation de leurs écoles étaient inférieurs à 50% (taux de 1%, 8% et 33%). Ainsi, nous obtenons un total de 3498 participants.

Instruments et mesures

Le *Questionnaire sur l'intégration sociale et personnelle des élèves (psychosocial)* comporte environ 270 questions portant sur plusieurs aspects de l'intégration scolaire et sociale des élèves. Il s'agit d'un questionnaire rempli par le participant et regroupant des échelles de mesure ayant été validées dans le cadre d'autres travaux (Janosz et al., 2010). Cet instrument permet d'évaluer les différentes variables à l'étude.

Consommation de cannabis. La fréquence de consommation de cannabis (variable indépendante) fut évaluée par la question suivante : « Au cours des 12 derniers mois, combien de fois as-tu pris du cannabis (pot, marijuana ou haschich)? », tirée du questionnaire ESPAD (Hibell et al., 2000; 2004). Il s'agit d'une échelle de type Likert comportant sept choix de réponse : « jamais », « une ou deux fois », « entre trois et cinq fois », « entre six et 15 fois », « entre 16 et 30 fois », « entre 31 et 60 fois » ou « plus de 60 fois ». La consommation de cannabis a ensuite été transformée en variable catégorielle dichotomique selon la classification suivante : « consommation nulle ou faible » (« jamais », « une ou deux fois », « entre trois et cinq fois », « entre six et 15 fois ») et « consommation modérée à élevée » (« entre 16 et 30 fois », « entre 31 et 60 fois » ou « plus de 60 fois »).

Symptômes dépressifs. Les symptômes dépressifs des adolescents (variable dépendante) ont été mesurés à l'aide du *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D; Sawyer Radloff, 1977), dont la version francophone a été développée par Riddle, Blais et Hess (2002). Cet instrument fut conçu pour mesurer le niveau de symptomatologie dépressive en mettant l'emphase sur la composante affective (humeur dépressive). L'échelle comporte 20 items. Par exemple, les participants devaient répondre à la question suivante : « Durant la dernière semaine (7 derniers jours), j'étais dérangé(e) par des choses qui habituellement ne me dérangent pas ». Il s'agit d'une échelle de type Likert comportant quatre choix de réponse : « rarement ou jamais », « parfois ou peu souvent (1-2 jours) », « occasionnellement ou modérément (3-4 jours) » ou « la plupart du temps ou tout le temps (5-7 jours) ». Les items ont été additionnés afin de créer une échelle indiquant un minimum de 0 (« peu déprimé ») et un maximum de 45 (« très déprimé »). Les items suivants ont été inversés : « Durant la dernière semaine, je me sentais aussi bon(ne) que les autres », « Durant la dernière semaine, je me sentais plein d'espoir vis-à-vis l'avenir », « Durant la dernière

semaine, j'étais heureux (se) » et « Durant la dernière semaine, je profitais de la vie ». Le niveau de consistance interne de l'échelle varie entre 0,87 et 0,92 selon les années. Les symptômes dépressifs des élèves ont été évalués au deuxième temps de mesures, soit lorsqu'ils étaient en secondaire IV. Leur niveau initial de symptômes dépressifs a également été contrôlé en secondaire II.

Relation parent-adolescent. La relation parent-adolescent (variable modératrice) comprend deux dimensions, chacune intégrant deux échelles. La dimension « soutien parental » inclut une échelle sur la communication avec les parents et une échelle mesurant les conflits avec les parents, tandis que la dimension « contrôle parental » comprend une échelle sur les règles parentales ainsi qu'une échelle de supervision parentale. Ces mesures ont toutes été prises alors que les élèves étaient en secondaire II (Voir Annexe I pour un inventaire complet des items utilisés afin de mesurer la qualité de la relation parent-adolescent).

Communication avec les parents. L'échelle permettant de mesurer le niveau de communication comprend six items tirés du MASPAQ (LeBlanc, Fréchette, et McDuff, 1998); ces items ont été utilisés afin d'évaluer la communication mutuelle entre l'adolescent et ses parents en termes d'expression de sentiments ou de partage d'idées. Par exemple, les participants devaient répondre à la question suivante : « Parles-tu avec tes parents de tes pensées et de ce que tu ressens? ». Il s'agit d'une échelle de type Likert comportant quatre choix de réponse : « tout à fait en désaccord », « plutôt en désaccord », « plutôt d'accord » ou « tout à fait d'accord ». Le niveau de consistance interne de l'échelle varie entre 0,87 et 0,9 selon les années. Afin que cette variable représente un facteur de risque, les scores sur cette échelle ont été inversés (en soustrayant 18, soit le score maximal, et en multipliant par -1). Ainsi, les scores de cette échelle peuvent s'étendre de « 0 » (risque absent: communication optimale) à « 18 » (risque maximal: communication la plus faible).

Conflits avec les parents. Pour mesurer le niveau de conflits avec les parents, trois items furent utilisés dont deux tirés du MASPAQ (LeBlanc et al., 1998) : « T'arrive-t-il d'être en désaccord avec tes parents? » et « T'arrives-t-il de te chicaner avec tes parents? ». Le troisième item, ajouté par Janosz et al. (2010), visait plus spécifiquement les conflits entre l'adolescent et ses parents en ce qui concerne sa scolarisation : « T'arrive-t-il de te chicaner avec tes parents au sujet de tes études, de l'école? ». Quatre choix de réponse

étaient possibles : « jamais », « à l'occasion », « souvent » ou « continuellement ». Le niveau de cohérence interne de l'échelle est stable au cours des années, se situant autour de 0,75 (\pm 0,01). Les scores possibles sur cette échelle varient aussi entre « 0 » (faible) et « 9 » (élevé). Un score élevé sur cette échelle signifie alors la présence de conflits avec les parents.

Après avoir pondéré le score des deux échelles précédentes selon le nombre d'items, les moyennes de ces échelles ont été additionnées pour former la variable « faible soutien parental ». Ainsi, un haut score représente un faible soutien de la part des parents.

Règles parentales. Une échelle de sept items tirés du MASPAQ (LeBlanc et al., 1998) fut employée pour cette mesure. Par exemple, les participants devaient répondre à la question suivante : « À la maison, y-a-t-il un règlement te permettant de fumer ou non? ». Deux choix de réponse étaient disponibles (0 = non, 1 = oui). Le niveau de consistance interne de l'échelle varie entre 0,67 et 0,71 selon les années. Les scores se situent entre « 0 » et « 7 » et ont été inversés tel que décrit précédemment afin de transformer cette variable en facteur de risque. Un score de « 7 » sur cette échelle représente alors le plus faible niveau de règles parentales.

Supervision parentale. La supervision parentale a été évaluée à l'aide d'une échelle de deux items tirés du MASPAQ (Leblanc et al., 1998). Les participants devaient répondre aux questions suivantes : « Tes parents savent-ils où tu es quand tu es en dehors de la maison? » et « Tes parents savent-ils avec qui tu es quand tu es en dehors de la maison? ». Il s'agit d'une échelle de type Likert comportant quatre choix de réponse : « jamais », « à l'occasion », « souvent » ou « continuellement ». Le niveau de consistance interne de l'échelle varie entre 0,8 et 0,84 selon les années. Les scores de cette échelle s'étendent de « 0 » (supervision faible) à « 6 » (supervision élevée) et ont aussi été inversés afin qu'un haut score représente une supervision parentale faible.

Les scores de ces deux échelles ont ensuite été pondérés selon le nombre d'items et leurs moyennes ont été additionnées afin de créer la variable « faible contrôle parental ». Ainsi, un haut score sur cette échelle représente un faible contrôle de la part des parents.

Variables contrôles. Les variables de contrôle (âge, sexe et adversité familiale) ont été évaluées au premier temps de mesures, alors que les participants étaient en secondaire II. En ce qui concerne la variable « âge », les participants étaient âgés de 12 ans à 16 ans, mais la

majorité d'entre eux avait 14 ans (N = 1114) au premier temps de mesures. Quant à l'échelle d'adversité familiale, elle regroupe plusieurs facteurs liés au SSE tels que l'éducation des parents, le prestige occupationnel de leur emploi, la richesse familiale ainsi que les ressources éducatives à la maison. Il s'agit d'une échelle maison de type Likert constituée de scores globaux variant entre 1 et 9 (1 = risque faible, 9 = risque élevé). Tel que mentionné précédemment, les niveaux initiaux de symptômes dépressifs et de consommation de cannabis seront aussi contrôlés afin de mesurer adéquatement leur diminution, leur stabilité ou leur augmentation.

Stratégie analytique

Afin de répondre aux objectifs de la présente étude, des régressions multiples de type hiérarchique ont été effectuées. La régression multiple englobe une série de techniques qui visent à explorer les relations entre une variable dépendante (VD) continue et des prédicteurs (VI et VC) qui sont habituellement continus. De façon générale, la régression multiple permet d'obtenir de l'information à propos de l'ensemble d'un modèle, mais aussi à propos de la contribution relative de chacune des variables incluses dans ce modèle (Pallant, 2010). De plus, la régression multiple est utile afin de vérifier si l'ajout d'une certaine variable au modèle contribue à faire augmenter le pouvoir de prédiction de ce modèle (Pallant, 2010). Cette technique est aussi utile afin de contrôler statistiquement certaines variables en testant la capacité de prédiction du modèle (Pallant, 2010). Pour la présente étude, les régressions permettront de vérifier si l'ajout de chacune des interactions entre la VI « consommation de cannabis » et les dimensions « soutien parental » et « contrôle parental » augmentent le pouvoir de prédiction de la VD « symptômes dépressifs » en contrôlant pour les autres variables à l'étude.

Suite à la vérification des variables incluses dans les analyses afin de s'assurer du respect des postulats de la régression, des tests omnibus seront effectués en observant les résultats (ANOVAs et Bêtas) des variables significatives ou marginalement significatives. Les données des ANOVAs permettront d'identifier le modèle qui prédit le mieux la VD « symptômes dépressifs ». Les coefficients « F », qui représentent le ratio de l'amélioration de la prédiction sur l'erreur existante dans les différents modèles, seront alors utilisés afin de vérifier la contribution des interactions dans la prédiction de la variance de la VD

« symptômes dépressifs ». Les valeurs du R-deux, de la variation de R-deux et des Bêtas seront aussi observées afin de vérifier la variance expliquée par chacun des modèles ainsi que l'apport des nouvelles variables incluses pour expliquer la proportion de variance de la VD.

La première série de régressions sera effectuée afin de tester l'effet modérateur de la variable « faible soutien parental » sur la relation entre la consommation de cannabis en secondaire II et les symptômes dépressifs en secondaire IV. Dans la deuxième série de régressions, l'effet de la seconde variable modératrice, soit le faible contrôle parental, sera testé. Dans les deux séries, les variables contrôles (sexe, âge, adversité familiale, symptômes dépressifs en sec. II) seront préalablement incluses au modèle.

À la quatrième et dernière étape de la stratégie analytique le modèle de modulation sera testé. Il s'agira alors de vérifier le rôle des dimensions significatives du modérateur « relation parent-adolescent » dans la relation entre la VI « consommation de cannabis » et la VD « symptômes dépressifs ». Les scores faibles et élevés ainsi que les interactions faibles et élevées seront alors analysés afin de vérifier si le lien entre la VI et la VD est modulé par les différentes dimensions du modérateur. Les interactions seront ensuite décomposées à l'aide de la méthode d'Aiken et West (1991) afin de vérifier le potentiel modérateur de chacune de ces dimensions de la relation parent-adolescent sur le lien entre la VI et la VD.

Résultats

Analyses préliminaires

Attrition. Le nombre de participants est passé de 3 498 au premier temps de mesure (sec. II) à 2 379 au deuxième temps de mesure (secondaire IV) en considérant l'échelle des symptômes dépressifs. Ainsi 68% des participants ont participé à la collecte des données à ces deux temps de mesure.

Les variables catégorielles ont été soumises à des analyses de khi-carré qui ont révélé des différences significatives entre l'échantillon final et les participants manquants en ce qui concerne les variables « sexe » et « consommation de cannabis ». Il existe, d'une part, une différence significative dans la répartition des garçons et des filles entre l'échantillon final et le sous-échantillon représentant les participants manquants. L'observation des tableaux croisés permet de confirmer que l'échantillon final est constitué d'une proportion plus importante de filles comparativement au sous-groupe des participants manquants. D'autre part, il y a presque deux fois plus de consommateurs présentant un taux de consommation « modéré à élevé » en sec. II dans le sous-échantillon des participants manquants que dans l'échantillon final.

Les analyses de variance (test-t) effectuées pour les variables continues révèlent d'abord une différence significative au niveau de l'âge. Toutefois, l'observation des moyennes permet de constater que cette différence demeure somme toute assez faible ($< 0,2$ an). Une différence significative, quoique relativement faible, a aussi été observée en ce qui concerne l'adversité familiale des répondants. En effet, le niveau d'adversité familiale des individus qui se sont désistés de l'étude est quelque peu supérieur à celui des participants conservés. Ensuite, il est possible de noter une différence significative entre les deux échantillons au niveau des symptômes dépressifs en secondaire II. Plus précisément, il existe une proportion un peu plus importante de symptômes dépressifs chez les participants manquants. Finalement, les analyses de variance ont révélé des différences significatives pour les deux dimensions de la relation parent-adolescent, c'est-à-dire « faible soutien » et « faible contrôle ». Comme c'est le cas pour les autres variables, ces différences entre l'échantillon final et l'échantillon initial sont relativement faibles ($< 0,1$).

Tableau I. *Différences entre les participants de l'échantillon final et les participants manquants*

Variables	Différences entre les participants		Test-t ou Chi-deux
	Échantillon final (N = 1740)	Participants manquants	t ou x ²
<i>Variables de contrôle</i>			
Âge	$\bar{X} = 13,75$ (ET = 0,56)	$\bar{X} = 13,91$ (ET = 0,68) (N = 1755)	- 7,70***
Sexe			
Garçons	40,6%	50,1%	31,47***
Filles	59,4%	49,9% (N = 1707)	
Adversité familiale	$\bar{X} = 1,28$ (ET = 1,38)	$\bar{X} = 1,69$ (ET = 1,65) (N = 1321)	- 7,29***
Symptômes dépressifs sec. II	$\bar{X} = 6,27$ (ET = 7,61)	$\bar{X} = 7,64$ (ET = 8,81) (N = 1349)	- 4,56***
<i>Variable indépendante</i>			
Consommation de cannabis			
Nulle ou faible	93,7%	89,4%	19,80***
Modérée à élevée	6,3%	10,6% (N = 1658)	
<i>Variables modératrices</i>			
Faible soutien parental	$\bar{X} = 0,66$ (ET = 0,37)	$\bar{X} = 0,72$ (ET = 0,42) (N = 1407)	- 3,78***
Faible contrôle parental	$\bar{X} = 0,79$ (ET = 0,40)	$\bar{X} = 0,85$ (ET = 0,42) (N = 1366)	- 3,64***

Note. ** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

Vérification des postulats de la régression. Préalablement aux analyses statistiques, il importe d'examiner les données afin de s'assurer du respect des postulats de la régression tels que définis par Tabachnick et Fidell (2007). Le non-respect de ces postulats pourrait fausser les résultats des analyses.

Multicolinéarité: relation qui existe entre les prédicteurs. Le premier postulat qu'il importe de respecter en régression linéaire concerne l'absence de multicolinéarité. Ce postulat traite de la relation qui existe entre les prédicteurs à l'étude. La présence de multicolinéarité dénoterait une relation linéaire trop forte entre deux variables. Il se pourrait alors que les deux variables en question mesurent la même chose.

Le tableau II présente la matrice de corrélations pour les variables à l'étude. Les résultats révèlent plusieurs corrélations significatives. Toutefois, ces relations demeurent majoritairement faibles. Le coefficient de Pearson le plus élevé ($R = 0,40$) est lié à l'association entre la variable de contrôle « symptômes dépressifs en sec. II » et la variable « faible soutien parental ». Malgré qu'il s'agisse de l'association la plus forte parmi toutes les variables à l'étude, elle demeure modérée selon la classification de Cohen (1988), selon laquelle une corrélation trop élevée serait associée à un coefficient supérieur à 0,70. À la lumière de ces résultats, il est possible de croire qu'aucun problème lié à la multicolinéarité ne devrait nuire aux analyses statistiques.

Ensuite, il est possible de se référer aux indices de tolérance, qui devraient se rapprocher de 1, ou au facteur d'inflation de la variance (FIV), qui devrait idéalement être faible. L'observation des indices de tolérance permet de constater qu'ils sont tous supérieurs à 0,5. De plus, l'observation des FIV associés aux différents prédicteurs permet de constater qu'ils se situent tous entre 1 et 1,5. Ces constatations permettent d'assurer l'absence de multicolinéarité entre les variables à l'étude.

Valeurs extrêmes (outliers) univariées et multivariées. Ce premier volet du deuxième postulat de la régression linéaire permet de vérifier l'impact possible des valeurs extrêmes dans les analyses. Les valeurs extrêmes sont des données qui se différencient considérablement des autres données de l'échantillon et qui s'en éloignent d'au moins trois écarts-type. Ces valeurs pourraient avoir comme impact de biaiser l'estimation des erreurs-

types. L'exclusion des valeurs extrêmes pourrait donc entraîner un problème de représentativité et de validité externe.

Afin de repérer les valeurs extrêmes, il est d'abord possible d'observer le nuage de points représentant la distribution des données de chacune des régressions. L'observation des nuages de points associés aux différentes régressions permet de constater que certaines valeurs s'éloignent effectivement des données de l'échantillon. Toutefois, l'impact de ces valeurs pourra être validé à l'aide des intervalles de confiance calculés et présentés dans le tableau III.

En effet, il est ensuite possible de confirmer ou d'infirmer les constatations faites à l'aide des nuages de points en calculant les intervalles de confiance des résidus, des résidus standardisés, des distances de Mahalanobis et de Cook ainsi que du bras de levier centré. La formule suivante est utilisée afin de calculer les intervalles de confiance : $\bar{x} \pm ET(1,96)$. Puisque ce postulat traite des erreurs, il est souhaitable que le zéro se retrouve dans les intervalles de confiance calculés. De ce fait, l'impact des valeurs extrêmes pourrait être considéré comme étant minime ou même inexistant. En effet, cela signifierait que le résidu pourrait avoir la valeur de zéro.

Tableau II. *Matrice de corrélation*

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Âge								
2. Sexe	- 0,06**							
3. Adversité familiale	0,11***	0,03						
4. Symptômes dépressifs sec. II	0,02	0,18***	0,11***					
5. Consommation de cannabis	0,05**	- 0,02	0,09***	0,22***				
6. Faible soutien parental	- 0,03	0,12***	0,08**	0,40***	0,15***			
7. Faible contrôle parental	0,07**	- 0,13***	0,10***	0,14***	0,21***	0,24***		
8. Symptômes dépressifs sec. IV	- 0,03	0,17***	0,05**	0,27***	0,12***	0,16***	0,03	
Moyenne	13,75	1,59	1,28	6,27	0,06	0,66	0,79	8,38
Écart-type	0,56	0,49	1,38	7,61	0,24	0,37	0,40	7,40
N	1 740	1 740	1 740	1 740	1 740	1 740	1 740	1 740

Note. ** $p < 0,05$ *** $p < 0,001$

Tableau III. *Intervalles de confiance des valeurs résiduelles*

Statistiques des résidus	Résidus	Résidus standardisés	Distance de Mahalanobis	Distance de Cook	Bras de levier centré
Régression 1	[-13,79;13,79]	[-1,96;1,96]	[-12,58;26,58]	[-0,01;0,01]	[-0,01;0,02]
Régression 2	[-13,88;13,88]	[-1,96;1,96]	[-12,97;26,97]	[-0,01;0,01]	[-0,01;0,02]

L'observation des bornes inférieures et supérieures des intervalles de confiance permet de constater que le zéro se retrouve effectivement à l'intérieur de chacun d'entre eux. De ce fait, il est possible de conclure que les valeurs extrêmes observées préalablement dans le nuage de points n'auront pas nécessairement d'impact statistique sur les coefficients bêta et donc, sur les résultats des analyses.

Normalité des résidus. Ce second volet du deuxième postulat de la régression linéaire précise que pour assurer la normalité des résidus, la moyenne devrait être de zéro et l'écart-type de un. De plus, selon la théorie de l'homocédasticité, la variance des résidus devrait être constante à tous les niveaux des prédicteurs. Afin d'évaluer la normalité, il est possible d'observer les histogrammes des résidus, les nuages de points ainsi que les diagrammes gaussiens de la VD « symptômes dépressifs » dans le but de vérifier si les données sont distribuées normalement.

L'observation subjective de l'histogramme des résidus de la VD « symptômes dépressifs » des différentes séries de régressions permet de constater que la distribution des données est relativement normale. De plus, la moyenne est de zéro et l'écart-type de 0,99, ce qui se rapproche de un. L'observation de la répartition des données dans le nuage de points et sur le diagramme gaussien permet aussi de constater que les données sont distribuées de façon relativement normale. En effet, dans le nuage de points, les données sont réparties assez également autour de la valeur zéro. Malgré le fait que les données soient plus dispersées dans la partie supérieure du nuage de points et plus dense dans la partie inférieure, il est possible d'observer qu'elles forment un rectangle.

L'observation visuelle des histogrammes des résidus des autres variables continues incluses dans les analyses permet de constater qu'aucune distribution n'est mésokurtique et symétrique. La normalité des résidus des variables peut alors être mise en doute, ce qui

pourrait entre autres nuire à la puissance statistique lors des analyses. Toutefois, les valeurs d'aplatissement et d'asymétrie des résidus des variables « âge », « faible soutien parental » et « faible contrôle parental » varient entre 1 et -1, ce qui pourrait diminuer cet impact pour ces variables. Malgré cette constatation, aucun intervalle de confiance calculé à partir des indices d'aplatissement et d'asymétrie associés aux variables à l'étude ne contient le zéro à l'intérieur, ce qui permet de confirmer que le postulat de normalité des résidus n'est pas respecté.

Nombre de sujets par prédicteurs. Ce troisième postulat de la régression linéaire précise le nombre de participants qui est nécessaire en fonction du nombre de prédicteurs inclus dans le modèle. Le calcul utilisé pour identifier ce ratio est le suivant : $N/\text{nombre de prédicteurs}$. De ce fait, plus le nombre de participants est petit, moins de prédicteurs peuvent être intégrés au modèle. Afin de respecter ce postulat, un ratio de 15 est généralement souhaitable, quoiqu'un ratio de 10 puisse être acceptable pour une conception libérale et un ratio de 20 pour une conception conservatrice. Dans le cas où le postulat du nombre de sujets par prédicteurs ne serait pas respecté, l'erreur du modèle pourrait être augmentée, la généralisation des résultats limitée, la fidélité des coefficients obtenus diminuée et la puissance statistique du modèle réduite. La division du nombre de participants ($N = 1\ 740$) par le nombre de prédicteurs (7) de la présente étude donne un ratio de 249. Le postulat est ainsi largement respecté ce qui élimine les possibilités d'observer les problématiques associées à ce postulat.

Linéarité des relations entre les variables. Ce quatrième postulat de la régression linéaire précise que les relations entre les variables à l'étude devraient être linéaires, c'est-à-dire que pour chaque unité d'augmentation sur la VI, il doit y avoir une augmentation déterminée sur la VD. Il s'agit alors d'une augmentation constante des deux variables. Des relations non linéaires entre les variables pourraient causer une erreur de spécification du modèle en négligeant certaines relations ou en précisant des relations inexistantes. L'observation de la répartition des scores dans les nuages de points et des diagonales des diagrammes gaussiens effectuée précédemment permet de confirmer le respect du postulat de la linéarité des relations. Le risque de négliger certaines relations ou de préciser des relations inexistantes entre les variables est alors diminué.

Principe de parcimonie. Ce cinquième et dernier postulat de la régression multiple concerne la parcimonie du modèle. Afin de respecter ce principe, il importe d'inclure au modèle tous les prédicteurs importants et de retirer tous les prédicteurs non pertinents quant à leur influence sur la VD. Le non-respect du principe de parcimonie pourrait occasionner des erreurs de spécification du modèle et une instabilité des résultats. De ce fait, les résultats des analyses pourraient être biaisés. Un modèle qui ne serait pas parcimonieux pourrait aussi limiter la pertinence de l'appui théorique de l'étude.

L'observation de la matrice de corrélation permet de constater que la VC « âge » ($R = -0,03$, $p = 0,24$) et la variable « faible contrôle parental » ($R = 0,03$, $p = 0,22$) ne sont pas corrélées significativement avec la VD « symptômes dépressifs ». Toutefois, la littérature permet d'affirmer que ces variables demeurent importantes dans la prédiction des symptômes dépressifs. En effet, tel que mentionné dans le contexte théorique, les études épidémiologiques démontrent que l'adolescence est une période clé pour l'apparition des troubles de l'humeur dont la dépression. D'un autre côté, les différentes dimensions de la relation parent-adolescent, qui s'évaluent fréquemment en termes de soutien et de contrôle, ont été démontrées comme d'importants contributeurs à la santé psychologique des adolescents (Field et al., 2001). Théoriquement, il est alors logique de présumer que l'âge, les règles familiales et la supervision parentale pourraient avoir un effet sur les symptômes dépressifs des adolescents.

L'observation des coefficients dans le tableau sommaire de la troisième régression, qui inclut la variable d'interaction entre la consommation de cannabis et la permissivité permet de constater qu'il ne s'agit pas d'un prédicteur significatif. Toutefois, puisqu'elle demeure bien établie au niveau théorique (Hawkins et al., 1992 ; Jessor, 1987 ; Kandel, 1996 ; Peterson et Hann, 1999 ; Wright et al., 2000), nous avons décidé de conserver cette interaction au modèle.

Analyses principales

Afin de tester les hypothèses à l'étude, des analyses de régression de type hiérarchique ont été effectuées pour chacune des variables modératrices. Ces régressions comprennent quatre blocs. Pour la première analyse, le premier bloc évalue la contribution des variables contrôles (âge, sexe, adversité familiale et symptômes dépressifs en secondaire II) tandis que

dans le deuxième bloc, la variable « consommation de cannabis » est insérée. Le troisième bloc teste l'impact de la variable modératrice « faible soutien parental ». Dans le quatrième et dernier bloc, l'interaction entre la VI et la variable modératrice est testée. La deuxième série de régressions est identique à la première mais teste l'effet de la seconde variable modératrice, c'est-à-dire la permissivité parentale.

La méthode « listwise deletion » a été utilisée afin de gérer les données partielles manquantes de l'échantillon. L'échantillon final soumis aux analyses est donc composé des participants qui n'ont aucune donnée manquante sur l'ensemble des variables. Les données manquantes se distribuent ainsi : âge (N = 2), sexe (N = 27), adversité familiale (N = 280), consommation de cannabis (N = 59), faible soutien parental (N = 204), faible contrôle parental (N = 232), et symptômes dépressifs au temps 1 (N = 229). L'échantillon final comprend 1 740 participants.

Le tableau IV présente les résultats observés pour la première série de régressions. L'observation de ces résultats permet de constater que les variables contrôles incluses dans le premier bloc permettent de prédire une part de la VD « symptômes dépressifs » lorsque considérées simultanément [$F(4,1790) = 44,55, p < 0,001$]. Ces variables permettent d'expliquer 9% de variance sur la VD. Il est aussi possible de constater que seuls le sexe et les symptômes dépressifs en secondaire II permettent de prédire les symptômes dépressifs deux ans plus tard de façon unique et indépendante. En ce qui concerne le sexe, les statistiques montrent une proportion un peu plus élevée de garçons « très déprimés » (score de 45 sur l'échelle des symptômes dépressifs) (0,8%) que de filles (0,2%). Par contre, le pourcentage de garçons « peu déprimés » (score nul sur l'échelle des symptômes dépressifs) (13,9%) est plus élevé que celui des filles (4,3%). Par ailleurs, ce sont les symptômes dépressifs initiaux qui ont la contribution la plus importante : pour chaque augmentation d'une unité sur cette échelle, les probabilités de présenter des symptômes dépressifs deux ans plus tard sont 0,25 fois plus élevées.

L'ajout de la variable de consommation de cannabis dans le 2^e bloc permet d'augmenter le pouvoir de prédiction concernant les symptômes dépressifs [$\Delta F(1,1789) = 7,91, p < 0,05$]. Toutefois, cette augmentation est de moins de 1%. Le troisième bloc, dans lequel la variable modératrice centrée a été insérée permet aussi

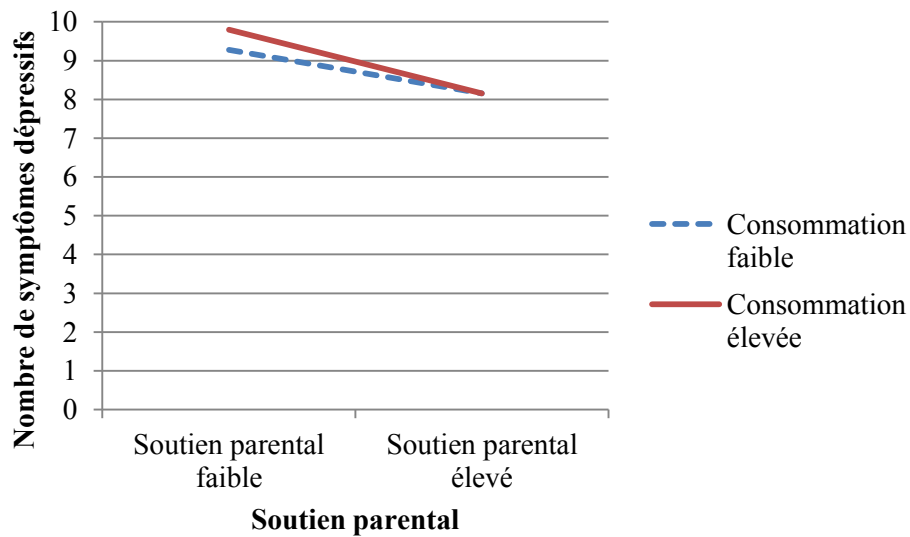
d'augmenter faiblement le pouvoir de prédiction [$\Delta F(1,1788) = 5,24, p < 0,05$]. En ce qui concerne le quatrième et dernier bloc, on peut remarquer que l'interaction entre la VI et le modérateur « faible soutien parental » ajoute peu au modèle (0,2%), quoique ce faible gain est significatif [$\Delta F(1,1787) = 4,51, p < 0,05$].

Tableau IV. Régression multiple hiérarchique pour l'effet modérateur du **faible soutien parental** dans la prédiction des symptômes dépressifs en sec. IV

Variabes	β	R^2	ΔR^2
N = 1 740			
<i>Bloc 1</i>		0,09	0,09***
Âge	-0,02		
Sexe	0,12***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,25***		
<i>Bloc 2</i>		0,095	0,004***
Âge	-0,03		
Sexe	0,13***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,23***		
Consommation de cannabis sec. II	0,07**		
<i>Bloc 3</i>		0,097	0,003**
Âge	-0,03		
Sexe	0,13***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,21***		
Consommation de cannabis sec. II	0,06**		
Faible soutien parental	0,06**		
<i>Bloc 4</i>		0,099	0,002**
Âge	-0,03		
Sexe	0,13***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,21***		
Consommation de cannabis sec. II	0,08**		
Faible soutien parental	0,08**		
Consommation de cannabis sec. II * Faible soutien parental	-0,05**		

La figure 1 présente les symptômes dépressifs à l'adolescence selon le degré de consommation de cannabis et en fonction de la qualité du soutien parental. On peut constater que le nombre de symptômes dépressifs est légèrement plus élevé lorsque le soutien parental est faible et que la consommation est élevée. Malgré que cet effet modérateur soit significatif sur le plan statistique, il demeure trop faible pour être considérable au plan clinique.

Figure 2. *Effet modérateur du soutien parental sur la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs*



La deuxième série de régressions évalue l'effet modérateur de la variable « faible contrôle parental ». Le tableau V présente les résultats de l'analyse. Les deux premiers blocs sont identiques à ceux de la première analyse et le troisième bloc permet d'évaluer la contribution du faible contrôle parental dans la prédiction des symptômes dépressifs.

Tableau V. Régression multiple hiérarchique pour l'effet modérateur du faible contrôle parental dans la prédiction des symptômes dépressifs en sec. IV

Variabes	β	R^2	ΔR^2
N = 1 740			
<i>Bloc 3</i>		0,09	0,00
Âge	-0,03		
Sexe	0,12***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,23***		
Consommation de cannabis sec. II	0,06**		
Faible contrôle parental	-0,003		
<i>Bloc 4</i>		0,09	0,00
Âge	-0,03		
Sexe	0,12***		
Adversité familiale	0,02		
Symptômes dépressifs sec. II	0,23***		
Consommation de cannabis sec. II	0,05		
Faible contrôle parental	-0,01		
Consommation de cannabis sec. II * Faible contrôle parental	0,02		

Les résultats indiquent que le test de spécification du bloc n'est pas significatif alors que celui du modèle demeure [$F(6,1773) = 28,84, p < 0,001$]. L'ajout de la variable faible contrôle parental au modèle ne permet pas de prédire de façon plus efficace les symptômes dépressifs en sec. IV puisque la variance expliquée n'est pas augmentée. Il en est de même avec l'ajout de l'interaction entre la VI et le modérateur « faible contrôle parental » dans le quatrième et dernier bloc. En effet, malgré que le modèle dans son ensemble soit significatif [$F(7,1772) = 28,81, p < 0,001$], l'ajout de la variable d'interaction ne permet pas de prédire une part plus significative de la VD.

Discussion

À l'adolescence, plusieurs facteurs peuvent influencer l'apparition de symptômes dépressifs. Parmi ces facteurs, la consommation de cannabis a souvent été identifiée comme un risque potentiel. Toutefois, les résultats d'études se contredisent par rapport au pouvoir prédictif de cette variable sur le développement de symptômes dépressifs. Ces divergences pourraient en partie être dues à la présence de tierces variables susceptibles de modifier l'impact de la consommation sur la dépression. Afin d'analyser la question, la présente étude a poursuivi deux objectifs. D'abord, le pouvoir prédictif de la consommation de cannabis en secondaire II sur les symptômes dépressifs deux ans plus tard a été évalué et ce, indépendamment du sexe, de l'âge, du niveau d'adversité familiale et des symptômes dépressifs initiaux des participants. Ensuite, l'effet modérateur des variables « faible soutien parental » et « faible contrôle parental », a été testé.

En ce qui concerne le premier objectif, les résultats montrent un effet très faible de la consommation de cannabis en secondaire II sur le développement de symptômes dépressifs en secondaire IV suite à l'ajout des variables contrôles au modèle. En effet, quoique la relation soit significative, la variance observée n'est que de 0,4%. Les résultats ne confirment donc pas la consommation de cannabis durant l'adolescence comme un facteur important pour le développement de symptômes dépressifs. Ces résultats supportent les conclusions de plusieurs études, qui soutiennent l'absence d'une relation significative entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence (Green et Ritter, 2000; Pedersen, 2008; Degenhardt et al., 2012). Selon plusieurs travaux, certains facteurs sociaux ou démographiques communs pourraient plutôt expliquer l'association entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs. En effet, selon Degenhardt, Hall et Lynskey (2001), la relation entre la consommation de cannabis et la dépression cesse d'être statistiquement significative lorsque certaines variables démographiques et caractéristiques de la personnalité sont contrôlées dans les analyses. Par exemple, Fergusson et Horwood (1997) ont montré que la force de l'association entre les deux troubles pouvait être tributaire de diverses difficultés telles qu'un faible statut socio-économique, des problèmes d'adaptation précoces ou encore l'affiliation à des pairs déviants. D'autres facteurs communs tels que l'abus de substances

(Degenhardt, Hall, et Lynskey, 2005), l'éducation, l'état civil ainsi que la consommation d'alcool et de tabac pourraient aussi expliquer la cooccurrence de la consommation de cannabis et de la dépression (Green et Ritter, 2000).

Toutefois, certaines autres études sont parvenues à déceler un lien significatif entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence. Par exemple, les résultats de l'étude de Bovasso (2001) supportent la présence d'une relation positive entre la consommation de cannabis et l'apparition subséquente de symptômes dépressifs. En effet, selon cette étude, les risques de présenter des symptômes dépressifs deux ans plus tard sont quatre fois plus élevés chez les individus présentant un abus de cannabis au premier temps de mesure. De plus, cette association demeure suite au contrôle de variables confondantes telles que l'abus d'alcool, l'âge et les événements de vie stressants. Bovasso (2001) avance toutefois que ce lien pourrait être expliqué par d'autres facteurs qui n'ont pas été contrôlés dans ses analyses tels que les idéations suicidaires et l'anhédonie. Les participants sondés étant majoritairement âgés de plus de 18 ans, il est aussi possible de croire que les probabilités de détecter des symptômes dépressifs au deuxième temps de mesures aient été plus élevées. Selon Kessler et al. (2005), la prévalence des troubles dépressifs aurait effectivement tendance à augmenter avec l'âge. Par exemple, leurs résultats démontrent une augmentation des symptômes dépressifs entre une première cohorte constituée de participants âgés de 18 à 29 ans et une autre dans laquelle les participants étaient âgés de 30 à 44 ans. La possibilité d'identifier des symptômes dépressifs chez les participants constituant l'échantillon utilisé dans la présente étude, majoritairement âgés de 16 ans au deuxième temps de mesures, pourrait donc être réduite par une plus faible prévalence du trouble à cet âge.

Scholes-Balog et al. (2013) ont quant à eux étudié une cohorte d'adolescents australiens âgés de 15 à 19 ans afin de démontrer que les troubles auto-rapportés les plus fréquents chez les adolescents consommateurs sont l'anxiété et la dépression. En effet, 20 à 30% des adolescents consommateurs ont rapporté des symptômes dépressifs ou anxieux selon les années. Dans le cadre de cette étude, les participants étaient sondés annuellement (sauf à 18 ans, année pour laquelle aucune donnée n'est disponible). Des mesures spécifiques étaient prises afin d'assurer la rétention des participants au fil des années. De ce fait, l'attrition est de seulement 13% entre le premier et le dernier temps de mesures, contrairement à la présente

étude, où ce pourcentage est plus élevé. Les analyses d'attrition de la présente étude démontrent également des taux un peu plus élevés de dépression et de consommation « modérée à élevée » chez les participants manquants comparativement aux participants de l'échantillon final. Conséquemment, il est probable que les probabilités de déceler un lien significatif entre les deux variables soient diminuées.

En ce qui concerne le deuxième objectif, soit l'évaluation du potentiel modérateur des variables « faible soutien parental » et « faible contrôle parental » sur la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence, les résultats obtenus sont aussi contraires à l'hypothèse de départ. En effet, seule la variable « faible soutien parental » a un effet significatif sur la relation, mais cet effet est très faible puisqu'elle augmente le pouvoir de prédiction de seulement 0,2%.

Ces résultats vont dans le même sens que ceux obtenus par Field et son équipe (2001), qui ont décelé une relation significative plutôt faible entre la qualité de la relation parent-adolescent et les symptômes dépressifs et ce, en utilisant le *CES-D*, soit le même questionnaire que dans la présente étude. Plus précisément, leur objectif était de tester l'effet de plusieurs variables psychosociales et académiques sur la présence de symptômes dépressifs auprès d'une cohorte d'adolescents ($N = 79$). Leurs résultats démontrent que le groupe d'adolescents dont les scores sur l'échelle de dépression étaient supérieurs au seuil clinique ($N = 29$) avaient aussi de moins bonnes relations avec leurs parents. Par contre, leurs résultats confirment aussi que malgré la présence d'une relation significative, l'affection physique avec les parents n'explique que 13% de la variance au niveau des scores de dépression. De plus, les différences concernant les scores moyens au niveau de l'intimité verbale (31 versus 34) et de la relation générale (23 versus 27) avec les parents entre les groupes d'adolescents non-dépressifs et dépressifs étaient aussi très faibles. Ces résultats supportent la présence possible d'un lien entre certaines variables représentant la relation parent-adolescent et les symptômes dépressifs mais, comme pour la présente étude, l'effet n'est pas suffisamment important pour qu'une modération ne soit avancée.

Wagner et al. (1996) sont quant à eux parvenus à identifier un effet modérateur de la relation parent-adolescent sur l'association entre les événements de vie stressants et les symptômes dépressifs chez les adolescents. Plus précisément, leur objectif était de vérifier

l'effet modérateur de la chaleur parentale et de la discipline excessive de la part des parents sur ce lien auprès de 517 adolescents. Une particularité de cette étude est que le rôle de la relation parent-adolescent a été évalué de deux façons à l'aide des questions suivantes: a) Est-ce qu'une relation positive avec seulement qu'un parent modère l'association entre les variables d'intérêt? b) Est-ce qu'une relation positive avec les deux parents offre un plus grand pouvoir protecteur? Les résultats démontrent qu'il existerait une association plus grande entre les événements de vie stressants et les symptômes dépressifs chez les adolescents rapportant une discipline sévère de la part de leurs deux parents. En d'autres mots, une discipline sévère de la part des parents aurait pour effet d'accentuer le lien entre les événements de vie stressants et les symptômes dépressifs. De plus, selon leurs résultats, la dimension affective des pratiques parentales agirait aussi comme modérateur des événements de vie stressants au cours de l'adolescence. En effet, les adolescents qui percevaient plus de chaleur dans la relation avec leurs parents étaient moins susceptibles de présenter des symptômes dépressifs et des problèmes de conduite. À la lumière de ces résultats, il est possible de penser qu'il aurait été davantage probable de détecter des effets significatifs dans la présente étude si les variables représentant la relation parent-adolescent avaient été traitées de façon semblable, en faisant une distinction entre la relation avec un seul parent ou avec les deux.

Une étude supplémentaire a été menée dans le but de comprendre l'influence de trois dimensions globales et relativement indépendantes des pratiques parentales (le support, le contrôle comportemental et le contrôle psychologique) sur des aspects spécifiques de l'adaptation des adolescents (Galambos et al., 2003). Les résultats démontrent que même si le contrôle psychologique est plus fréquemment associé au développement de troubles extériorisés, des associations existeraient aussi entre le contrôle comportemental et certains symptômes intériorisés. Le niveau de contrôle comportemental de la part des parents est effectivement apparu comme un prédicteur significatif des niveaux initiaux de troubles intériorisés. Les résultats mitigés des travaux ayant étudié le rôle de la qualité de la relation parent-adolescent dans l'apparition subséquente de symptômes dépressifs, dont l'étude actuelle, confirment l'importance d'étudier la question plus en profondeur dans le cadre de travaux futurs en contrôlant par exemple pour des facteurs externes plus précis et plus nombreux dans les analyses. D'autres variables confondantes telles que la psychopathologie

des parents, la structure familiale et les troubles comorbides auraient par exemple pu être incluses au modèle. En effet, ces variables, tout comme plusieurs autres qui n'ont pas été considérées dans la présente étude, pourraient aussi avoir un rôle à jouer dans la présence ou l'absence de symptômes dépressifs.

Limites et forces de l'étude

En somme, les résultats d'études antérieures permettent de révéler certaines limites du présent devis. Par exemple, les probabilités de détecter des effets significatifs pourraient être diminuées par l'écart de seulement deux ans entre le premier et le deuxième temps de mesure. En effet, tel que mentionné précédemment, les symptômes dépressifs pourraient apparaître plus tardivement ou se manifester plus ouvertement avec l'âge, diminuant ainsi les chances de détecter leur présence chez des adolescents âgés de 16 ans. De ce fait, il aurait été intéressant de suivre ces adolescents sur une plus longue période afin de vérifier si la consommation précoce de cannabis aurait eu un effet significatif sur la présence de symptômes dépressifs à l'âge adulte. De plus, les mesures de la présente étude étaient auto-rapportées, diminuant davantage les probabilités de détecter des effets significatifs. En effet, l'aspect illégal de la consommation de cannabis et la stigmatisation associée aux symptômes dépressifs pourraient réduire l'aisance des participants à révéler certaines informations personnelles à cet effet (Harrison, 1997; Tanaka-Matsumi et Tameoka, 1986), malgré que de plus récentes études confirment l'absence d'un biais de désirabilité (Buchan, Dennis, Tims, et Diamond, 2002; Sawyer Radloff, 1977). De plus, les résultats provenaient d'une seule source (les élèves) ce qui pourrait constituer une limite concernant la validité des résultats obtenus. Il aurait alors été intéressant de privilégier des mesures plus objectives afin d'obtenir un portrait encore plus exact du niveau de consommation des participants ainsi que de leur état psychologique. Par exemple, des mesures plus complètes et validées de la consommation de drogues, telles que le DEP-ADO (Germain et al., 2013), auraient pu être utilisées afin de mieux départager les différents types de consommateurs. Ainsi, l'échantillon représentant les adolescents consommateurs aurait probablement été plus nombreux et plus grandes auraient été les probabilités de détecter des liens avec la présence de symptômes dépressifs deux ans plus tard.

En ce qui concerne la mesure des symptômes dépressifs, il aurait été intéressant de se référer à d'autres sources que l'adolescent lui-même, comme par exemple les parents, les pairs

ou les enseignants afin d'obtenir un portrait plus fidèle à la réalité. De plus en plus de travaux soutiennent effectivement que les individus se développent à travers divers processus d'interactions dynamiques, continus et réciproques avec leur environnement (Caspi, 1998; Magnusson, 1988; Sameroff, 1983). Puisque les troubles intériorisés sont plus difficilement mesurables que les problématiques extériorisées (Marcotte, Cournoyer, Gagné, et Bélanger, 2005), il est toutefois possible que les symptômes dépressifs soient difficilement rapportables par les membres de l'entourage des participants. Il semblerait effectivement que les jeunes souffrant de troubles intériorisés soient plus facilement ignorés à l'école puisqu'ils sont moins dérangeants que leurs collègues présentant des problématiques extériorisées, mais aussi parce que les enseignants sont souvent moins aptes à reconnaître les signes de dépression et d'anxiété chez les élèves (Marcotte et al., 2005).

L'utilisation de la technique « Listwise deletion » afin de traiter les données pourrait aussi constituer une limite. En effet, cette technique peut entraîner une perte importante de données, ce qui peut augmenter le risque de commettre une erreur de type II, c'est-à-dire de ne pas détecter un effet qui pourrait être présent (King, Honaker, Joseph, et Scheve, 2001). Dans la présente étude, malgré l'utilisation du « Listwise deletion », 1740 participants ont été conservés, ce qui représente un échantillon raisonnable pour détecter des effets. Allison (2004) soutient que la méthode « Listwise deletion » est relativement efficace par rapport à d'autres analyses de données manquantes beaucoup plus complexes telles que l'imputation multiple et l'analyse du maximum de vraisemblance, lorsque le N final demeure suffisamment élevé. Finalement nous avons constaté que les données manquantes partielles ne provenaient pas d'une seule variable, mais qu'elles étaient réparties parmi plusieurs, ce qui diminue le risque d'un biais statistique.

Le taux d'attrition modérément élevé de la présente étude pourrait toutefois avoir un rôle à jouer dans l'absence de relation significative entre les variables d'intérêt. En effet, il a été observé que les participants s'étant désistés de l'étude présentaient une consommation légèrement plus élevée ainsi qu'un pourcentage un peu plus important de symptômes dépressifs que les participants constituant l'échantillon final. Afin d'éviter ces désistements, des mesures plus serrées permettant d'assurer la rétention des participants auraient pu être mises en place. Par exemple, comme l'ont fait Scholes-Balog et al. (2013), les écoles

présentant des pertes importantes de participants auraient pu être contactées afin de vérifier si ces adolescents fréquentaient toujours ces écoles ou non. Dans le cas où ils ne fréquentaient plus ces écoles, ils auraient pu être retracés en obtenant les renseignements concernant le transfert d'école ou, dans les cas de décrochage, en tentant de les rejoindre directement par téléphone (cellulaire, maison) en utilisant les informations disponibles dans les bases de données de l'école. De cette façon, les données associées aux adolescents plus susceptibles de présenter les problématiques à l'étude auraient été incluses dans les analyses, augmentant les probabilités de déceler des effets significatifs.

Une autre stratégie aurait été de recourir à l'imputation multiple afin de compenser pour la perte de sujets entre les deux temps de mesure. Toutefois, les techniques d'imputation multiple impliquent une manipulation complexe des données et comportent certains risques. Par exemple, bien que les données manquantes puissent diminuer la précision la puissance statistique des données, il n'existe aucune approche analytique qui puisse reproduire une estimation complètement non-biaisée des résultats lorsque des données importantes sont manquantes (Ware, Harrington, Hunter, et D'Agostino, 2012). De plus, dans les cas où le désistement des participants n'est probablement pas dû au hasard, comme dans la présente étude, les biais associés aux analyses d'imputation multiple peuvent être aussi importants ou même plus importants que ceux créés par l'analyse des données complètes (Sterne et al., 2009). Lorsque que les variables mesurées concernent la consommation de psychotropes ou la santé mentale, l'idéal est de mettre en place des stratégies telles que celles décrites précédemment afin d'éviter des taux de désistement trop importants, sachant que les participants qui présentent ces problématiques sont plus susceptibles de quitter l'étude (Ware et al., 2012; Sterne et al., 2009).

Malgré les limites observées, la présente étude comporte aussi certaines forces. Parmi ces forces, il est d'abord possible de noter l'utilisation d'un devis longitudinal prospectif. Ce type de devis permet d'établir la directionnalité des liens entre les variables ce qui a été utile afin de clarifier la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence. En effet, en dépit du faible lien observé, il est possible de croire que la relation existe et que sa force aurait pu être augmentée si les symptômes dépressifs avaient été mesurés quelques années plus tard. Ensuite, ce type de devis permet d'évaluer les relations entre les

variables selon le temps (mécanismes, trajectoires) et évite ainsi les biais possibles des devis rétrospectifs. Les analyses de régression multiple hiérarchiques ont aussi été utiles afin de bien cerner la contribution de chacune des variables dans la prédiction des symptômes dépressifs. De plus, le grand échantillon initial de participants de la présente étude a permis d'obtenir un échantillon final représentatif de la population à l'étude, soit les adolescents provenant d'écoles secondaire défavorisées du Québec. La généralisation des résultats à cette population est donc possible, malgré qu'elle ne s'applique pas à la population adolescente générale. En effet, il est possible d'estimer que les taux de dépression associés à la consommation de cannabis seraient encore plus faibles au sein de la population générale puisque le statut socio-économique, les perturbations familiales ainsi que l'instabilité résidentielle sont souvent apparus comme des facteurs susceptibles d'exacerber les symptômes dépressifs (Gilman, Kawachi, Fitzmaurice, et Buka, 2003). Finalement, les instruments de mesure utilisés présentent une bonne validité interne ce qui témoigne de leur qualité psychométrique.

Dans le cadre d'études futures, il serait intéressant de vérifier le lien entre certaines autres dimensions de la relation parent-adolescent et le développement de symptômes dépressifs. De plus, il serait bénéfique de tester le rôle de la consommation de cannabis sur l'apparition de symptômes dépressifs en utilisant un échantillon d'adolescents issu de la population générale afin de favoriser la généralisation des résultats. Aussi, puisque l'attrition a généré un échantillon final majoritairement composé de filles, il serait intéressant de répéter l'étude en utilisant un échantillon composé d'une majorité de garçons considérant que ceux-ci consomment davantage (Hayatbakhsh, Najman, Bor, O'Callaghan, et Williams, 2009). Finalement, il serait pertinent de diversifier les sources lors de la collecte de données, en allant par exemple recueillir de l'information auprès des parents ou des enseignants.

Conclusion

Les résultats de la présente étude confirment l'importance de mener d'autres travaux dans le but de mieux comprendre l'association entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs à l'adolescence. Bien que ce lien soit apparu comme étant plutôt faible, il demeure néanmoins réel. De plus, les résultats de plusieurs études permettent de constater la présence d'un lien significatif entre la consommation de cannabis et le développement de troubles anxieux, de dépression, d'idéations suicidaires, de certains troubles de la personnalité ainsi que la violence interpersonnelle (Copeland, Rooke, et Swift, 2013). Le risque de développer un trouble de santé mentale serait d'ailleurs augmenté dans les cas de consommation précoce (Copeland et al., 2013). L'adolescence demeure alors une période marquée d'une grande vulnérabilité tant à la consommation de cannabis qu'à l'apparition subséquente de diverses problématiques. Qui plus est, une fréquence de consommation plus élevée serait associée à la dépression indépendamment de la consommation d'autres drogues (Rasic et al., 2013). La pertinence de considérer la consommation de cannabis en tant que facteur de risque potentiel, tant pour la prévention que pour l'intervention en matière de santé mentale à l'adolescence, demeure alors actuelle. D'un point de vue pratique, les résultats de la présente étude, quoique peu concluants, soutiennent l'importance de prévoir la participation des parents lors d'interventions psychoéducatives auprès d'adolescents consommateurs de cannabis ou présentant des symptômes dépressifs.

Malgré ces constatations, plusieurs questionnements demeurent : Comment expliquer la relation entre la consommation de cannabis et les symptômes dépressifs? S'agit-il d'un lien neurobiologique? Est-ce plutôt le résultat de facteurs biologiques ou sociaux communs aux deux problématiques? Pourrait-il s'agir d'une combinaison de ces deux hypothèses? Les réponses à ces questions sont essentielles aux efforts de prévention de la consommation de cannabis et des problèmes de santé mentale à l'adolescence.

Références

- Aalto-Setälä, T., Haarasilta, L., et Marttunen, M. (1998). Major depressive disorder (MDD) in adolescence: Prevalence, comorbidity and treatment utilization. *Psychiatria-Fennica*, 29, 12-28.
- Abela, J. R. Z., et Hankin, B. L. (2008). *Handbook of depression in children and adolescents*. New York: The Guilford Press.
- Aiken, L.S., et West, S.G. (1991). *Multiple regression: testing and interpreting interactions*. Newbury Park: Sage.
- Akiskal, H. S. (1995). Mood disorders: Introduction and overview. Dans H. I. Kaplan et B. J. Sadock (dir.). *Comprehensive textbook of psychiatry* (6e éd., p. 1067-1079). Baltimore: Lippincott, Williams and Wilkins.
- Alden, L. E., et Taylor, C. T. (2004). Interpersonal processes in social phobia. *Clinical Psychology Review*, 24, 857-882.
- Allison, P. (2014). *Listwise deletion: It's NOT evil*. Repéré sur le site de Statistical Horizons: <http://www.statisticalhorizons.com/listwise-deletion-its-not-evil>.
- Alsaker, F.D. (1996). Annotation: The impact of puberty. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 249-258.
- Aldington, S., Williams, M., Nowitz, M., Weatherall, M., Pritchard, McNaughton, A., ... Beasley, R. (2007). Effects of cannabis on pulmonary structure, function and symptoms. *Thorax*, 62, 1058-1063.
- Allen, J. P., Insabella, G. Porter, M. R., Smith, F. D., Land, D., et Phillips, N. (2006). A social-interactional model of the development of depressive symptoms in adolescence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(1), 55-65.
- Alsbaugh, John W. (1998). Achievement loss associated with the transition to middle school and high school. *The Journal of Educational Research*, 92, 20-25.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5e ed.). Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Angold, A., et Costello, E. J. (2006). Puberty and depression. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 15, 919-937.
- Arseneault, L., Cannon, M., Poulton, R., Murray, R. M., Caspi, A., et Moffitt, T. E. (2002). Cannabis use in adolescence and risk for adult psychosis: Longitudinal prospective study. *British Medical Journal*, 325, 1212-1213.

- Arseneault, L., Cannon, M., Witton, J., et Murray, R. M. (2004). Causal associations between cannabis and psychosis: Examination of the evidence. *British Journal of Psychiatry*, *184*, 110-117.
- Ashtari, M., Avants, B., Cyckowski, L., Cervellione, K. L., Roofeh, D., Cook, P., ... Kumra, S. (2011). Medial temporal structures and memory functions in adolescents with heavy cannabis use. *Journal of Psychiatric Research*, *45*(8), 1055-1066.
- Barber, B. K., et Olsen, J. A. (2004). Assessing the transitions to middle and high school. *Journal of Adolescent Research*, *19*, 3-29.
- Baumrind, D. (1996). The discipline controversy revisited. *Family Relations*, *4*(4), 405-414.
- Baumrind, D. (2005). Patterns of parental authority and adolescent autonomy. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *108*, 61-69.
- Beck, A. T., Rush, A., Shaw, B. F., et Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford Press.
- Beck, J. (1995). *Cognitive therapy: Basics and beyond*. New York: Guilford Press.
- Birmaher, B., Ryan, N. D., Williamson, D. E., Brent, D. A., Kaufman, J., et Dahl, R. E. (1996). Childhood and adolescent depression: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *35*, 1427-1439.
- Booij, L., Wang, D., Lévesque, M. L., Tremblay, R. E., et Szyf, M. (2013). Looking beyond the DNA sequence: The relevance of DNA methylation processes for the stress–diathesis model of depression. *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Science*, *368*(1615), 20120251.
- Bovasso, G. (2001). Cannabis abuse as risk factor for depressive symptoms. *American Journal of Psychiatry*, *158*, 2033–2037.
- Brendgen, M., Wanner, B., Morin, A. J. S., et Vitaro, F. (2005). Relations with parents and with peers, temperament, and trajectories of depressed mood during early adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *33*(5), 579-594.
- Bruce, A. E., Cole, D. A., Dallaire, D. H., Jacquez, F. M., Pineda, A. Q., et Lagrange, B. (2006). Relations of parenting and negative life events to cognitive diatheses for depression in children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *34*, 321-333.
- Buchan, B. J., Dennis, M. L., Tims, F. M., et Diamond, G. S. (2002). Cannabis use: Consistency and validity of self-report, on-site urine testing and laboratory testing. *Addiction*, *97* (1), 98-108.

- Burton, E., Stice, E., et Seeley, J. R. (2004). A prospective test of the stress-buffering model of depression in adolescent girls: No support once again. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*, 689-697.
- Caron, C., et Rutter, M. (1991). Comorbidity in child psychopathology: Concepts, issues and research strategies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 32*, 1063–1080.
- Caspi, A. (1998). Personality development across the life course. Dans W. Damon et N. Eisenberg (Dir.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (5th ed., p. 311–388). New York: Wiley.
- Chadwick, B., Miller, M. L., et Hurd, Y. L. (2013). Cannabis use during adolescent development: susceptibility to psychiatric illness. *Frontiers in Psychiatry, 4*(129), 1-8.
- Cheung, A. H., et Dewa, C. S. (2006). Canadian community health survey: Major depressive disorder and suicidality in adolescents. *Healthcare Policy, 2*(2), 76-89.
- Chiariello, M. A., et Orvaschel, H. (1995). Patterns of parent-child communication: Relationship to depression. *Clinical Psychology Review, 15*, 395-407.
- Choquet, M., Hassler, C., Morin, D., Falissard, B., et Chau, N. (2008). Perceived parenting styles and tobacco, alcohol and cannabis use among French adolescents: Gender and family structure differentials. *Alcohol and Alcoholism, 43*(1), 73-80.
- Chung, H., Elias, M., et Schneider, K. (1998). Patterns of individual adjustment changes during middle school transition. *Journal of School Psychology, 36*, 83-101.
- Cohen, S., et Stillman, R. C. (Eds.) (1976). *The therapeutic potential of marihuana*. New York: Plenum.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2e ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cole, D. A., Martin, J. M., Peeke, L. A., Seroczynski, A. D., et Fier, J. (1999). Children's over-and underestimation of academic competence: A longitudinal study of gender differences, depression, and anxiety. *Child Development, 70*, 459-473.
- Copeland, J., Rooke, S., et Swift, W. (2013). Changes in cannabis use among young people: Impact on mental health. *Current Opinion Psychiatry, 26*, 325-329.
- Cornwell, B. (2003). The dynamic properties of social support: Decay, growth, and staticity, and their effects on adolescent depression. *Social Forces, 81*, 953-978.
- Costello, E. J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., et Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry, 60*, 837–844.

- Cousijn, J., Wiers, R. W., Ridderinkhof, K. R., van den Brink, W., Veltman, D.J., et Goudriaan A. E. (2012). Grey matter alterations associated with cannabis use: Results of a VBM study in heavy cannabis users and healthy controls. *Neuroimage*, 59(4), 3845-3851.
- Coyne, J. C. (1976). Toward an interactional description of depression. *Psychiatry*, 39, 28–40.
- Degenhardt, L., Hall, W., et Lynskey, M. (2001). Alcohol, cannabis and tobacco use among Australians: a comparison of their associations with other drug use and use disorders, affective and anxiety disorders, and psychosis. *Addiction*, 96(11), 1603-1614.
- Degenhardt, L., Hall, W., et Lynskey, M. (2003). Exploring the association between cannabis use and depression. *Addiction*, 98, 1493-1504.
- Degenhardt, L., Hall, W., et Lynskey, M. (2005). The relationship between cannabis use, depression and anxiety among Australian adults: Findings from the National Survey of Mental Health and Well-Being. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology*, 36(5), 219-227.
- Degenhardt, L., Coffey, C., Romaniuk, H., Swift, W., Carlin, J. B., Hall, W. D., ...Patton, G. C. (2012). The persistence of the association between adolescent cannabis use and common mental disorders into young adulthood. *Addiction*, 108, 124-133.
- De Goede, I. H. A., Branje, S. J. T., et Meeus, W. H. J. (2009). Developmental changes in adolescents' perceptions of relationships with their parents. *Journal of Youth and Adolescence*, 38, 75-88.
- Dematteis, M. (2010). *Addiction aux drogues*. Repéré sur le site de la Clinique de médecine légale et d'addictologie: http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/cms/sites/medatice/home/addictologie/docs/20101215102308/Addictions_aux_droguesM.DEMATTEIS.pdf.
- Dixon, L., Haas, G., Weiden, P., Sweeney, J., et Frances, A. (1990). Acute effects of drug abuse in schizophrenic patients: Clinical observations and patients' self-reports. *Schizophrenia Bulletin*, 16, 69-79.
- Duclos, G., Laporte, D., et Ross, J. (2002). *L'estime de soi des adolescents*. Montréal: Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine.
- Dumas, J. E. (2008). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent*. Bruxelles: De Boeck.
- Eccles, J. S., et Midgley, C. (1989). Stage/environment fit: Developmentally appropriate classrooms for early adolescents. Dans R. E. Ames et C. Ames (dir.), *Research on motivation in education* (p. 139-186). New York: Academic Press.
- Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C. M., Reuman, D., Flanagan, C., et Iver, D. M. (1993). Development during adolescence: The impact of stage-environment fit on

- young adolescents' experiences in schools and families. *American Psychologist*, *48*, 90-101.
- Ehrenreich, H., Rinn, T., Kunert, H. J., Moeller, M. R., Poser, W., et Schilling, L. (1999). Specific attentional dysfunction in adults following early start of cannabis use. *Psychopharmacology*, *142*(3), 295-301.
- Essau, C. A. (2003). Comorbidity of anxiety disorders in adolescents. *Depression and Anxiety*, *18*, 1-6.
- Fergusson, D. M., et Horwood, L. J. (1997). Early onset cannabis use and psychosocial adjustment in young adults. *Addiction*, *92*, 279-296.
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., et Swain-Campbell, N. (2002). Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood. *Addiction*, *97*, 1123-1135.
- Fergusson, D. M., Horwood L. J., et Beauvais, A. L. (2003). Cannabis and educational achievement. *Addiction*, *98*, 1681-1692.
- Fergusson, D. M., Boden, J. M., et Horwood, L. J. (2008). The developmental antecedents of illicit drug use: Evidence from a 25-year longitudinal study. *Drug Alcohol Dependence*, *96*, 165-177
- Fergusson, D. M., et Boden, J. M. (2008). Cannabis use and later life outcomes. *Addiction*, *103*, 969-976.
- Field, T., Diego, M., et Sanders, C. (2001). Adolescent depression and risk factors. *Adolescence*, *36*(143), 491-498.
- Fydrich, T., Chambless, D. L., Perry, K. J., Buergener, F., et Beazley, M. B. (1998). Behavioral assessment of social performance: A rating system for social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, *36*, 995-1010.
- Galambos, N. L., Barker, E. T., et Almeida, D. M. (2003). Parents do matter: Trajectories of change in externalizing and internalizing problems in early adolescence. *Child Development*, *74*(2), 578-594.
- Garber, J., et Flynn, C. A. (2001). Predictors of depressive cognitions in young adolescents. *Cognitive Therapy and Research*, *25*, 353-376.
- Gardner, M., et Steinberg, L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: An experimental study. *Developmental Psychology*, *41*(4), 625-635.
- Ge, X., Lorenz, F. O., Conger, R. D., et Elder, G. H. (1994). Trajectories of stressful life events and depressive symptoms during adolescence. *Developmental Psychology*, *30*, 467-483.

- Ge, X., Brody, G. H., Conger, R. D., et Simons, R. L. (2006). Pubertal maturation and African American children's internalizing and externalizing symptoms. *Journal of Youth and Adolescence*, 35, 531-540.
- Gendreau, P., et Chaumel, J.-P. (2009). *Le Québec à l'heure du cannabisme? Rapport de recherche: Conseil Québécois sur le Tabac et la Santé.*
- Germain, M., Guyon, L., Landry, M., Tremblay, J., Brunelle, N., et Bergeron, J. (2013). *DEP-ADO: Grille de dépistage de consommation problématique d'alcool et de drogues chez les adolescents et les adolescentes version 3.2a.* Québec: Recherche et intervention sur les substances psychoactives (RISQ).
- Gilman, S. E., Kawachi, I., Fitzmaurice, G. M., et Buka, S. L. (2003). Socio-economic status, family disruption and residential stability in childhood: Relation to onset, recurrence and remission of major depression. *Psychological Medicine*, 33, 1341-1355.
- Glied, S., et Pine, D. (2002). Consequences and correlates of adolescent depression. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 156, 1009-1014.
- Gold, P. W., et Chrousos, G. P. (2002). Organisation of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: High vs low CRH/NE states. *Molecular Psychiatry*, 7, 254-272.
- Goodman, S. H., et Gotlib, I. H. (1999). Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: A developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychological Review*, 106, 458-490.
- Green, B. E., et Ritter, C. (2000). Marijuana Use and Depression. *Journal of Health and Social Behavior*, 41(1), 40-49.
- Greenberg, M., Siegal, J., et Leitch, C. (1984). The nature and importance of attachment relationships to parents and peers during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 12, 373-386.
- Greenberg, P. E., Stiglin, L. E., Finkelstein, S. N., et Berndt, E. R. (1990). The economic burden of depression in 1990. *Journal of Clinical Psychiatry*, 54, 405-418.
- Griffith-Lendering, M. F. H., Huijbregts, S. C. J., Mooijaart, A., Vollebergh, W. A. M., et Swaab, H. (2011). Cannabis use and development of externalizing and internalizing behaviour problems in early adolescence: A TRAILS study. *Drug and Alcohol Dependence*, 116, 11-17.
- Gross, D. W., Hamm, J., Ashworth, N. L., et Quigley, D. (2004). Marijuana use and epilepsy. *Neurology*, 62(11), 2095-2097.

- Hair, E. C., Moore, K. A., Garrett, S. B., Ling, T., et Cleveland, K. (2008). The continued importance of quality parent–adolescent relationships during late adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, *18*(1), 187-200.
- Hall, W., et Solowij, N. (1998). Adverse effects of cannabis. *Lancet*, *352*, 1611-1616.
- Hall, W., et Degenhardt, L. (2009). Adverse health effects of nonmedical cannabis use, *Lancet*, *374*, 1383-92.
- Hammen, C., Shih, J., Altman, T., et Brennan, P. A. (2003). Interpersonal impairment and the prediction of depressive symptoms in adolescent children of depressed and nondepressed mothers. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *42*, 571-577.
- Hankin, B. L. (2006). Adolescent depression: Description, causes and intervention. *Epilepsy & Behavior*, *8*, 102-114.
- Harrison, L. (1997). The validity of self-reported drug use in survey research: An overview and critique of research methods. *NIDA Research Monographs*, *167*, 17-36.
- Hashibe, M., Straif, K., Tashkin, D. P., Morgenstern, H., Greenland, S., et Zhang, Z. F. (2005). Epidemiologic review of marijuana use and cancer risk. *Alcohol*, *35*, 265-275.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., et Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: Implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin*, *112*, 64–105.
- 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. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* *46*, 408–417.
- Hayatbakhsh, M. R., Najman, J. M., Bor, W., O’Callaghan, M., et Williams, G. (2009). Multiple risk factor model predicting cannabis use and use disorders: A longitudinal study. *American Journal of Drug and Alcohol Dependence*, *35*(6), 399–407.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnason, T., Ahlström, S., Balakireva, O., Kokkevi, A., et Morgan, M. (2000). *The ESPAD Report 1999: Alcohol and Other Drug Use Among Students in 30 European Countries*. Stockholm: The Swedish Council for Information on and Other Drugs (CAN) and the Pompidou Group at the Council of Europe.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnason, T., Ahlström, S., Balakireva, O., Kokkevi, A., et Morgan, M. (2004). *The ESPAD Report 2003: Alcohol and Other Drug Use Among Students in 35 European Countries*. Stockholm: The Swedish Council for Information on and Other Drugs (CAN) and the Pompidou Group at the Council of Europe.
- Holsboer, F. (2000). The corticosteroid receptor hypothesis of depression. *Neuropsychopharmacology*, *23*, 477–501.

- Institut de la statistique du Québec. (2014). *Enquête québécoise sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire*. Repéré à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alcool-tabac-drogue-jeu/tabac-alcool-drogue-jeu-2013.pdf>
- Janosz, M., Bélanger, J., Dagenais, C., Bowen, F., Abrami, P.C., Cartier, S.C., ...Turcotte, L. (2010). *Évaluation de la stratégie d'intervention Agir autrement : Synthèse du rapport final*. Repéré à : http://www.gres-umontreal.ca/download/rapport_fr-4mo.pdf
- Jessor, R. (1987). Problem-behavior theory, psychosocial development, and adolescent problem drinking. *British Journal of Addiction*, 82, 331–342.
- Johnson, B. M., Shulman, S., et Collins, W. A. (1991). Systemic patterns of parenting as reported by adolescents: Developmental differences and implications for psychosocial outcomes. *Journal of Adolescent Research*, 16, 235-252.
- Kandel, D. B. (1996). The parental and peer contexts of adolescent deviance: An algebra of interpersonal influences. *Journal of Drug Issues*, 26, 289–315.
- Khantzian, E. J. (1985). The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *American Journal of Psychiatry*, 142, 1259–1264.
- Keimpema, E., Mackie, K., et Harkany, T. (2011). Molecular model of cannabis sensitivity in developing neuronal circuits. *Trends in Pharmacological Sciences*, 32(9), 551–61.
- Kelder, S., Murray, N., Orpinas, P., Prokhorov, A., McReynolds, L., Zhang, Q., et Roberts, R. (2001). Depression and substance use among minority middle-school students. *American Journal of Public Health*, 91, 761–766.
- Kendler, K. S., Kessler, R. C., Walters, E. E., MacLean, C., Neale, M. C., Heath, A. C., et Eaves, L. J. (1995). Stressful life-events, genetic liability, and onset of major depression in women. *American Journal of Psychiatry*, 152, 282–289.
- Kessler, R. C., Avenevoli, S., et Merikangas, K. R. (2001). Mood disorders in children and adolescents: An epidemiologic perspective. *Biological Psychiatry*, 49, 1002-1014.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K.R., et Walter, E. E. (2005). Lifetime Prevalence and Age-of-Onset Distributions of DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62, 593-602.
- Kim-Cohen, J., Caspi, A., Moffitt, T. E., Harrington, H., Milne, B. J., et Poulton, R. (2003). Prior juvenile diagnoses in adults with mental disorder: Developmental follow-back of a prospective-longitudinal cohort. *Archives of General Psychiatry*, 60, 709-717.
- Klein, D., et Riso, L. (1994). Psychiatric disorders: Problems of boundaries and comorbidity. Dans G. Costello, G. (dir.) *Basic Issues in Psychopathology* (p 19-66). New York: Guilford Press.

- Koyanagi, C., et Gains, C. (1993). *All systems failure: An examination of the results of neglecting the needs of children with serious emotional disturbances*. Washington: National Mental Health Association.
- Lanson, A., et Marcotte, D. (2012). Relation entre les symptômes dépressifs, la perception du soutien social et les distorsions cognitives des adolescents dans le contexte de la transition primaire-secondaire. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 44(3), 231-243.
- Leblanc, M., Fréchette, M., et McDuff, P. (1998). *MASPAQ: Manuel sur des mesures de l'adaptation sociale et personnelle pour les adolescents québécois*. Université de Montréal : Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant.
- Lewis, D. O., et Shanok, S. S. (1977). Medical histories of delinquent and nondelinquent children: An epidemiological study. *American Journal of Psychiatry*, 134, 1020-1025.
- Lohaus, A., Elben, C. E., Bali, J., et Klein-Hessling, J. (2004). School transition from elementary to secondary school: Changes in psychological adjustment. *Educational Psychology*, 24, 161-173.
- Lynskey, M., et Hall, W. (2000). The effects of adolescent cannabis use on educational attainment: A review. *Addiction*, 95(11), 1621-1630.
- Maccoby, E. E., et Martin, J. A. (1983). Socialization in the context of the family: Parent-child interaction. Dans E. M. Hetherington et P. H. Mussen (dir.), *Handbook of Child Psychology. Vol. 4: Socialization, personality, and social development* (p. 1-101). New York: Wiley.
- Magnusson, D. (1988). *Individual development from an interactional perspective: A longitudinal study*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marcotte, D., Cournoyer, M., Gagné, M.-È., et Bélanger, M. (2005). Comparaison des facteurs personnels, scolaires et familiaux associés aux troubles intériorisés à la fin du primaire et au début du secondaire. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 8(2), 57-67.
- Marcotte, J., Fortin, L., Cloutier, R., Royer, É., et Marcotte, D. (2005). Évolution de l'engagement parental auprès des élèves en difficulté de comportement et des élèves ordinaires au début du secondaire. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 8, 47-56.
- Marshal, M.P., et Chassin, L. (2000). Peer influence on adolescent alcohol use: The moderating role of parental support and discipline. *Applied Developmental Science*, 2(2), 80-88.
- McQueeney, T., Padula, C. B., Price, J., Medina, K. L., Logan, P., et Tapert, S. F. (2011). Gender effects on amygdala morphometry in adolescent marijuana users. *Behavioral Brain Research*, 224(1), 128-134.

- Monshouwer, K., Smit, F., de Graaf, R., van Os, J., et Vollebergh, W. (2005). First cannabis use: Does onset shift to younger ages? Findings from 1988 to 2003 from the Dutch National School Survey on Substance Use. *Addiction*, *100*, 963–970.
- Monshouwer, K., Van Dorsselaer, S., Verdurmen, J., Ter Bogt, T., De Graaf, R., et Vollebergh, W. (2006). Cannabis use and mental health in secondary school children. Findings from a Dutch survey. *British Journal of Psychiatry*, *188*, 148–153.
- Moskowitz, H. (1985). Marijuana and driving. *Accident Analysis and Prevention*, *17*, 323-346.
- 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. *Lancet*, *370*, 319–328.
- Nemeroff, C. B. (1998). La neurobiologie de la dépression. *Pour la Science*, *250*, 32-39.
- Nickerson, A. B., et Nagle, R. J. (2005). Parent and peer attachment in late childhood and early adolescence. *The Journal of Early Adolescence*, *25*(2), 223-249.
- Nolan, S. A., Flynn, C., et Garber, J. (2003). Prospective relations between rejection and depression in young adolescents. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(4), 745-755.
- Ogborne, A.C., Smart, R.G., Weber, T., et Birchmore-Timney, C. (2000). Who is using cannabis as a medicine and why: an exploratory study. *Journal of Psychoactive Drugs*, *32*(4), 435-443.
- Orvaschel, H., Lewinsohn, P. M., et Seeley, J. R. (1995). Continuity of psychopathology in a community sample of adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *34*, 1525-1535.
- Pacek, L. R., Martins, S. S., et Crum, R. M. (2013). The bidirectional relationships between alcohol, cannabis, co-occurring alcohol and cannabis use disorders with major depressive disorder: Results from a national sample. *Journal of Affective Disorders*, *148*, 188-195.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*. Maidenhead: Open University Press.
- Paschall, M. J., Ringwalt, C. L., et Flewelling, R. L. (2003). Effects of parenting, father absence, and affiliation with delinquent peers on delinquent behavior among African-American male adolescents. *Adolescence*, *38*, 15-34.
- Patton, G. C., Coffey, C., Carlin, J. B., Degenhardt, L., Lynskey, M., et Hall, W. (2002). Cannabis use and mental health among young people: Cohort study. *British Medical Journal*, *325*, 1195-1198.

- Pedersen, W. (2008). Does cannabis use lead to depression and suicidal behaviors? A population-based longitudinal study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 118, 395-403.
- Peterson, G. W., et Hann, D. (1999). Socializing children and parents in families. Dans M. D. Sussman, S. K. Steinmetz, et G. W. Peterson (dir.), *Handbook of marriage and the family* (2e ed., p. 327–370). New York: Plenum Press.
- Pettit, J. W., et Joiner, T. E. (2006). *Chronic Depression: Interpersonal sources, therapeutic solutions*. Washington: American Psychological Association.
- Rasic, D., Weerasinghe, S., Asbridge, M., et Langille, D. B. (2013). Longitudinal associations of cannabis and illicit drug use with depression, suicidal ideation and suicidal attempts among Nova Scotia high school students. *Drug and Alcohol Dependence*, 129, 49-53.
- Riddle, A., Blais, M., et Hess, U. (2002). *A Multi-Group Investigation of the CES-D's Measurement Structure Across Adolescents, Young Adults and Middle-Aged Adults* (Série scientifique CIRANO). Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton: Princeton University Press.
- Rubino, T., Zamberletti, E., et Parolaro, D. (2012). Adolescent exposure to cannabis as a risk factor for psychiatric disorders. *Journal of Psychopharmacology*, 26(1), 177-188.
- Sameroff, A. J. (1983). Developmental systems: Contexts and evolution. Dans W. Kessen (Dir.), *Handbook of child psychology: Vol. 1, History, theory, and methods* (p. 237-294). New York: Wiley.
- Santé Canada. (2002). *Rapport sur les maladies mentales au Canada*. Repéré à: http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/miic-mmac/pdf/men_ill_f.pdf
- Sarafian, T. A., Habib, N., Oldham, M., Seeram, N., Lee, R.-P., Lin, L., ...Roth, M.D. (2006). Inhaled marijuana smoke disrupts mitochondrial energetics in pulmonary epithelial cells in vivo. *American Journal of Lung Cellular Molecular Physiology*, 290, 1202-1209.
- Sawyer Radloff, L. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.
- Schmidt, L., Weisner, C., et Wiley, J. (1998). Substance abuse and the course of welfare dependency. *American Journal of Public Health*, 88(11), 1616-1622.
- Schneider, M. (2008). Puberty as a highly vulnerable developmental period for the consequences of cannabis exposure. *Addiction Biology*, 13, 253–263.

- Schofield, D., Tennant, C., Nash, L., Degenhardt, L., Cornish, A., Hobbs, C., et Brennan, G. (2006). Reasons for cannabis use in psychosis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 40*, 570-574.
- Scholes-Balog, K. E., Hemphill, S. A., Patton, G. C., et Toumbourou, J. W. (2013). Cannabis use and related harms in the transition to young adulthood: A longitudinal study of Australian secondary school students. *Journal of Adolescence, 36*, 519-527.
- Schotte, C. K. W., Van Den Bossche, B., De Doncker, D., Claes, S., et Cosyns, P. (2006). A biopsychosocial model as a guide for psychoeducation and treatment of depression. *Depression and Anxiety, 23*, 312-324.
- Sheline, Y. I. (2011). Depression and the hippocampus: Cause or effect? *Biological Psychiatry, 70*(4), 308-309.
- Smetana, J. G., Crean, H. F., et Daddis, C. (2002). Family processes and problem behaviors in middle-class African American adolescents. *Journal of Research on Adolescence, 12*, 275-304.
- Smith, C. G., et Asch, R. H. (1984). Acute, short-term, and chronic effects of marijuana on the female primate reproductive function. *NIDA Research Monograph, 44*, 82-96.
- Spence, S. H., Donovan, C., et Brechman-Toussaint, M. (1999). Social skills, social outcomes, and cognitive features of childhood social phobia. *Journal of Abnormal Psychology, 108*, 211-221.
- Steinberg, L., Elmen, J. D., et Mounts, N. S. (1989). Authoritative parenting, psychosocial maturity, and academic success among adolescents. *Child Development, 60*, 1424-1436.
- Sterne, J. A. C., White, I. R., Carlin, J. B., Spratt, M., Royston, R., Kenward, M. G., ... Carpenter, J. R. (2009). Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: Potentials and pitfalls. *British Medical Journal, 338*, b2393.
- Stice, E., et Bearman, S. K. (2001). Body image and eating disturbances prospectively predict increases in depressive symptoms in adolescent girls: A growth curve analysis. *Developmental Psychology, 37*, 597-607.
- Tabachnick, B. G., et Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5^e ed.). Boston: Pearson Education.
- Tanaka-Matsumi, J., et Kameoka, V.A. (1986). Reliabilities and concurrent validities of popular self-report measures of depression, anxiety, and social desirability. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54*(3), 328-333.
- Taylor, D. R., Poulton, R., Moffitt, T. E., Ramankutty, P., et Sears, M. R. (2000). The respiratory effects of cannabis dependence in young adults. *Addiction, 95*, 1669-1677.

- van Laar, M., van Dorsselaer, S., Monshouwer, K., et de Graaf, R. (2007). Does cannabis use predict the first incidence of mood and anxiety disorders in the adult population? *Addiction*, *102*, 1251–1260.
- Wagner, B. M., Cohen, P., et Brook, J. S. (1996). Parent/adolescent relationships: Moderators of the effects of stressful life events. *Journal of Adolescent Research*, *11*(3), 347-374.
- Ware, J. H., Harrington, D., Hunter, D. J., et D'Agostino, R. B. (2012). Statistics in medicine: Missing data. *The New England Journal of Medicine*, *367*(14), 1353-1354.
- Warner, R., Taylor, D., Wright, J., Sloat, A., Springett, G., Arnold, S. et Weinberg, H. (1994). Substance use among the mentally ill: prevalence, reasons for use, and effects on illness. *American Journal of Orthopsychiatry*, *64*, 30–39.
- Wilhelm, K., Mitchell, P. B., Niven, H., Finch, A., Wedgwood, L., Scimone, A., ...Schofield, P.R. (2006). Life events, first depression onset and the serotonin transporter gene. *British Journal of Psychiatry*, *188*, 210-215.
- Wright, J. P., Cullen, F. T., et Wooldrege, J. D. (2000). Parental support and juvenile delinquency. Dans G. L. Fox et M. L. Benson (dir.), *Families, crime and criminal justice* (p. 139–161). New York: Elsevier Science.
- Wittchen, H.-U., Kessler, R. C., Pfister, H., et Lieb, M. (2000). Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective longitudinal community study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *102*, 14-23.
- Zimmerman, M.A., Salem, D.A., et Maton, K.I. (1995). Family structure and psychosocial correlates among urban African-American adolescent males. *Child development*, *66*, 1598-1613.
- Zimiles, H., et Lee, V.E. (1991). Adolescent family structure and educational progress. *Developmental Psychology*, *27*(2), 314-320.

Annexe I

Items utilisés afin de mesurer les dimensions de la relation parent-adolescent

Dimension	Items
1. Communication	<p>Parles-tu avec tes parents de tes pensées et de ce que tu ressens?</p> <p>Tes parents te disent-ils ce qu'ils pensent ou ce qu'ils ressentent?</p> <p>Quand tu ne sais pas pourquoi tes parents font des règlements, est-ce qu'ils t'en expliquent les raisons?</p> <p>Quand tu ne sais pas pourquoi tes parents te demandent certaines choses, est-ce qu'ils te les expliquent?</p> <p>Tes parents semblent-ils se rendre compte de ce que tu penses, de ce que tu ressens?</p> <p>Avec tes parents, parles-tu de ce que tu vas faire quand tu seras plus vieux (vieille)?</p>
2. Conflits	<p>T'arrive-t-il d'être en désaccord avec tes parents?</p> <p>T'arrive-t-il de te chicaner avec tes parents?</p> <p>T'arrive-t-il de te chicaner avec tes parents au sujet de tes études, de l'école?</p>
3. Règlements	<p>Y a-t-il un règlement chez toi portant sur :</p> <p>L'heure où tu dois rentrer le soir?</p> <p>Le temps consacré aux devoirs et aux leçons?</p> <p>Les ami(e)s avec lesquels tu peux sortir?</p> <p>Si tu peux fumer?</p> <p>La façon de dépenser ton argent?</p> <p>Si tu peux boire de l'alcool?</p> <p>Le temps que tu passes à jouer à des jeux vidéo ou à aller sur l'Internet?</p>
4. Supervision	<p>Tes parents savent-ils où tu es quand tu es en dehors de la maison?</p> <p>Tes parents savent-ils avec qui tu es quand tu es en dehors de la maison?</p>