

Direction des bibliothèques

AVIS

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

Impact de différents profils de consommation de cannabis à l'adolescence sur le développement des conduites antisociales manifestes et cachées à la fin de l'adolescence

par

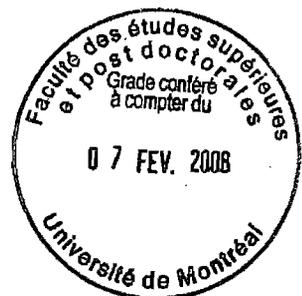
Jean-Philippe Chaumel

École de psychoéducation
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de M.Sc.
en Psychoéducation

Décembre 2007

© Jean-Philippe Chaumel, 2007



Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Impact de différents profils de consommation de cannabis à l'adolescence sur le développement des conduites antisociales manifestes et cachées à la fin de l'adolescence

présenté par:

Jean-Philippe Chaumel

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Jean-Sébastien Fallu

Président rapporteur

Paul L. Gendreau

Directeur de recherche

Éric Lacourse

Membre du jury

Résumé

La consommation de drogues est associée au développement de conduites antisociales. Toutefois, les résultats sont inconsistants concernant le rôle du cannabis. Cette étude explore le lien entre différents profils de consommation de cannabis et les conduites antisociales cachées (faits à l'insu de la victime) et manifestes (confrontation directe de la victime), en postulant que le cannabis pourrait avoir un apport différentiel au développement de ces deux types de conduites antisociales. Plus précisément, cette étude vise à tester l'hypothèse que certains profils de consommation élevés de cannabis sont associés à un risque d'augmentation des conduites antisociales cachées et à un risque de réduction des conduites antisociales manifestes. À cette fin, 792 participants, de race caucasienne et provenant de milieux défavorisés, ont été suivis de l'âge de 10 à 17 ans dans le cadre de l'étude longitudinale et expérimentale de Montréal (ÉLEM), à l'aide de questionnaires auto-rapportés mesurant l'adoption de divers comportements normatifs, déviants et délinquants. Les données ont été analysées à l'aide de régressions logistiques, en contrôlant pour les conduites antisociales à la préadolescence, l'adversité familiale, l'affiliation aux pairs déviants, et la consommation d'alcool et de drogues dures. Les résultats indiquent que les individus qui commencent à fumer du cannabis plus précocement à l'adolescence sont plus à risque de démontrer des conduites antisociales élevées à la fin de l'adolescence, et ce pour les deux types de conduite antisociale. Toutefois, cette association n'est plus statistiquement significative suite à l'inclusion des variables contrôles. Des analyses supplémentaires confirment que l'association est controuvé, c'est-à-dire explicable par des tierces variables, en particulier l'affiliation à des pairs déviants et la consommation d'alcool. Ces résultats n'appuient pas l'hypothèse postulant que la consommation de cannabis agit comme facteur causal direct dans le développement des comportements antisociaux en général. L'absence d'effet principal et les implications de ces résultats pour la recherche sont discutées.

Mots-clés: cannabis, drogues, conduites antisociales, agression, délinquance, pairs déviants.

Summary

Although the association between drug use and antisocial behaviour has been well established, the relationship between cannabis consumption and the different forms of antisocial behaviour has been somehow inconsistent. This study aimed at investigating the association between different profiles of cannabis smoking and the development of covert (non-violent forms of delinquency that are concealed and sneaky by nature) and overt (direct confrontation with the victim) antisocial behaviours. It was hypothesized that high cannabis consumption would have differential effects on the two types of antisocial behaviours, by 1) decreasing the likelihood of overt antisocial conduct, and 2) increasing the likelihood of covert antisocial conduct. A sample of 792 male Caucasian participants from low SES neighbourhoods was followed from 10 to 17 years of age as part of the Montreal Longitudinal and Experimental Study. Using logistic regression analyses, it was found that early initiation of cannabis smoking during adolescence increased the risk to show both types of antisocial conducts later in adolescence. These associations, however, did not subsist after controlling for initial (preadolescence) level of antisocial behaviour, deviant peers affiliation, alcohol and hard drugs consumption, and family adversity. These results indicated that the association between cannabis consumption and antisocial conduct was spurious, that is, explained by confounded variables, mainly deviant peers affiliation and alcohol drinking. These results do not support a general, direct causal link between cannabis use and the development of antisocial conduct. The absence of main effect and the implications for future research are discussed.

Key words: cannabis, drug, antisocial behaviour, aggression, delinquency, deviant peers.

Table des matières

Résumé.....	iii
Summary	iv
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures	vii
Liste des sigles et abréviations.....	viii
Remerciements.....	ix
Introduction.....	1
Qu'est-ce qui explique la popularité du cannabis?.....	2
Définition et catégorisation des conduites antisociales	4
Consommation de substances et conduites antisociales: le modèle tripartite de Goldstein (1985).....	5
Consommation de cannabis et conduites antisociales cachées.....	6
Consommation de cannabis et conduites antisociales manifestes	7
Consommation de cannabis et conduites antisociales: considérations méthodologiques.....	9
Hypothèses spécifiques.....	10
Méthode.....	12
Participants	12
Instruments et procédure.....	12
Résultats	19
Analyses préliminaires.....	19
Statistiques descriptives.....	19
Analyses principales	23
Discussion	28
Interprétation des résultats.....	29
Forces et limites.....	33
Références	37

Liste des tableaux

Tableau I. Items utilisés pour mesurer les conduites antisociales cachées	16
Tableau II. Items utilisés pour mesurer les conduites antisociales manifestes	17
Tableau III. Statistiques descriptives et tendances centrales des variables contrôles	20
Tableau IV. Matrice de corrélation des variables à l'étude	21
Tableau V. Rapport des cotes des trajectoires de consommation de cannabis sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales cachées élevés par variable fictive	24
Tableau VI. Rapport des cotes des trajectoires de consommation de cannabis sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales manifestes élevés par variables fictives	25
Tableau VII. Rapport des cotes des variables contrôles sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales cachées élevé à l'adolescence	26
Tableau VIII. Rapport des cotes des variables contrôles sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales manifestes à l'adolescence.....	26

Liste des figures

Figure 1. Modèle théorique postulé	11
Figure 2. Trajectoires de consommation de cannabis d'après Wanner et al. (2006).....	13
Figure 3. Évolution de la consommation de cannabis (12 derniers mois) chez les participants.....	20
Figure 4. Croisement des prévalences entre trajectoires de consommation de cannabis (11 à 16 ans) et conduites antisociales cachées (17 ans)	23
Figure 5. Croisement des prévalences entre trajectoires de consommation de cannabis (11 à 16 ans) et conduites antisociales manifestes (17 ans).....	23

Liste des sigles et abréviations

CAC: conduites antisociales cachées

CAM: conduites antisociales manifestes

THC: delta-9-tétrahydrocannabinol

TRAJ: trajectoire développementale

ÉLEM: Étude longitudinale et expérimentale de Montréal

QAS: Questionnaire sur l'adaptation sociale

Remerciements

En tout premier lieu, j'aimerais remercier Paul L. Gendreau, mon superviseur et professeur à l'école de psychoéducation, pour son amour de la Science et son dévouement à notre égard afin de toujours maintenir notre niveau d'intérêt stimulé; Josée Lehoux, coordonnatrice des stages à l'école de psychoéducation, parce que si elle n'avait pas cru en moi et n'avait pas su me faire croire en mon propre potentiel, je n'aurais probablement pas terminé ma Maîtrise; mes parents pour leur support quotidien, qui me fut indispensable; ma copine Marie-Pier pour son écoute et son acceptation inconditionnelle des contraintes qu'imposent les études de Maîtrise; mes partenaires de recherche (Kim, Aliçane et Sophie) pour leur support moral et technique; Jean-Sébastien Fallu et Éric Lacourse pour leur précieux conseils; et Marie-Hélène Véronneau pour son aide avec le traitement des données statistiques.

Introduction

On le nomme cannabis, pot, marijuana, ganja, grass, kif, dagga, beu ou encore weed. Généralement consommé par voie intrapulmonaire ou orale, il se présente sous forme d'herbe, de résine ou d'huile (Ben Amar & Léonard, 2002). La consommation de cannabis, bien que populaire depuis plusieurs années, semble devenir prédominante chez les adolescents et les jeunes adultes, et ce principalement parmi les garçons (Vitaro, Carbonneau, Tremblay, & Gosselin, 2005). Le cannabis est la drogue illicite la plus consommée, non seulement au Québec (Comité permanent de lutte à la toxicomanie, 2003) et au Canada (Santé Canada, 2004), mais également dans le reste du monde (United Nations Office on Drugs and Crimes, 2006).

Originellement, plusieurs personnes croyaient que le cannabis induisait chez ceux qui le consommaient une rage meurtrière, représentant ainsi une menace pour la société. Cette croyance a été popularisée dans un article de journal de la Nouvelle-Orléans de 1926, arborant le titre *Menace of Marijuana*. Cet article proclamait que le cannabis menait inextricablement au crime, et plus spécifiquement aux crimes violents, et ce malgré l'absence totale de démonstration empirique sur le sujet. Une campagne propagandiste favorisant la prohibition de la substance s'est mise en branle aux États-Unis, ce qui permis de propager et d'ancrer davantage cette croyance dans l'esprit de la population (Julien, 2001). En 1923, le Canada inscrit le cannabis à l'annexe de la Loi sur l'opium et les narcotiques sans qu'aucune raison ne soit donnée par le ministre de la santé de l'époque, la relayant au même rang en terme de dangerosité que l'héroïne et la cocaïne. En 1937, le *Marijuana Tax Act* aux États-Unis légifère et banni l'usage de la substance, le tout sans l'appui d'aucune étude scientifique. Toutefois, dans les années 1970, une série d'étude sur le sujet vient contredire ces allégations et propose une modification de la loi (Abel, 1977). Aujourd'hui, l'avancée des connaissances nous permet de mieux comprendre le phénomène, mais il reste encore beaucoup de recherche à faire dans ce domaine afin d'élucider pleinement la nature des associations existants entre ces comportements.

Il existe un lien corrélationnel entre la consommation chronique de drogues illicites et la présence de comportements antisociaux tels l'agression physique et la délinquance, le cannabis ne faisant pas exception à cette règle (Macleod et al., 2004; Mensh & Kandel, 1988; Newcomb & Bentler, 1988; Resnick et al., 1997; White, Tice, Loeber, & Stouthamer-Loeber, 2002). Certains auteurs proposent que la consommation de cannabis

est associée à l'aggravation, voire l'apparition des conduites antisociales à l'adolescence (Derzon & Lipsey, 1999) et à l'âge adulte (White & Hanssell, 1998), et ce indépendamment de la consommation d'autres substances illicites et licites (alcool, tabac). D'autre part, il est reconnu que le cannabis, par ses propriétés pharmacologiques, possède un effet inhibiteur sur les conduites agressives. Ainsi, certains auteurs suggèrent que l'usage du cannabis pourrait mener à une diminution des comportements antisociaux de nature violente (Halikas, Goodwin, & Guze, 1971; Tinklenberg & Woodrow, 1974).

La présente étude vise à examiner la relation entre la consommation de cannabis et l'adoption de conduites antisociales à l'adolescence. Dans un premier temps, certaines observations seront rapportées afin de comprendre les raisons pour lesquelles le cannabis est populaire parmi les jeunes. Dans un deuxième temps, une définition et une catégorisation des différents types de conduites antisociales seront proposées avant d'examiner plus spécifiquement le lien entre la consommation de cannabis et les différentes formes de conduites antisociales. Finalement, après avoir souligné certaines limites méthodologiques des études publiées sur le sujet, les objectifs et hypothèses spécifiques de cette étude seront énoncés.

Qu'est-ce qui explique la popularité du cannabis?

La consommation de cannabis chez les adolescents et jeunes adultes a augmenté substantiellement depuis les 15 dernières années. Annuellement, le pourcentage de jeunes de 15-24 ans qui consomment du cannabis a ainsi passé de 15% en 1992-1993 à 26 % en 1998 (Vitaro et al., 2005). En 2004, 35% des étudiants du secondaire disaient avoir consommé du cannabis au moins une fois au cours des 12 derniers mois. Plus précisément, 65% se décrivent comme abstinents, 6% comme expérimentateurs, 14% comme consommateurs occasionnels, 11% comme consommateurs réguliers et 4% sont considérés comme étant des consommateurs quotidiens. De plus, la consommation semble augmenter avec l'âge. En effet, la prévalence de consommation du cannabis au cours des 12 derniers mois est de 15% chez les élèves de première secondaire, 37% pour les élèves de troisième secondaire et de 59% pour les élèves de cinquième secondaire (Institut de la statistique du Québec, 2006). Il est à noter que ce dernier rapport de prévalence sous-estime les rapports réels en raison de l'exclusion des jeunes en adaptation scolaire, de l'absence de certains jeunes lors de la recension, ainsi que du fort taux de décrochage scolaire à cet âge, ce qui

laisse présager que ce taux pourrait être plus élevé en réalité. D'autre part, une enquête pancanadienne indique que deux fois plus de garçons que de filles disent avoir consommé du cannabis au cours des 12 mois précédant l'enquête (Adlaf, Begin, & Sawka, 2005).

Le principal ingrédient psychoactif du cannabis est le delta-9-tétrahydrocannabinol, plus communément appelé THC (Ben Amar, 2004). Il exerce ses effets via une catégorie de récepteurs, appelés cannabinoïdes (CB1). Ceux-ci sont localisés dans diverses régions du système nerveux central et du système nerveux périphérique, modulant plusieurs fonctions cognitives (mémoire, perception sensorielle), comportementales (psychomotricité) et affectives (douleur, agressivité, anxiété; Mechoulam, 2002). La tolérance et la dépendance physique au cannabis peuvent s'installer lorsque les doses et la fréquence sont très élevées et que la consommation est chronique (Kaplan & Sadock, 1998; Iversen, 2000). Cependant, les symptômes de sevrage ne sont pas présents chez tous les grands consommateurs de cannabis et lorsque ces symptômes apparaissent, ils s'estompent souvent rapidement (Budney, Hughes, Moore, & Novy, 2001). Le cannabis pourrait toutefois posséder des propriétés renforçantes, ceci dû en partie à la libération massive de dopamine dans le noyau accumbens (Tanda, Pontieri, & Di Chiara, 1997). La dopamine est un neurotransmetteur intervenant particulièrement dans les systèmes de récompense et dont la libération est activée par de nombreuses drogues (Ben Amar & Léonard, 2002). L'implication de ce neurotransmetteur dans la pharmacocinétique du cannabis expliquerait peut-être en partie ses propriétés hédonistes et euphorisantes. D'autre part, la persistance des comportements d'auto-administration intraveineuse de THC ou de ses agonistes a été démontré récemment en laboratoire avec des primates (Tanda, Munzar, & Goldberg, 2000; Justinova, Tanda, Redhi, & Goldberg, 2003) et des rongeurs (Fattore, Cossu, Martellota, & Fratta, 2001).

La popularité du cannabis peut être aussi expliquée par la simplicité avec laquelle il est produit, le faible coût lié à sa consommation (Nolin et al., 2003) et par le fait que les consommateurs le considèrent généralement comme inoffensif pour leur santé physique et mentale (Crundall, 1992). En effet, comparativement aux autres substances illicites, la consommation de cannabis est perçue comme étant moins dangereuse à long terme, que ce soit au plan somatique, cognitif, psychosocial ou personnel (Earlywine, 2002). De plus, étant donné l'absence de risque de surdose létale et la courte durée de l'intoxication, les conséquences négatives à court terme demeurent relativement minimales (Inserm, 2001). Il en est de même pour les conséquences à plus long terme de la consommation chronique de

cannabis, qui semblent relativement limitées en comparaison de celles des drogues dures. Toutefois, la consommation à long terme du cannabis serait associée à une détérioration du système respiratoire (Tashkin et al., 1987), de même qu'à des altérations de certaines fonctions reproductives (Inserm, 2001) et cognitives telles une diminution des capacités attentionnelles (Ilan, Smith, & Gevins, 2004) et de la mémoire de travail (Gonzalez, Carey, & Grant, 2002; Solowij, 1995). Les effets sur la cognition seraient toutefois réversibles (Pope, Gruber, Hudson, Huestis, & Yurgelun-Todd, 2001). La consommation chronique de cannabis pourrait aussi exacerber les symptômes psychotiques, et même précipiter le trouble chez les individus ayant les prédispositions biologiques et sociales pour développer la pathologie (Andréasson, Allebeck, & Rydberg, 1989; Thornicroft, 1990). Les conséquences au plan psychosocial sont multiples et semblent dépendre davantage des caractéristiques personnelles que de la substance elle-même (Earlywine, 2002).

Définition et catégorisation des conduites antisociales

Définies comme la violation chronique des règles et normes sociales, les conduites antisociales peuvent s'exprimer de différentes façons. Une des typologies les plus validées empiriquement est celle de Loeber et Schmalin (1985; voir aussi Achenbach, Conners, Quay, Verhulst, & Howell, 1989; Bloomquist & Schnell, 2002; Lahey, Waldman, & McBurnett, 1999; Willoughby, Kupersmidt, & Bryant, 2001). Loeber et Schmalin (1985) catégorisent les conduites antisociales selon la présence ou non d'agression envers la victime. Le principal avantage de cette dichotomisation des conduites antisociales en comportements cachés (*covert*) ou comportements manifestes (*overt*) est qu'elle offre un large spectre de conduites agressives et délinquantes, contrairement aux autres typologies, qui offrent des définitions et des catégorisations plus spécifiques, mais qui n'englobent pas les conduites antisociales en général.

La première catégorie de comportements antisociaux consiste en quatre formes de conduites antisociales cachées, c'est-à-dire perpétrées à l'insu de la victime, sans l'impliquer directement (Kelley et al., 1997). Cette catégorie inclut: a) actes de délinquance mineure (mensonges fréquents, vol à l'étalage, etc.), b) destruction de la propriété d'autrui (mettre le feu, vandalisme, etc.), c) actes de délinquance modérée (vol à la tire, vol d'accessoires de voiture, usage et vente d'objets volés, utilisation de chèques illégaux, utilisation illégale de cartes de crédits, etc.), d) actes de délinquance plus sérieux (vol de

voiture, vente de drogues, fraude impliquant de grosses sommes d'argent, cambriolage par infraction, etc.). La seconde catégorie de la typologie de Loeber et Schmalin (1985) consiste en des conduites antisociales manifestes, c'est-à-dire impliquant une confrontation directe avec les victimes et l'infliction ou la menace de dommages corporels. Cette catégorie se subdivise en trois types de comportements (Kelley et al., 1997): a) agression non physique (intimidation et provocation), b) batailles (un contre un ou entre gangs), c) comportements plus graves de violence (viol, attaque à main armée, assaut physique, homicide, etc.).

Les conduites antisociales cachées et manifestes semblent être reliées à des facteurs étiologiques distincts (Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998). En effet, le développement des conduites antisociales cachées reposerait davantage sur des facteurs environnementaux (Pulkkinen, 1983), tandis que le développement des conduites antisociales manifestes serait à la fois relié à des corrélats neurophysiologiques (Blackburn, 1993; McBurnett, Lahey, Capasso, & Loeber, 1996; Raine, 1993), génétiques (Edelbrock, Rende, Plomin, & Thompson, 1995) et environnementaux (Nagin & Tremblay, 2001). Ainsi, la catégorisation des conduites antisociales, selon leur expression (cachée vs. manifeste), se voit appuyée tant au plan théorique qu'au plan empirique.

Par ailleurs, il existerait une gradation dans le développement des conduites antisociales, allant de formes moins sévères à des formes plus sérieuses (Kelley, Loeber, Keenan, & DeLamatre, 1997). Certains individus se désistent rapidement et ne commettent que peu d'actes antisociaux, alors que d'autres persistent et augmentent la sévérité de leurs conduites antisociales (Fréchette & LeBlanc, 1989). Une grande proportion des individus qui atteignent un stade avancé de conduites antisociales manifestes est très susceptible d'évoluer aussi à un degré élevé de sévérité de conduites antisociales cachées. Toutefois, la plupart des individus qui connaissent une escalade des conduites antisociales cachées ne s'engagent pas pour autant dans une trajectoire élevée de conduites antisociales manifestes (Kelley et al., 1997).

Consommation de substances et conduites antisociales: le modèle tripartite de Goldstein (1985)

Un important modèle conceptuel portant sur l'association entre la consommation de substances et le développement des conduites antisociales est celui de Paul J. Goldstein

(1985). Selon ce modèle, la compréhension du lien entre consommation de drogues et conduites antisociales repose sur une explication tripartite (*Tripartite Conceptual Framework*). D'une part, les conduites antisociales se produisent dans un contexte criminogène de distribution, d'obtention et de consommation de la substance, et ce dans un but de gains économiques. Par conséquent, la consommation de cannabis pourrait augmenter le risque d'apparition ou d'aggravation des conduites antisociales cachées, en poussant les individus à perpétrer des crimes contre la propriété, afin de soutenir leur consommation au plan économique. D'autre part, les effets pharmacologiques des psychotropes influenceraient l'expression de certains comportements antisociaux, telle l'agression manifeste. Étant donné les propriétés sédatives et anti-agressives rapportées pour le cannabis, la consommation de cette substance pourrait être associée à une diminution des conduites antisociales manifestes. Une dernière composante explicative du modèle de Goldstein propose que l'association entre la consommation de drogues et les comportements antisociaux soit le résultat d'un syndrome de déviance générale. Ce syndrome postule qu'un individu s'engageant dans l'une des deux formes de comportement déviant est plus à risque de s'engager également dans l'autre forme. Ainsi, il n'y aurait pas de lien causal direct entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales.

Consommation de cannabis et conduites antisociales cachées

Plusieurs études ont examiné le rôle de la consommation de cannabis dans les conduites antisociales cachées. Une étude suggère que la consommation de cannabis dans la dernière année pourrait être un précurseur potentiel de l'engagement et l'arrestation pour crimes contre la propriété (Harrison & Gfroerer, 1992). En effet, la consommation de cannabis semble associée aux vols mineurs (vol à l'étalage, vols de moins de 50\$, vols d'accessoires d'autos), aux problèmes avec la police, de même qu'à la vente et au trafic de stupéfiants (Dawkins, 1997; Friedman, Glassman, & Terras, 2001). D'autres observations appuient l'hypothèse que la consommation fréquente de cannabis est davantage impliquée dans les offenses contre la propriété que dans les crimes violents, contrairement à la consommation d'alcool et de drogues illicites autre que le cannabis (Harlow, 1998; White et al., 2002).

Une méta-analyse répertoriant les résultats de plus de 30 études longitudinales conclut que les consommateurs de cannabis sont plus susceptibles de s'engager dans une

délinquance non-violente durant leur adolescence (Derzon & Lipsey, 1999). Toutefois, il est important de souligner que les tailles d'effet de ces études étaient plutôt faibles et inconsistants (d allant de 0.10 à 0.20). Les auteurs interprètent ces résultats en suggérant que la consommation régulière de cannabis et la délinquance pendant l'adolescence ont davantage des liens de nature comorbides que prédictifs, la relation étant possiblement appuyée par l'expression d'un tiers facteur, non mesuré dans leur étude.

Consommation de cannabis et conduites antisociales manifestes

Certains résultats vont à l'encontre de l'idée qu'il puisse y avoir un lien entre cannabis et conduites antisociales manifestes. Les données autorapportées par questionnaire semblent indiquer que le consommateur de cannabis dans la population en général ne commet pas plus d'actes antisociaux de nature violente que les non-consommateurs et que les effets immédiats du cannabis n'augmentent pas les tendances agressives et peuvent même les diminuer chez certains individus (Brotman & Suffet, 1970; Halikas, Goodwin, & Guze, 1971; Tart, 1971; Tinklenberg & Woodrow, 1974). De façon générale, les études expérimentales sur l'effet du THC sur les conduites agressives chez les animaux supportent cette idée. Par exemple, l'administration de THC supprime l'agression (Alves & Carlini, 1973) et augmente les comportements de fuite chez le rat (Cutler & Mackintosh, 1984). Cet effet anti-agressif augmente avec la dose de THC administrée (Kilbey et al., 1972). Les quelques études de laboratoire réalisées auprès d'humains semblent confirmer que la consommation de cannabis n'augmente pas l'occurrence des comportements d'agression et de violence, pouvant même les inhiber (Myerscough & Taylor, 1985; Taylor et al., 1976).

L'effet de la consommation chronique de cannabis sur les conduites antisociales manifestes demeure plus incertain. D'une part, le syndrome d'abstinence au cannabis, caractérisé par de l'irritabilité, de l'anxiété, de l'agressivité, des troubles du sommeil, de l'agitation, une diminution de l'appétit, des douleurs d'estomac et d'autres signes somatiques, a été démontré à maintes reprises (Budney et al., 2001; Budney, Novy & Hughes, 1999). Une étude en laboratoire a démontré que des consommateurs de cannabis ayant développé une dépendance étaient significativement plus agressifs que le groupe de consommateurs occasionnels après sept jours d'abstinence. Toutefois, aucune différence entre les groupes n'était visible après 28 jours d'abstinence (Kouri, Pope, & Lukas, 1999). Utilisant le *Point Subtraction Aggression Paradigm* (Cherek, 1981), l'agressivité était

déterminée par le nombre de points enlevés à un opposant fictif. La validité externe de ce paradigme a été démontré dans plusieurs études impliquant des participants ayant un passé de violence (Cherek, Schnapp, Moeller & Dougherty, 1996). Il est donc possible que les courtes périodes d'abstinence au cannabis augmentent l'occurrence des conduites antisociales manifestes.

Une étude à devis transversal et à modélisation multiniveaux révèle une relation significative entre la consommation de cannabis à l'adolescence et les conduites antisociales manifestes, telle que mesurée par un questionnaire autorévéélé constitué de cinq items portant sur l'intimidation et l'agressivité physique (Hibell et al., 2004). Cette association demeurerait significative après avoir contrôlé pour un nombre important de variables telles la précocité de la consommation de cannabis, la fréquence de boisson alcoolisée, le volume de consommation, la consommation de tabac, le sexe, le statut socio-économique et l'école buissonnière (Rhem et al., 2005). Bien que la consommation de drogues illicites autres que le cannabis ne fut pas directement contrôlée, la variable "école buissonnière" fut utilisée comme proxy de la déviance, les auteurs affirmant ainsi couvrir la consommation de drogues dures.

Quelques études ont tenté d'étudier le phénomène de façon longitudinale, démontrant que la consommation de cannabis à l'adolescence semble être un moins bon précurseur de la violence que l'inverse (White & Hanssell, 1998), sauf lorsque la consommation est précoce et apparaît en début d'adolescence. En effet, White, Loeber, Stouthamer-Loeber et Farrington (1999) rapportent que les jeunes ayant consommé du cannabis avant l'âge de 13 ans sont 5.4 fois plus à risque que ceux dont la consommation débute plus tardivement de démontrer des comportements violents, tels le port d'arme, l'attaque à main armée, les batailles entre gangs, le viol ou les tentatives de blesser ou tuer quelqu'un. Contrairement à ces résultats, des analyses de sentiers (*pathway analysis*) démontrent que la consommation de cannabis à la fin de l'adolescence et au début de l'âge adulte (18-24 ans) augmente la probabilité d'apparition de comportements agressifs plus tard à l'âge adulte (25-31 ans), alors que la consommation fréquente de cannabis au début de l'adolescence (12-18 ans) diminue la probabilité de comportements agressifs plus tard (15-21 ans) à l'adolescence et à l'âge adulte (White & Hanssell, 1998). Selon une autre étude, les consommateurs fréquents de cannabis entre 11 et 14 ans étaient significativement plus susceptibles de s'engager dans la violence que les non consommateurs et légers

consommateurs, et ce au-delà du niveau initial de violence et de consommation d'alcool. Cependant, la relation cannabis/violence n'était plus significative au plan statistique une fois l'inclusion de certaines variables contrôles dans l'analyse, ce qui suggère que l'association était controuée, c'est-à-dire expliquée par des facteurs communs aux deux variables d'intérêt, et non pas de nature causale (Wei, Loeber, & White, 2004).

Consommation de cannabis et conduites antisociales: considérations méthodologiques

Il existe donc une grande divergence de points de vue au sein de la littérature portant sur le lien cannabis-crime. Plusieurs explications peuvent être avancées. Premièrement, peu d'études ont intégré des mesures comportementales de la préadolescence à la fin de l'adolescence afin de préciser la nature du lien corrélational entre la consommation de cannabis et le développement des conduites antisociales. En effet, il importe d'utiliser des mesures comportementales qui précèdent la consommation de cannabis et la cristallisation des conduites antisociales, ainsi que des mesures fiables de la consommation de cannabis.

Deuxièmement, comme nous l'avons vu précédemment, les notions d'antisocialité, de criminalité et d'agression, réfèrent à une multitude de comportements qui diffèrent en termes d'expression, d'antécédents étiologiques et de conséquences à court et long terme (voir aussi Gendreau & Archer, 2005). Ainsi, la consommation de cannabis pourrait influencer de manière spécifique et différentielle certaines formes de comportements antisociaux.

Troisièmement, les études s'intéressant aux effets à long terme de la consommation de cannabis sur les conduites antisociales n'ont pas toujours contrôlé pour les différentes variables pouvant influencer l'association entre les deux phénomènes. Par exemple, bien que l'influence des pairs sur le développement des conduites antisociales (Lacourse et al., 2006) et de la consommation de substances psychotropes a été démontrée (Vitaro, Wanner, Brendgen, Gosselin, & Gendreau, 2004), peu d'études ont contrôlé pour cette variable. En effet, l'expérimentation et la consommation à plus long terme du cannabis pourraient être grandement facilitées par les pairs (Dobkin, Tremblay, Mâsse, & Vitaro, 1995). L'affiliation à des pairs consommateurs de cannabis (Brook, Brook, Arencibia-Mireles, Richter, & Whiteman, 2001), de même qu'à des pairs déviants et délinquants (Brook et al., 1998, 2001) pourraient précipiter l'établissement d'un patron de consommation régulier

(Kandel, 1982). D'autre part, la consommation d'alcool est associée de manière robuste aux conduites antisociales, particulièrement les conduites agressives. D'autres substances psychotropes (par ex., benzodiazépines, opiacés, psychostimulants, phencyclidine) ont été également associées aux conduites antisociales. La différence majeure entre les effets du cannabis et ceux des autres substances sur l'agressivité réside dans le fait que les comportements agressifs semble être plus fréquents suite à l'intoxication autant aiguë que chronique de ces dernières substances, tandis qu'ils sont diminués suite à l'ingestion de cannabis. Toutefois, ces effets semblent être modérés par les doses administrés et certains facteurs de personnalité des consommateurs comme le niveau initial d'agressivité (pour plus de détails, voir Hoaken & Stewart, 2003).

L'objectif général de la présente étude est donc d'examiner l'association entre des profils de consommation de cannabis durant l'adolescence et la fréquence des conduites antisociales cachées et manifestes en fin d'adolescence et ce, en contrôlant pour plusieurs variables en lien avec les construits d'intérêts, telles l'adversité familiale, l'affiliation aux pairs déviants, la consommation d'alcool et de drogues autre que le cannabis, de même que le niveau de conduites antisociales à la préadolescence.

Hypothèses spécifiques

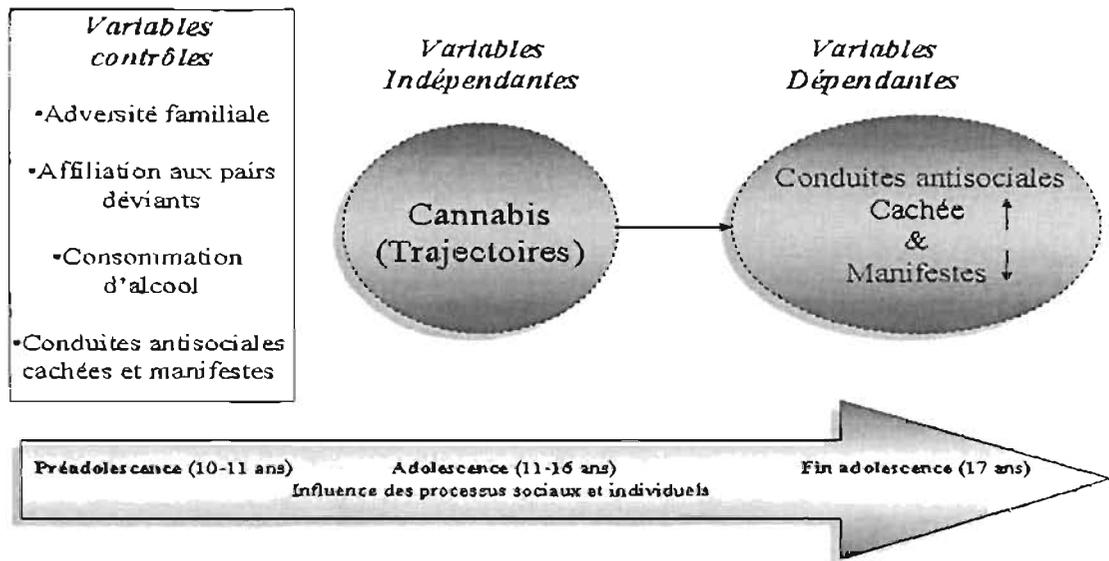
Il est attendu que les différents profils de consommation de cannabis à l'adolescence (11 à 16 ans) prédisent de façon différentielle les conduites antisociales cachées et manifestes à la fin de l'adolescence (17 ans). D'une part, les individus appartenant à un profil de consommation élevée de cannabis seraient caractérisés par un niveau plus élevé de conduites antisociales *cachées* (hypothèse de la facilitation). D'autre part, ces mêmes individus seraient caractérisés par un niveau moins élevé de conduites antisociales *manifestes* (hypothèse de l'inhibition). Ces effets subsisteraient après contrôle de plusieurs variables associées à la fois aux conduites antisociales et à la consommation de substances. Les hypothèses spécifiques sont les suivantes:

1. Hypothèse 1: les profils de consommation élevée de cannabis de 11 à 16 ans augmentent la probabilité d'appartenance à un groupe caractérisé par un niveau élevé de conduites antisociales cachées à 17 ans et ce, en contrôlant pour l'adversité familiale, l'affiliation aux pairs déviants, la consommation d'alcool et

consommation d'autres drogues, de même que pour le niveau de conduites antisociales à la préadolescence (voir Figure 1).

2. Hypothèse 2: les profils de consommation élevée de cannabis de 11 à 16 ans diminuent la probabilité d'appartenance à un groupe caractérisé par un niveau élevé de conduites antisociales manifestes à 17 ans, et ce en contrôlant pour l'adversité familiale, l'affiliation aux pairs déviants, la consommation d'alcool et de drogues autre que cannabis, de même que pour le niveau de conduites antisociales à la préadolescence (voir Figure 1).

Figure 1. Modèle théorique postulé



Méthode

Participants

Les participants proviennent de l'étude longitudinale et expérimentale de Montréal (ÉLEM). Ceux-ci ont été évalués à leur entrée à la maternelle, soit à l'âge de six ans (depuis 1984), alors qu'ils fréquentaient une école publique de la Commission des Écoles Catholiques de Montréal. Ils ont ensuite été évalués annuellement de 11 à 17 ans. Cinquante-trois écoles situées dans des quartiers défavorisés au point de vue socio-économique furent sélectionnées. Suite à l'obtention d'un taux de réponse de 87%, 1161 garçons furent initialement évalués. Afin d'obtenir un meilleur contrôle des effets culturels, les parents biologiques des garçons devaient être nés au Canada et la langue maternelle des enfants devait être le français. Ceci a donc permis d'homogénéiser l'échantillon en le restreignant aux garçons de race caucasienne, francophones et provenant d'un milieu socio-économique défavorisé. Après la mise en vigueur des critères de sélection, suite au refus de participation de certaines familles et considérant l'impossibilité de retracer certains enfants, l'échantillon fut réduit à 1037 garçons suite à la première évaluation. Les taux de prévalence de consommation de cannabis justifient l'utilisation d'un échantillon constitué uniquement de garçons (Adlaf et al., 2005). De plus, ceux-ci sont davantage engagés dans la délinquance et font preuve de plus d'agressivité physique que les filles (Loeber & Stouthamer-Loeber, 1998).

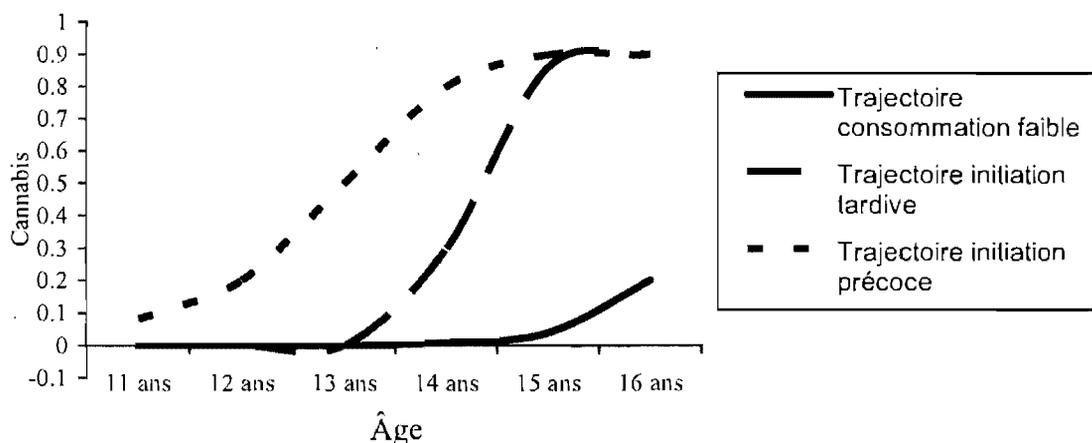
Instruments et procédure

Variables indépendantes: Profils de consommation de cannabis à l'adolescence (11 à 16 ans). La consommation de cannabis a été évaluée chez les participants de 11 à 16 ans par une mesure de prévalence annuelle auto-révélee. Un seul item portait sur la consommation de cannabis: *as-tu pris de la marijuana dans les 12 derniers mois?* L'individu pouvait répondre par 1 = jamais, 2 = une ou deux fois, 3 = plusieurs fois, 4 = très souvent, utilisant la même échelle de Likert que la majorité des items utilisés dans la présente étude. Comme l'item a été demandé à chaque année, il est possible de vérifier l'âge auquel le participant a débuté sa consommation. Cependant, comme la distribution des scores ne respecte pas le postulat de normalité, les items ont été dichotomisés et recodés en *jamais* = 0 versus *le reste* = 1 pour les analyses. Les trajectoires de consommation de cannabis, obtenues via des analyses semi-paramétriques de trajectoires développementales

(TRAJ), ont été utilisées comme variable indépendante (Wanner, Vitaro, Ladouceur, Brendgen & Tremblay, 2006). Les données annuelles obtenues entre 11 et 16 ans ont été utilisées. L'utilisation de trajectoires développementales constitue une technique statistique pertinente pour mesurer les profils de consommation de substances (Nagin, 1999). En effet, ces trajectoires permettent de regrouper les individus selon des profils développementaux de consommation. Elles permettent de distinguer des sous-groupes d'individus (en utilisant au moins trois temps de mesures) selon une mesure particulière telle la fréquence de consommation au cours du développement.

Trois trajectoires ont ainsi été calculées, la première représentant un groupe de non consommateurs/faibles consommateurs (TRAJ1: N=582, 73.5%), un deuxième groupe représentant des consommateurs s'étant initiés tardivement à l'usage du cannabis (TRAJ 2: N=168, 21.2%) et un troisième groupe représentant des consommateurs s'étant initiés de manière plus précoce à l'usage du cannabis (TRAJ 3: N=35, 4.4%). Les trajectoires observées sont représentées à la Figure 2.

Figure 2. Trajectoires de consommation de cannabis d'après Wanner et al. (2006)



Variables dépendantes: Conduites antisociales manifestes et cachés. Le questionnaire sur l'adaptation sociale a été administré en 1995, alors que les participants avaient 17 ans. Les questionnaires ont été acheminés au domicile des répondants, qu'ils devaient renvoyer suite à la complétion. Les items proviennent d'une échelle du *MASPAQ* mesurant l'antisocialité (LeBlanc, 1996), lequel a été inspiré du *Self-Report Delinquency Inventory* (Elliott, Huizinga, & Menard, 1989). Selon les auteurs, ces items représentent avec fidélité l'ensemble des conduites inscrites au code criminel, pouvant conduire celui

qui les pratique devant la chambre de la jeunesse de la Cour du Québec. Des items spécifiques ont été sélectionnés afin de mesurer le plus fidèlement possible les conduites visées, conformément à la théorie de Loeber et Schmalin (1985). En effet, l'éventail des comportements mesurés est plus diversifié que ceux mesurés à 10-11 ans, ceci étant explicable par l'âge plus avancé des participants et leur adhésion à des comportements antisociaux plus sophistiqués et adaptés à leur mode de vie. Tous les items concernaient l'adoption des comportements au cours des 12 derniers mois. Ils sont présentés aux Tableaux 1 et 2. La somme des items de chaque construit a été comptabilisée pour créer ces deux échelles et l'indice alpha de Cronbach pour les conduites antisociales cachées est de .78, ce qui démontre une bonne cohérence interne, et de .65 pour les conduites antisociales manifestes, ce qui démontre une cohérence interne modérée. Plusieurs auteurs ont observé que les questionnaires autorapportés concernant les comportements délinquants, l'agressivité et la consommation de substances sont des mesures fiables (Hindelang, Hirschi, & Weiss, 1981) si administrés dans un contexte approprié et dans des circonstances non menaçantes (Dembo, Williams, Wish, & Schmeidler, 1990). Les variables dépendantes ont été catégorisées car leur distribution respective violait les postulats de normalité. Un point de coupure au 70^e percentile de l'échantillon a été choisi pour la catégorisation dichotomique des variables dépendantes. Ce point de coupure a été préféré à la médiane pour distinguer les individus à risque. Ainsi, pour la variable *conduites antisociales cachées*, 586 (74 %) participants font partie du groupe ayant un score faible, c'est-à-dire un score en bas de 12/40, alors que 206 (26 %) participants font partie du groupe ayant obtenu un score élevé. Pour la variable *conduites antisociales manifestes*, 600 (76 %) participants font partie du groupe ayant un score faible, c'est-à-dire un score en dessous de 11/36, alors que 192 (24 %) participants font partis du groupe ayant obtenu un score élevé sur cette échelle d'antisocialité.

Variables contrôles. La plupart des items utilisés afin de mesurer les variables contrôles ont été tirés du *Questionnaire sur l'adaptation sociale* (QAS), outil auto-rapporté portant sur diverses dimensions du développement social de l'adolescent (Janosz, Leblanc, & Boulerice, 1998). Afin de mesurer les *conduites antisociales cachées* et *manifestes-préadolescence*, le questionnaire sur l'adaptation sociale a été administré en classe, sur deux années consécutives, alors que les participants avaient 10 et 11 ans. Le choix des items est aussi conforme à la théorie de Loeber et Schmalin (1985), mais de gravité

moindre qu'à 17 ans, considérant l'âge précoce des participants. La somme des items de chaque échelle a été calculée de façon indépendante pour chacun des deux temps de mesure, et la moyenne des deux années a été comptabilisée. Ces variables en mode continue ont été utilisées comme contrôle. L'indice alpha de Cronbach total est de .68 pour l'échelle de conduites antisociales cachées, ce qui réfère à une cohérence interne modérée, et de .78 pour l'échelle des conduites antisociales manifestes, ce qui représente une bonne cohérence interne. Les items sont présentés aux Tableaux 1 et 2.

L'adversité familiale est un indice socioéconomique regroupant sept variables: le prestige occupationnel des deux parents, le statut familial, le niveau d'éducation de la mère et du père et l'âge des deux parents à la naissance du premier enfant. Il a été démontré que l'accumulation de valeurs faibles à ces différentes variables favorise l'émergence des troubles de comportements (Rutter, 1985). Ces renseignements étaient obtenus suite à un entretien téléphonique avec les mères des enfants participants à l'étude. Sauf pour le statut familial, un score de 1 a été attribué à chaque indice si le participant se trouvait sous le 30^e percentile de l'échantillon et de 0 s'il se trouvait au-dessus de 30^e percentile. Pour le statut familial, un score de 1 était assigné si le participant ne vivait pas avec ses deux parents biologique. La valeur maximale d'adversité familiale est donc de 7 pour un enfant vivant avec un de ses parents biologique et un beaux-parents et de 4 pour un enfant vivant avec seulement un parent. Par la suite, la valeur totale d'adversité familiale était divisée par 7 si l'enfant vivait avec deux parents ou par 4 s'il vivait avec seulement un parent. L'échelle finale va donc de 0 à 1, 1 représentant un degré élevé d'adversité familiale ($\mu=0.34$, $SD=0.23$). Le point de référence est l'échantillon initial de 1161 participants. Une moyenne de deux années a été comptabilisée pour créer la variable, c'est-à-dire de 1988-1989. Celle-ci a été gardée en continue et a été utilisée comme variable contrôle à l'âge de 10-11 ans.

Tableau I. Items utilisés pour mesurer les conduites antisociales cachées

10 et 11 ans (contrôle)	17 ans (variable dépendante)
<i>Délinquance mineure</i>	
As-tu pris et gardé quelque chose sans payer dans un magasin?	Avez-vous pris et gardé quelque chose sans payer dans un magasin?
As-tu pris et gardé quelque chose entre 10\$ et 100\$ qui ne t'appartenait pas?	Avez-vous pris et gardé quelque chose entre 10\$ et 100\$ qui ne vous appartenait pas?
Contes-tu des mensonges?	Contez-vous des mensonges?
<i>Domage à la propriété</i>	
As-tu détruit ou brisé par exprès des choses qui ne t'appartenaient pas?	Avez-vous brisé ou détruit, par exprès, des biens qui ne vous appartenaient pas?
As-tu mis le feu par exprès dans un magasin ou dans un autre endroit?	Avez-vous mis le feu par exprès dans un magasin ou dans d'autres endroits?
<i>Délinquance modérée à sérieuse</i>	
As-tu pris et gardé quelque chose de 100\$ ou plus qui ne t'appartenait pas?	Avez-vous pris une motocyclette pour faire un tour sans la permission du propriétaire?
As-tu acheté, utilisé, ou vendu quelque chose que tu savais avoir été volé?	Avez-vous pris et gardé quelque chose de 100\$ et plus qui ne vous appartenait pas?
As-tu pris et garder une bicyclette qui ne t'appartenait pas?	(Avez-vous acheté, utilisé ou vendu quelque chose que vous saviez avoir été volé?)
As-tu défoncé une porte ou une fenêtre et es-tu entré quelque part pour y prendre quelque chose?	Avez-vous défoncé une porte ou une fenêtre et êtes-vous entré quelque part pour y prendre quelque chose?
	Avez-vous volé une automobile?

Pour évaluer l'affiliation aux pairs déviants entre 11 et 16 ans, il a été demandé annuellement aux participants si un de leurs amis s'était fait arrêté par la police dans les 12 derniers mois suite à un acte illégal qu'ils avaient commis. Les participants pouvaient répondre par (1) *aucun*, (2) *quelques uns*, (3) *plusieurs* ou (4) *tous*. La moyenne des scores obtenus entre 11 et 16 ans a été comptabilisée. Cette variable a été maintenue en continue et a été utilisée comme contrôle de façon concomitante aux variables indépendantes, c'est-à-dire à l'âge de 11 à 16 ans. Selon Lacourse, Nagin, Tremblay, Vitaro et Claes (2003), ce type d'item est fréquemment utilisé comme indice de déviance sociale.

Tableau II. Items utilisés pour mesurer les conduites antisociales manifestes

10 et 11 ans (contrôle)	17 ans (variable dépendante)
<i>Opposition</i>	
As-tu déjà dit à tes parents que tu refusais de faire ce qu'ils t'ordonnaient de faire?	Avez-vous déjà dit à vos parents que vous refusiez de faire ce qu'ils vous ordonnaient de faire?
<i>Agression</i>	
As-tu menacé de battre quelqu'un pour le forcer à faire quelque chose qu'il ne voulait pas faire?	Avez-vous menacé de battre quelqu'un pour le forcer à faire quelque chose qu'il ne voulait pas faire?
	Avez-vous encouragé d'autres jeunes à s'en prendre à quelqu'un que vous n'aimiez pas?
	Avez-vous menacé ou malmené les autres pour avoir ce que vous vouliez?
<i>Batailles</i>	
As-tu pris part à des batailles entre groupes de jeunes (gangs)?	Vous êtes-vous battus à coups de poing avec une autre personne?
T'es-tu battu à coups de poings avec une autre personne?	Avez-vous pris part à des batailles entre groupes de jeunes (gangs)?
<i>Violence</i>	
As-tu utilisé une arme (bâton, couteau, fusil, roche) en te battant avec une autre personne?	Avez-vous utilisé une arme (bâton, couteau, fusil, roches...) en vous battant avec une autre personne?
As-tu battu quelqu'un qui ne t'avait rien fait?	Avez-vous battu quelqu'un qui ne vous avait rien fait?
As-tu lancé des roches, des bouteilles ou d'autres objets à des personnes?	Avez-vous lancé des roches, des bouteilles ou d'autres objets à des personnes?

Concernant la *consommation d'alcool* des participants entre 11 et 16 ans, il a été demandé annuellement aux participants s'ils avaient consommé des boissons alcoolisées (y compris de la bière, du vin et des liqueurs alcoolisées) au cours des 12 derniers mois. Le même type d'échelle était utilisé que pour les variables dépendantes et indépendantes. Une moyenne sur les six années de mesure a été établie afin d'opérationnaliser cette variable. Elle a été maintenue en continue. Ce contrôle sera fait à l'âge de 11 à 16 ans, de façon concomitante avec les trajectoires de consommation de cannabis.

La *consommation de drogues dites "dures"* a été évaluée annuellement de 13 à 16 ans, puisque aucune donnée n'a été recueillie à l'âge de 11 et 12 ans. Il était demandé aux participants s'ils avaient consommé des drogues autres que l'alcool et la marijuana au cours des 12 derniers mois. Une moyenne sur les quatre années de mesure a été établie afin d'opérationnaliser cette variable. Celle-ci a été maintenue en continue.

Résultats

Analyses préliminaires

Attrition. Afin de vérifier si les participants qui se sont désistés de l'étude entre 10 et 17 ans diffèrent de ceux pour qui des données de conduites antisociales étaient toujours disponibles à 17 ans, des test-t sur les variables indépendantes continues ont été menés. Pour les variables dichotomiques, les χ^2 Pearson ont été considérés afin de comparer les moyennes. Une valeur de 1 a été attribuée aux participants qui ne faisaient plus partie de l'étude à 17 ans ou lorsqu'il y avait plusieurs valeurs manquantes sur les deux variables dépendantes; une valeur de 0 a été attribuée à ceux faisant toujours partie de l'échantillon à 17 ans. Les résultats démontrent que les participants toujours présents au dernier temps de mesure consomment significativement plus de cannabis que les participants manquants au dernier temps de mesure entre 11 et 16 ans ("*non consommateurs/faibles consommateurs*" : χ^2 Pearson = 248.87, $df = 1$, $p = 0.000$), ("*initiation tardive*" : χ^2 Pearson = 51.81, $df = 1$, $p = 0.001$) ("*initiation précoce*" : χ^2 Pearson = 1.38, $df = 1$, $p = 0.001$). De plus, les participants toujours présents au dernier temps de mesure avaient des scores plus faibles que les participants manquants sur les variables *conduites antisociales cachées-préadolescence* ($t(998) = -3.35$, $p < 0.01$), *conduites antisociales manifestes-préadolescence* ($t(999) = -3.10$, $p < 0.001$) et *affiliation aux pairs déviants* ($t(901) = -1.42$, $p = 0.05$). Ceux ayant une valeur de 1 ont été éliminés des analyses puisque leurs caractéristiques diffèrent de celles des participants restants. Le N final est de 792 sujets sur l'échantillon initial de 1037 sujets. Lorsque un item ou plus était manquant, une moyenne sur les items évalués était calculée afin de fournir une valeur approximative à cet item. Cette stratégie suit celle proposée par Tabachnick et Fidell (2007).

Statistiques descriptives

Un tableau portant sur les indicateurs des tendances centrales a été inclus (Tableau III) afin d'y résumer les propriétés distributionnelles et psychométriques des différentes variables à l'étude (moyenne, écart-type, erreur standard, aplatissement et asymétrie) ainsi qu'une matrice de corrélations afin d'effectuer une analyse exploratoire des liens préliminaires (Tableau IV). L'analyse corrélationnelle ne démontre aucun problème de multicollinéarité entre les variables.

Tableau III. Statistiques descriptives et tendances centrales des variables contrôles

Indicateurs	CAC préado.	CAM préado.	Adv. Fam.	Pairs dév.	Alcool	Drogues dures
Moyenne	11.04	9.73	0.32	2.39	2.07	1.29
Erreur std. de la moyenne	0.05	0.08	0.01	0.02	0.03	0.02
Écart-type	1.49	2.19	0.24	0.43	0.92	0.69
Variance	2.23	4.82	0.06	0.19	0.85	0.47
Asymétrie	2.11	1.31	0.55	1.29	0.85	3.13
Aplatissement	6.86	2.02	-0.24	1.12	0.056	10.61
Intervalle	11.50	14.00	1.00	2.00	4.33	4.75
Minimum	9.00	7.00	0.00	2.00	1.00	1.00
Maximum	20.50	21.00	1.00	4.00	5.33	5.75

Il est possible de constater que la consommation de cannabis (au cours des 12 derniers mois) augmente avec l'âge, passant de 1.7 % à 11 ans à 39.2% à 16 ans (voir Figure 3). D'autre part, 26.4 % des participants ont répondu avoir consommé du cannabis soit plusieurs fois, soit très souvent au cours des 12 derniers mois à l'âge de 16 ans.

Figure 3. Évolution de la consommation de cannabis (12 derniers mois) chez les participants

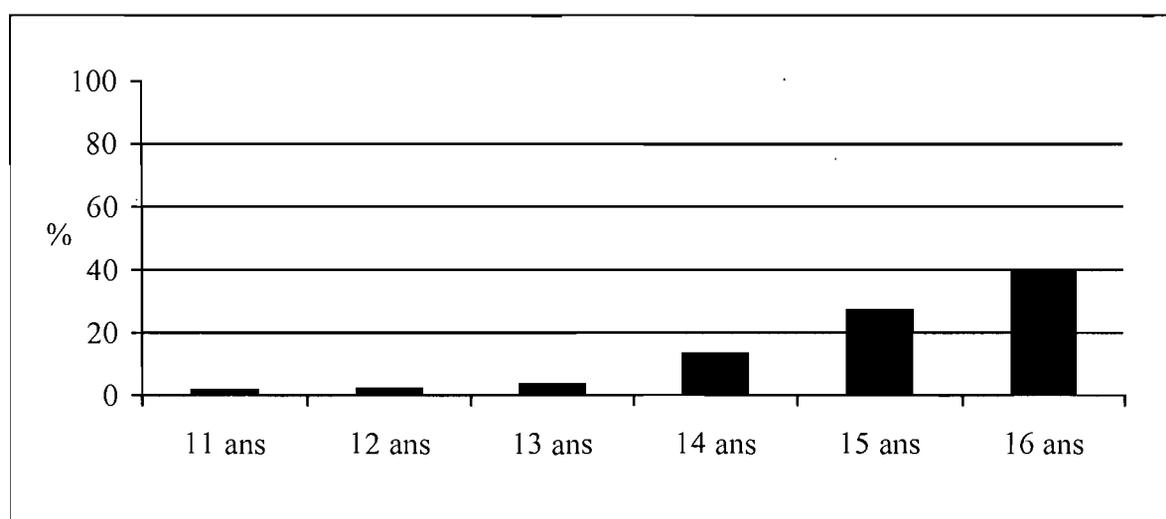


Tableau IV. Matrice de corrélation des variables à l'étude

Variables	CAC préado.	CAM préado.	Adv. Fam.	Pairs dév.	Alcool	Drogues	TRAJ faibles	TRAJ tardive	TRAJ précoce	CAC ado.	CAM ado.
CAC préado	-	.62**	.10**	.35**	.22**	.21**	-.18**	.11*	.17**	.22**	.13**
CAM préado		-	.10**	.39**	.25**	.21**	-.18**	.14**	.11**	.23**	.22**
Adv. Fam.			-	.08*	-.10**	.07	-.02	.02	.00	.05	.09*
Pairs dév.				-	.46**	.51**	-.49**	.36**	.32**	.37**	.33**
Alcool					-	.52**	-.52**	.43**	.26**	.29**	.23**
Drogues						-	-.58**	.44**	.37**	.29**	.27**
TRAJ faibles							-	-.86**	-.36**	-.24**	-.21**
TRAJ tardifs								-	-.11**	.22**	.18**
TRAJ précoce									-	.11**	.09**
CAC ado.										-	.41**
CAM ado.											-

* p < 0.05 (bilatéral)

** p < 0.01 (bilatéral)

Afin de mieux comprendre comment se caractérise l'évolution des participant du présent échantillon sur les variables contrôles, certaines données descriptives seront ici discutées. Les données démontrent que le niveau de *conduites antisociales cachées* à la préadolescence de l'échantillon dans son ensemble est relativement faible. En effet, la somme des items est de 28. Ainsi, 33 % des participant ont un score de 10 et moins et 90 % ont un score de 13 et moins sur l'échelle. Le niveau de *conduites antisociales manifestes* à la préadolescence de l'échantillon est aussi généralement assez faible. La somme des items est de 36. En évaluant la distribution des scores, il est possible de constater que 76 % des participants de l'échantillon ont un score en dessous de 11 et que 92 % des participants ont un score de 13 et moins. Pour sa part, la variable *adversité familiale* a une distribution de score allant de 0 à 1, 1 étant un score élevé d'adversité familiale. L'analyse descriptive démontre que 51 % des participants ont un score de moins de 0.30, alors que 90 % des participants ont un score de 0.64 et moins. Concernant *l'affiliation aux pairs déviants*, 49 % des participants ont un score moyen de moins de 2.33 et que 91 % ont un score de 3.00 et moins. En considérant la *consommation d'alcool* pendant l'adolescence, il est à noter que 13.5 % de l'échantillon disent n'avoir jamais consommé d'alcool entre 11 et 16 ans, alors que 5 % disent en avoir consommé annuellement très souvent en moyenne. De plus, 74 % des participants de l'échantillon rapportent n'avoir jamais consommé de *drogues dures* autre que le cannabis, alors que 2 % disent en avoir consommé très souvent entre l'âge de 13 et 16 ans. Finalement, il est intéressant de constater que la corrélation entre les conduites antisociales cachées et manifestes passe de 0.62 à la préadolescence à 0.41 à la fin de l'adolescence.

Les Figures 4 et 5 exposent les associations de prévalences qui existent entre les trajectoires de consommation de cannabis à l'adolescence et les conduites antisociales à la fin de l'adolescence. Les individus appartenant à une trajectoire de consommation précoce sont, en proportion, plus nombreux à appartenir au groupe ayant des conduites antisociales élevées que les participants faisant partie des autres trajectoires.

Figure 4. Croisement des prévalences entre trajectoires de consommation de cannabis (11 à 16 ans) et conduites antisociales cachées (17 ans)

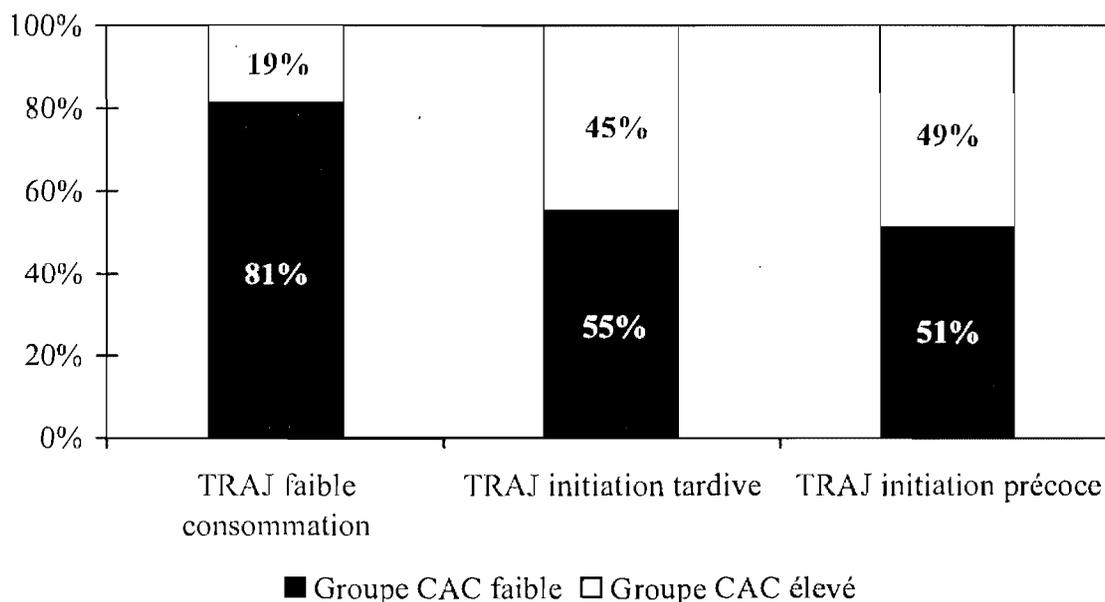
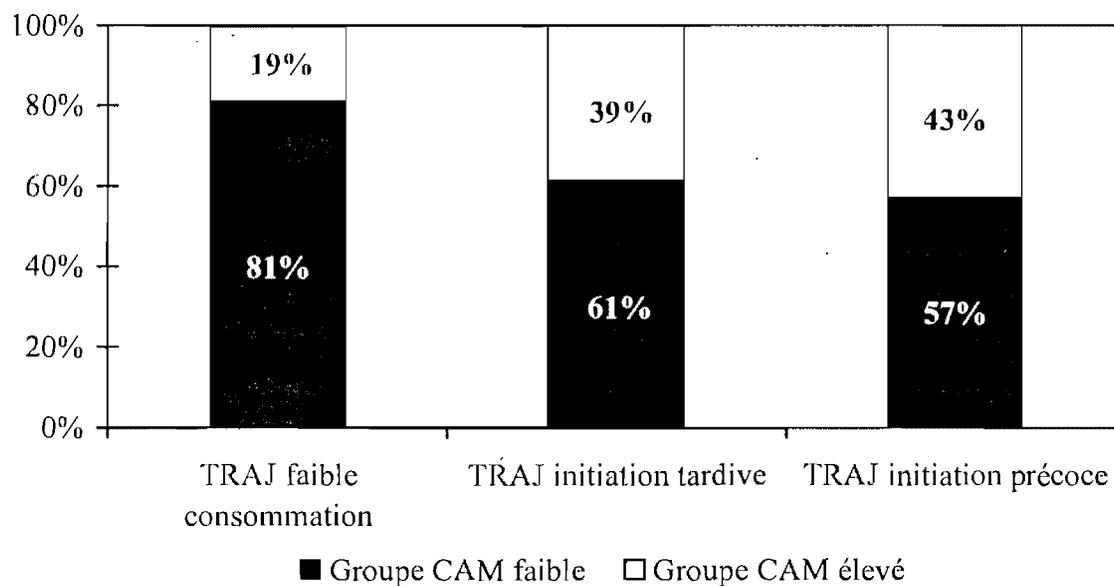


Figure 5. Croisement des prévalences entre trajectoires de consommation de cannabis (11 à 16 ans) et conduites antisociales manifestes (17 ans)



Analyses principales

Des analyses de régressions logistiques binaires ont été conduites afin de tester les hypothèses de recherche, suite à la catégorisation des variables dépendantes *conduites*

antisociales cachées et *conduites antisociales manifestes* à la fin de l'adolescence. En effet, après inspection des propriétés distributionnelles de ces variables, on peut constater que celles-ci ne répondent pas aux postulats de normalité. Il a donc été jugé préférable de catégoriser ces variables. Les analyses ont été conduites en deux temps. Dans un premier temps, seule l'influence des variables indépendantes (*trajectoires de consommation de cannabis*) sur les variables dépendantes (*conduites antisociales à la fin de l'adolescence*) a été mesurée, en contrôlant pour *conduites antisociales cachées-préadolescence* lorsque la variable dépendante était *conduites antisociales cachées-adolescence* et pour *conduites antisociales manifestes-préadolescence* lorsque la variable dépendante était *conduites antisociales manifestes-adolescence*. Dans un second temps, les variables contrôles ont été intégrées au modèle afin de vérifier si la relation était toujours viable. L'effet des variables contrôles sur les variables dépendantes a été évalué en deux blocs, c'est-à-dire celles venant avant les précurseurs (*conduites antisociales cachées-préadolescence*, *conduites antisociales manifestes-préadolescence* et *adversité familiale*) et par la suite celles étant concomitantes aux précurseurs (*pairs déviants*, *consommation d'alcool* et *consommation d'autres drogues*).

Tableau V. Rapport des cotes des trajectoires de consommation de cannabis sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales cachées élevés par variable fictive

Variables	Rapport des cotes [95% IC]
Sans variables contrôles	
Fictive Précoce/Faible	3.88*** [1.94; 7.76]
Fictive Tardive/Faible	3.31*** [2.29; 4.78]
Avec variables contrôles	
Fictive Précoce/Faible	0.65 [0.26; 1.63]
Fictive Tardive/Faible	1.11 [0.67; 1.84]

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

Deux variables fictives ont été créées afin de comparer le degré de prédiction des différentes trajectoires de consommation de cannabis sur les variables dépendantes. La première variable fictive (1) compare l'apport prédictif de la trajectoire des consommateurs à initiation précoce à la trajectoire des faibles consommateurs sur les variables dépendantes. Elle sera nommée *Fictive Précoce/Faible*. Une valeur de 1 a été assignée à la trajectoire des consommateurs à initiation précoce et une valeur de 0 aux deux autres trajectoires. La

seconde variable fictive (2) compare l'effet de la trajectoire des consommateurs à initiation tardive à la trajectoire des faibles consommateurs sur les variables dépendantes. Elle sera nommée *Fictive Tardive/Faible*. Une valeur de 1 a été assignée à la trajectoire des consommateurs à initiation tardive et une valeur de 0 aux deux autres trajectoires. Donc, la trajectoire de comparaison est toujours la trajectoire des faibles consommateurs. Les rapports des cotes sont présentés dans les Tableaux V et VI. Les données sont exposés sans l'ajout des variables contrôles et suite à l'ajout des variables contrôles au modèle. Il est possible de constater que suite à l'ajout des variables contrôles, les rapports des cotes s'avèrent non significatifs.

Tableau VI. Rapport des cotes des trajectoires de consommation de cannabis sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales manifestes élevés par variables fictives

Variables	Rapport des cotes [95% IC]
Sans variables contrôles	
Fictive Précoce/Faible	3.22*** [1.60; 6.49]
Fictive Tardive/Faible	2.71*** [1.86; 3.93]
Avec variables contrôles	
Fictive Précoce/Faible	0.66 [0.26; 1.68]
Fictive Tardive/Faible	0.99 [0.59; 1.67]

Hypothèse de la facilitation des conduites antisociales cachées. Le test d'Hosmer-Lemeshow est non significatif ($\chi^2 = 11.15$, dl = 8, p = 0.193) suite à l'inclusion des variables contrôles antérieures aux variables (*adversité familiale, conduites antisociales cachées et conduites antisociales manifestes* à la préadolescence), démontrant une bonne qualité d'ajustement. Suite à l'inclusion des variables contrôles concomitantes (*affiliation aux pairs déviants, consommation d'alcool et consommation de drogues dures*) aux variables indépendantes, le modèle démontre toujours un pouvoir prédictif adéquat ($\chi^2 = 6.2$, dl = 8, p = 0.625), sa qualité d'ajustement demeurant appropriée suite à l'inclusion des variables indépendantes dans le modèle ($\chi^2 = 10.61$, dl = 8, p = 0.225). D'autre part, l'évolution des pseudo R^2 de Nagelkerke, exprimant le pourcentage de variance totale expliquée par le modèle, passe de 9% avant l'inclusion des variables contrôles à 22.3% suite à l'inclusion de toutes les variables contrôles.

Hypothèse de l'inhibition des conduites antisociales manifestes. Les coefficients χ^2 demeurent significatifs suite à l'inclusion des variables contrôles précédant la consommation de cannabis (*adversité familiale, conduites antisociales cachées et conduites antisociales manifestes* à la préadolescence) aux variables indépendantes ($\chi^2 = 3.37$, dl = 8, p = 0.909) et suite à l'inclusion des variables concomitantes à cette consommation (*affiliation aux pairs déviants, consommation d'alcool et consommation de drogues dures*) ($\chi^2 = 4.49$, dl = 8, p = 0.81). Suite à l'inclusion des variables indépendantes, le degré de prédiction du modèle demeure puissant ($\chi^2 = 4.53$, dl = 8, p = 0.806), démontrant toujours une bonne qualité d'ajustement. Toutefois, le pourcentage de variance totale expliquée par le modèle passe de 6.1 % à 17.8 % suite à l'inclusion de toutes les variables contrôles au modèle.

Tableau VII. Rapport des cotes des variables contrôles sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales cachées élevé à l'adolescence

Variables	Rapport des cotes [95% IC]
Adversité familiale	1.45 [0.66; 3.20]
CAC-préado	1.11 [0.95; 1.28]
CAM-préado	1.05 [0.94; 1.16]
Pairs déviants	3.67*** [2.11; 5.84]
Consommation d'alcool	1.43** [1.12; 1.81]
Consommation de drogues dures	1.21 [0.87; 1.69]

Tableau VIII. Rapport des cotes des variables contrôles sur la probabilité d'appartenance au groupe conduites antisociales manifestes à l'adolescence

Variables	Rapport des cotes [95% IC]
Adversité familiale	2.04 [0.93; 4.49]
CAC-préado	0.89 [0.76; 1.03]
CAM-préado	1.15** [1.03; 1.27]
Pairs déviants	3.31*** [1.99; 5.50]
Consommation d'alcool	1.16 [0.91; 1.49]
Consommation de drogues dures	1.42* [1.03; 1.97]

D'autre part, les variables contrôles semblent avoir un apport plus important au modèle que les variables indépendantes. En effet, l'observation des différents rapports de cotes (RC) nous permet de constater que lorsque toutes les variables ont été incluses au modèle, seulement les variables *affiliation aux pairs déviants*, RC = 3.67, $P < 0.001$, IC

[2.11; 5.84] (95%), et *consommation d'alcool* à l'adolescence, $RC = 1.43$, $P < 0.004$, IC [1.12; 1.81] (95%), continuent de prédire significativement la présence de *conduites antisociales cachées* élevées à la fin de l'adolescence. Il est aussi possible de constater que les variables *affiliation aux pairs déviants*, $RC = 3.31$, $P < 0.001$, IC [1.99; 5.50] (95%), *consommation d'alcool*, $RC = 1.16$, $P < 0.026$, IC [0.91; 1.49], *conduites antisociales manifestes-préadolescence*, $RC = 1.15$, $P < 0.01$, IC [1.03; 1.27] (95%), et *consommation de drogues dures*, $RC = 1.42$, $P < 0.035$, IC [1.03; 1.97] (95%), continuent de prédire significativement la présence de *conduites antisociales manifestes* élevées à la fin de l'adolescence.

Discussion

Plusieurs études ont démontré que la consommation de cannabis pouvait être associée à l'aggravation, voire l'apparition des conduites antisociales –en particulier les conduites antisociales cachées (Dawkins, 1997; Friedman et al., 2001; Harrison & Gfroerer, 1992; Harlow, 1998)– à l'adolescence (Derzon & Lipsey, 1999) et à l'âge adulte (White & Hanssell, 1998), et ce indépendamment de la consommation d'autres substances illicites et licites (alcool, tabac). D'autres études ont par ailleurs démontré que la consommation du cannabis, étant donné ses propriétés pharmacologiques anti-agressives, pouvait mener à une diminution des comportements antisociaux de nature violente (Brotman & Suffet, 1970; Halikas et al., 1971; Tart, 1971; Tinklenberg & Woodrow, 1974).

Ces résultats apparemment contradictoires pourraient découler de certaines limites méthodologiques. En effet, la plupart des études examinant le lien entre consommation de cannabis et les conduites antisociales n'ont pas contrôlé pour certains facteurs individuels et/ou sociaux qui pourraient expliquer en partie ou en totalité l'association. L'affiliation à des pairs déviants ou encore la présence de polytoxicomanie ont été souvent négligées (Dawkins, 1997; Friedman et al., 2001; Friedman et al., 2003; Wei et al., 2004; White & Hanssell, 1998). Le développement des conduites antisociales et des toxicomanies partagent en effet plusieurs facteurs étiologiques, à la fois sociaux et personnels (White et al., 1999). Plusieurs études n'ont pas non plus tenu compte du niveau d'agressivité initiale ou encore différencié les différentes formes de conduites antisociales, c'est-à-dire manifestes ou cachées. Certaines études ont même inclus des comportements d'agressivité à une échelle de délinquance et vice versa, ce qui démontre peu de spécificité de la mesure et ne permet pas de connaître l'apport de la consommation de cannabis à chacune des formes de conduites antisociales. Enfin, seulement quelques études longitudinales ont examiné le lien entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales manifestes en intégrant des mesures de la préadolescence à la fin de l'adolescence. D'autre part, les liens entre consommation de cannabis et conduites antisociales cachées sont aussi inconsistants, plus ou moins spécifiques et de relativement faibles amplitudes. À cet effet, une méta-analyse répertoriant les résultats de plus de 30 études longitudinales rapportent des tailles d'effet plutôt faibles et inconsistants (d allant de 0.10 à 0.20) entre la consommation de cannabis et les conduites agressives et délinquantes (Derzon & Lipsey, 1999).

La présente étude avait pour but d'examiner l'influence de la consommation de cannabis sur les conduites antisociales cachées et manifestes durant l'adolescence. Il était postulé que: 1) les profils de consommation élevés de cannabis pendant l'adolescence augmenteraient la probabilité d'appartenance à un groupe caractérisé par un niveau élevé de *conduites antisociales cachées* à la fin de l'adolescence, et 2) les profils de consommation élevés de cannabis pendant l'adolescence diminueraient la probabilité d'appartenance à un groupe caractérisé par un niveau élevé de *conduites antisociales manifestes* à la fin de l'adolescence. Il était attendu que ces effets persisteraient au-delà du contrôle statistique de plusieurs variables individuelles et sociales.

Les analyses de régression logistique suggèrent que les individus ayant un profil de consommation plus précoce et tardif sont plus à risque de présenter des conduites antisociales élevées à la fin de l'adolescence, et ce pour les deux types de conduites antisociales, contrairement à ce qui était attendu dans les hypothèses de départ. Toutefois, suite à l'inclusion des variables contrôles, les résultats démontrent que les profils de consommation élevés ("*initiation précoce*" et "*tardive*") n'ont aucun effet statistique significatif sur l'ensemble des conduites antisociales. Malgré le fait que ces résultats soient non-significatifs, il est tout de même intéressant de noter que les rapports des cotes tombent en bas de 1 suite à l'inclusion des variables contrôles dans les modèles, et ce pour les deux types de conduites antisociales, suggérant ainsi la possibilité que la relation s'inverse entre les variables d'intérêts. Il est donc plausible qu'il y ait un lien controuvé entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales, c'est-à-dire explicable par des tierces variables. Ces résultats n'appuient donc pas les études ayant démontré une association positive (effet facilitant) entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales cachées (Dawkins, 1997; Derzon & Lipsey, 1999; Friedman, Glassman, & Terras, 2001; Harrison & Gfroerer, 1992) ni les études rapportant un lien négatif (effet inhibiteur) entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales manifestes (Brotman & Suffet, 1970; Halikas, Goodwin, & Guze, 1971; Myerscough & Taylor, 1985; Tart, 1971; Taylor et al., 1976; Tinklenberg & Woodrow, 1974).

Interprétation des résultats

Plusieurs explications peuvent rendre compte de ces résultats. D'une part, la relation controuvé entre des profils de consommation élevés de cannabis et les conduites

antisociales pourrait être explicable par une interaction entre la substance consommée, le contexte de consommation et les facteurs de variabilité individuelle. En effet, certains traits de personnalité, comme l'impulsivité (Dougherty et al., 2007), pourraient prédisposer les individus à commettre un acte antisocial si la consommation de la substance se fait aussi dans un contexte particulier. De façon congruente avec cette hypothèse, deux études ont démontré que la consommation de cannabis pouvait avoir un effet positif sur l'augmentation des comportements violents, mais seulement pour les individus à l'origine peu délinquants (Friedman, Terras, & Glassman, 2003; Kaplan & Damphouse, 1995). Ces études suggèrent donc l'existence d'une relation positive entre la consommation de cannabis et le développement des conduites antisociales pour certains individus. Cet effet d'interaction entre un sous-groupe d'individus et la consommation de cannabis est appuyée par des études examinant l'effet du THC sur des animaux. En effet, il a été observé que l'administration chronique de THC augmente l'agressivité de manière plus substantielle chez des animaux initialement non-agressifs. De plus, ce lien est renforcé lorsqu'un stress environnemental est ajouté au contexte expérimental (privation de nourriture, isolement social, privation de sommeil REM, induction de chocs électriques, voir Alves & Carlini, 1973; Carlini, Lindsey, & Tufik, 1977), comme si l'animal était plus réactif face aux stimuli de son environnement suite à l'absorption de la substance. Par conséquent, il est important de souligner la possibilité que la consommation de cannabis pourrait jouer un rôle causal dans l'apparition des conduites sociales, mais uniquement pour un sous-groupe d'individus se développant dans un contexte particulier.

Malgré le fait que plusieurs études aient trouvé un lien entre la consommation de cannabis et certains comportements antisociaux, voire même entre la consommation de cannabis et le trouble de la personnalité antisociale (Farrington, 1995; Randolph & Yates, 1993; Weller & Halikas, 1985), il est possible que les consommateurs de cannabis aient un plus grand risque d'exposition à la criminalité à cause des propriétés de leur environnement criminogène et de leur structure de personnalité plutôt qu'à cause de la substance consommée (Gorman & Derzon, 2001; Vermeiren, Schwab-Stone, Deboutte, Leckerman, & Ruchkin, 2003). En effet, il est probable que la consommation de cannabis et les comportements délinquants fassent tous deux partie d'une même tendance générale vers l'adoption de comportements déviants. Selon la théorie du syndrome de déviance générale, un individu s'engageant dans un type de comportement déviant a plus de chance de

s'engager aussi dans d'autres types de comportements déviants, étant donné la présence de facteurs de risque communs aux différentes conduites déviantes (Goldstein, 1985; Harrison & Gfroerer, 1992; Jessor & Jessor, 1977). Certains auteurs adoptent davantage l'approche différentielle, proposant que le développement de la consommation de substances et des conduites antisociales ont à la fois des facteurs de risque communs et des facteurs de risque spécifiques (Mcgee & Newcomb, 1992; Osgood, Johnston, O'Malley, & Bachman, 1988; White & Labouvie, 1994). Ces modèles théoriques pourraient expliquer les résultats obtenus par les études précédemment citées.

Les résultats observés pourraient aussi être dus à l'acceptation sociale de plus en plus grandissante de la consommation de cannabis, c'est-à-dire que la consommation de cannabis qui serait plus atypique au début de l'adolescence deviendrait plus normative et conventionnelle avec l'âge. Donc, à la fin de l'adolescence, la plupart des individus auraient au moins expérimenté la substance ou la consommeraient de façon récréative. De ce fait, il s'avère que la consommation de cannabis ne serait plus une conduite marginale et déviante, mais un comportement typique pour la plupart des adolescents, ce qui contribuerait à limiter le pouvoir prédictif du cannabis sur les conduites antisociales. La consommation précoce de cannabis, qui prédit habituellement des conséquences à long terme plus graves et marquées (Fergusson & Horwood, 1997) n'a, dans le cadre de cette étude, aucun effet statistique significatif sur le développement des conduites antisociales. Un effet de sélection est peut-être aussi en cause, c'est-à-dire que le groupe d'initiateurs précoces adopte des comportements plus déviants, s'engageant dans de multiples problèmes de comportements et ce plus précocement, choisissant des amis plus déviants et ayant plus de propension individuelle à manifester leurs conduites antisociales (Wei et al., 2004). Ce serait donc des caractéristiques individuelles présentes avant même le début de la consommation qui influenceraient la probabilité de démontrer des conduites antisociales à l'adolescence, tant cachées que manifestes.

La consommation d'alcool prédit aussi l'augmentation des conduites antisociales. En effet, l'intoxication à l'alcool est l'un des facteurs les plus significatifs des conduites agressives et violentes répertoriés dans la littérature (Bushman, 1993; Hoaken & Stewart, 2003). Cette association a été démontrée dans différentes populations (hommes, femmes, adolescents, groupes ethniques, troubles mentaux, etc.; voir Dembo, Pacheco, Schmeidler, Fischer, & Cooper, 1997; Hoaken & Pihl, 2000; Valdes, Kaplan, Curtis, & Yin, 1995) et

pour un large spectre de conduites violentes (violence conjugale, abus sexuel, violence interpersonnelle, perpétration de crimes violents, etc.; voir Leonard & Senchack, 1996; Testa, 2000). Les études expérimentales sur les modèles animaux confirment ces résultats (Miczek et al., 1993). L'association entre consommation d'alcool et conduites violentes serait due entre autres aux effets psychomoteurs stimulants de la substance lorsque consommée à faible dose, à une diminution des perceptions de la menace, à l'altération de la perception de la douleur, aux effets désinhibant de la substance et aux interférences avec le fonctionnement cognitif, entre autres au niveau des fonctions exécutives (Pihl, Assaad, & Hoaken, 2003). Ce résultat est congruent avec la théorie du syndrome de déviance générale (Harrison & Gfroerer, 1992; Jessor & Jessor, 1977). La polyconsommation précoce et fréquente, ainsi que l'adoption hâtive de conduites délinquantes précipiteraient l'individu dans une trajectoire de déviance, renforçant par le fait même l'expression de conduites dérogatoires.

Enfin, l'adoption des comportements précédemment cités se fait généralement en groupe. En effet, la présente étude illustre bien la possible implication du rôle des pairs déviants dans le développement ou la commission d'actes antisociaux. En effet, les participants qui côtoient des pairs déviants ont, en moyenne, 3.5 fois plus de chance d'être aussi impliqués dans des conduites antisociales. À cet âge, les pairs sont le principal agent de socialisation (Glynn, 1981). Les résultats appuient donc d'autres études démontrant que l'influence négative des pairs déviants, en particulier leur consommation de drogues et d'alcool, prédit l'augmentation des comportements délinquants (Elliott & Menard, 1996; Patterson & Dishion, 1985; Pruitt, Kingery, Mirzaee, Heuberger, & Hurley, 1991; Simons, Wu, Conger, & Lorenz, 1994). Il est envisageable que la consommation de cannabis, à l'instar du tabac et de l'alcool, ait une fonction d'individuation, de prise d'autonomie et de détachement par rapport aux valeurs des adultes (Inserm, 2001). Les jeunes recherchant ces caractéristiques s'allieraient ensemble et expérimenteraient avec la substance. En effet, l'initiation au cannabis se fait, la plupart du temps, de manière collective (Inserm, 2001). Une minorité des jeunes expérimentant le cannabis en viendrait à en abuser et à développer une dépendance (Kuntsche & Jordan, 2006). Au fil du temps, à force de côtoyer un milieu où l'ordre établi est remis en cause et où les contacts sont fréquents avec des gens du milieu criminel (par ex., vendeurs de drogues), certains jeunes demeureraient affiliés, renforçant ainsi leur attitude anticonformiste envers la loi (Coleman, 1961; Newman & Newman,

1976). Ces tendances intrapersonnelles vers l'antisocialité, ainsi que l'affiliation à un groupe de pairs déviants, précipiteraient l'individu dans une trajectoire de délinquance (Patterson, Forgatch, Yoerger, & Stoolmiller, 1998). L'adoption de conduites antisociales favoriserait l'acceptation et l'intégration au groupe de pairs (Foney & Cunningham, 2002). Une fois intégré au groupe, l'individu serait incité à perpétuer ses délits, jusqu'à adopter un mode de vie délinquant (Patterson et al., 1998). Ainsi, la présence d'un lien entre la consommation de cannabis et les comportements antisociaux serait davantage due au contexte de consommation et aux prédispositions individuelles plutôt qu'à la substance consommée, les caractéristiques déviantes du groupe de pairs renforçant l'adoption des comportements antisociaux chez l'individu (Agnew, 1991).

Forces et limites

La présente étude comporte plusieurs forces. D'une part, l'utilisation des trajectoires développementales de consommation de cannabis permet de connaître l'évolution d'un comportement adopté par un groupe d'individus sur plusieurs années (Nagin, 1999). Il est reconnu qu'un des principaux indices liés à la consommation du cannabis est l'âge d'initiation (Inserm, 2001). Plus cet indice est sévère, plus la probabilité d'apparition de conséquences psychosociales négatives augmente (Fergusson & Horwood, 1997; Prinz & Kerns, 2003; Vitaro, et al., 2005). Or, la mesure utilisée dans la présente étude semble tout à fait adéquate pour répondre au critère du précédent marqueur de consommation, et ainsi cibler le comportement de la façon la plus holistique et précise possible. Aussi, la présente étude est une des premières à évaluer l'impact différentiel de la consommation de cannabis sur le développement des conduites antisociales, en distinguant les *conduites antisociales cachées* et *manifestes*. En effet, bien que plusieurs études antérieures aient évalué le degré de prédiction de la consommation de cannabis sur la délinquance et la criminalité, les mesures étaient souvent mixtes, ne distinguant pas les conduites manifestes (par ex., agression physique) des conduites cachées (par ex., vol ou fraude). L'utilisation d'un devis prospectif-longitudinal s'échelonnant sur sept années consécutives représente aussi une force intéressante de la présente étude, mettant au premier plan l'influence potentielle de divers mécanismes sociaux et personnels tout au long de l'adolescence.

Cette étude présente toutefois certaines limitations: a) plusieurs participants avaient des données manquantes sur les variables indépendantes et comme les groupes différaient

sur les autres variables, ces participants ont été éliminés des analyses (N = 245). Ceci a pu contribuer à diminuer la puissance statistique des analyses et donc augmenter les risques d'erreur de type I (soit de détecter un effet significatif alors qu'il n'en existe pas) et II (soit de ne pas détecter un effet significatif alors qu'il en existe réellement un);

b) les données ont été récoltées à partir de mesures auto-rapportées. Or, il aurait été aussi pertinent d'inclure des mesures récoltées auprès des parents, des enseignants ou des amis. Par ailleurs, les items utilisés pour déterminer la consommation de cannabis auraient pu être davantage précisés. Par exemple, l'échelle de Likert concernant la fréquence de consommation aurait pu offrir un choix de réponse plus nombreux et donc plus précis. En effet, la nuance existant entre *plusieurs fois* et *très souvent* peut être ambiguë pour certains participants. Les participants sont souvent contraints de sélectionner le choix de réponse qui se rapproche le plus de leur expérience, sans que cela ne reflète leur véritable situation;

d) dans le même ordre d'idées, l'utilisation d'une variable dichotomisée de la consommation de cannabis, afin de calculer les trajectoires développementales, diminue la portée des résultats. En effet, regrouper les individus qui ont consommé une ou deux fois du cannabis au cours des 12 derniers mois avec ceux l'ayant consommé sur une base plus régulière donne des profils de consommations fort hétérogènes. Toutefois, les auteurs (Wanner et al., 2006) soulignent que la distribution de cette variable n'a pu permettre de traiter les données autrement;

e) il aurait été pertinent d'inclure une mesure d'antisocialité à 22 ans, afin d'augmenter la solidité des variables dépendantes. La délinquance étant un construit qui fluctue dans le temps, une mesure sur seulement une année ne permet pas de distinguer la délinquance chronique de la délinquance transitoire;

f) la nature homogène de l'échantillon, qui permet un contrôle méthodologique de certaines variables, ne nous permet pas de vérifier l'influence d'autres variables socio-démographiques importantes, comme le sexe, le statut socio-économique et l'origine ethnique; elle ne permet pas non plus de généraliser à la population générale;

g) finalement, le modèle présenté dans cette étude est incomplet, puisque les résultats démontrent que lorsque toutes les variables y sont considérées, seulement 22% de la variance totale est expliquée. Donc, d'autres variables sont en cause pour expliquer la relation entre la consommation de cannabis et les conduites antisociales. De plus, des

analyses statistiques plus sophistiquées, comme la modélisation par équations structurelles, auraient pu permettre de dresser un portrait plus juste du phénomène ici étudié.

En somme, les recherches futures devraient porter davantage attention au contrôle des facteurs individuels et contextuels. En effet, considérant l'importance du rôle de l'affiliation aux pairs déviants, il serait intéressant d'avoir des données plus précises quant au rôle de la consommation et des conduites antisociales au sein du groupe de pairs. De plus, il serait intéressant d'approfondir l'évaluation de l'augmentation des risques et des renforcements que peuvent offrir l'inclusion et l'appartenance au groupe de pairs déviants quant à l'adoption, le maintien ou l'accentuation des conduites antisociales. De plus, des modèles combinant plusieurs effets d'interaction entre différentes substances, différents profils de personnalité et différents contextes de consommation pourraient permettre de mieux clarifier la relation drogue-crime. À cet effet, certaines études démontrent que le meilleur prédicteur des offenses contre la personne n'est pas le type de drogue consommée, mais le nombre et la diversité des drogues consommées (Anglin & Speckart, 1988; Simonds & Kashani, 1980). En effet, l'ampleur de la consommation peut nécessiter des ressources financières impossibles à combler d'une manière légale pour un individu aux prises avec un tel mode de vie. Il est donc tenu d'agir illégalement pour répondre à ses besoins de consommation.

Bien que la présente étude ne semble pas impliquer la consommation de cannabis dans le développement des conduites antisociales, il demeure que ces comportements sont néfastes pour le bien-être de l'individu et de la collectivité, représentant ainsi un problème de santé publique. En effet, les conséquences reliées aux conduites antisociales, comme celles reliées au cannabis telles qu'exposées précédemment, sont nombreuses. Les principales conséquences des conduites antisociales à l'adolescence sont les risques élevés d'expulsion scolaire, d'échec ou de décrochage, scolaire, de problèmes juridiques, d'abus ou de dépendances aux substances, de maladies sexuellement transmissibles, de grossesses précoces, de blessures ou de mort par accident ou combat, de tentatives de suicide ou de suicide (Rogé & Chabrol, 2005). Il est donc important d'accentuer les travaux de recherche relatifs à l'intervention précoce et à la prévention afin de diminuer les conséquences négatives de ces comportements à long terme.

Par ailleurs, ce n'est non pas par la criminalisation des consommateurs que les problèmes de toxicomanie s'estomperont nécessairement, mais par l'injection de ressources

matérielles et humaines dans le traitement et la prévention de ce phénomène. Or, les traitements qui ont démontré leur efficacité sont les techniques de prévention de la rechute (*Relapse prevention techniques*) et les groupes de support (Social group support; Stephens, Roffman, & Simpson, 1994). De plus, les programmes d'intervention prometteurs pour l'avenir afin de modifier les habitudes de consommation sont les thérapies cognitivo-comportementales, les programmes en 12 étapes (*Twelve step facilitation*) et l'entrevue motivationnelle (Miller & Rollnick, 2002). Néanmoins, la prévention et/ou l'intervention devraient cibler les deux comportements indépendamment, car selon les présents résultats, la réduction de la consommation de cannabis n'entraînera probablement pas une réduction des conduites antisociales pour autant.

Les taux de prévalence démontrent une nette augmentation de la consommation de cannabis, spécialement chez les jeunes du secondaire (ISQ, 2006). Au Canada, environ 600 000 personnes auraient un dossier criminel pour possession de faibles quantités de cannabis. De plus, 92% des personnes arrêtées avouent poursuivre leur consommation, ce qui démontre l'échec de la politique répressive antidrogue (Brochu & Schneeberger, 2001). Or, si la tendance se maintient, le cannabis pourrait bientôt représenter un problème de santé publique au même titre que l'alcool et le tabac, d'où l'importance d'établir rapidement des stratégies de prévention et d'intervention efficaces.

Références

- Abel, E.L. (1977). The relationship between cannabis and violence: A review. *Psychological Bulletin*, 84(2), 193-211.
- Achenbach, T.M., Conners, C.K., Quay, H.C., Verhulst, F.C., & Howell, C.T. (1989). Replication of empirically derived syndromes as a basis for taxonomy of child/adolescent psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 17(3), 299-323.
- Adlaf, E.M., Begin, P., & Sawka, E. (Eds.). (2005). *Enquête sur les toxicomanies au Canada (ETC): Une enquête nationale sur la consommation d'alcool et d'autres drogues par les Canadiens: La prévalence de l'usage et les méfaits: Rapport détaillé*. Ottawa, Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies.
- Agnew, R. (1991). The interactive effects of peer variables on delinquency. *Criminology*, 29, 47-72.
- Alves, C.N., & Carlini E.A. (1973). Effects of acute and chronic administration of cannabis sativa extract on the mouse-killing behavior of rats. *Life Sciences*, 13(1), 75-85.
- Andréasson, S., Allebeck, P., & Rydberg, U. (1989). Schizophrenia in users and nonusers of cannabis. A longitudinal study in Stockholm County. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 79, 505-510.
- Anglin, M., & Speckart, G. (1988). Narcotics use and crime: A multisample, multimethod analysis. *Criminology*, 26, 197-233.
- Ben Amar, M. (2004). Pharmacologie du cannabis et synthèse des analyses des principaux comités d'experts. *Drogues, Santé et Société*, 2, 1-22.
- Ben Amar, M., & Léonard, L. (2002). Cannabis. In L. Léonard & M. Ben Amar (Eds.), *Les psychotropes: pharmacologie et toxicomanie* (pp. 571-627). Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Blackburn, R. (1993). *The psychology of criminal conduct: Theory, research and practice*. Toronto: Wiley.
- Bloomquist, M.L., & Schnell, S.V. (Eds.) (2002). *Helping Children with aggression and conduct problems: Best practice for intervention*. New York: Guilford Press.

- Brochu, S., & Schneeberger, P. (2001). Le traitement des toxicomanes peut-il être efficace lorsqu'il est offert dans un contexte de pressions judiciaires? In M. Landry, L. Guyon & S. Brochu, (Eds), *Impact du traitement en alcoolisme et toxicomanie. Études québécoises* (pp. 73-94). Sainte-Foy: Presses de l'Université Laval.
- Brook, J.S., Brook, D.W., Arencibia-mireles, O., Richter, L., & Whiteman, M. (2001). Risk factors for adolescents marijuana use across cultures and across time. *The Journal of Genetic Psychology, 162*, 357-374.
- Brook, J.S., Brook, D.W., De La Rosa, M., Duque, L.F., Rodriguez, R. Montaya, I.D., & Whiteman, M. (1998). Pathways to marijuana use among adolescents: Cultural/ecological, family, peer, and non-violent influences. *Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry, 37*, 759-766.
- Brotman, R., & Suffet, F. (1973). Marihuana use: Values, behavioural definitions and social control. In *Drug use in America: Problem in perspective* (Second report of National Commission on Marihuana and Drug Abuse), Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Budney, A.J, Hughes, J.R., Moore, B.A., & Novy, P.L. (2001). Marijuana abstinence effects in marijuana smokers maintained in their home environment. *Archives of General Psychiatry, 58*(10), 917-924.
- Budney, A.J., Novy, P., & Hughes, J.R. (1999). Marijuana withdrawal among adults seeking treatment for marijuana dependence. *Addiction, 94*, 1311-1322.
- Bushman, B.J. (1993). Human aggression while under the influence of alcohol and other drugs: an integrative research review. *Current Directions in Psychological Science 2*, 148-152.
- Carlini E.A., Lindsey C.J., & Tufik, S. (1977). Cannabis, catecholamines, rapid eye movement sleep and aggressive behaviour. *British Journal of Pharmacology, 61*(3), 371-379.
- Cherek, D.R. (1981). Effects of smoking different doses of nicotine on human aggressive behavior. *Psychopharmacology, 75*, 339-345.

- Cherek, D.R., Schnapp, W., Moeller, F.G., & Dougherty, D.M. (1996). Aggressive responding of violent and on-violent male parolees and laboratory conditions. *Aggressive Behavior, 22*, 27-36.
- Coleman, J.S. (1961). *The adolescent society*. New York: Free Press.
- Comité permanent de lutte à la toxicomanie (2003). *La consommation de psychotropes: portrait et tendances au Québec*. Montréal: CPLT.
- Crundall, I.A. (1992). Student perceptions of the danger of drug use: A factor analysis. *Journal of Drug Education, 22*(2), 147-153.
- Cutler M.G., & Mackintosh, J.H. (1984). Cannabis and delta-9-tetrahydrocannabinol. Effects on elements of social behaviour in mice. *Neuropharmacology, 23*(9), 1091-1097.
- Dawkins, M.P. (1997). Drug use and violent crime among adolescents. *Adolescence, 32*, 395-405.
- Dembo, R., Pacheco, K., Schmeidler, J., Fisher, L., & Cooper, S. (1997). Drug use and delinquent behavior among high risk youths. *Journal of Child and Adolescent Substance Abuse, 6*, 1-25
- Dembo, R.L., Williams, E., Wish, E., & Schmeidler, J. (1990). *Urine testing of detained juveniles to identify high-risk youths*. Washington, DC: U.S. Department of Justice.
- Derzon, J.H., & Lipsey, M.W. (1999). A synthesis of the relationship of marijuana use with delinquent and problem behavior. *School Psychology International, 20*(1), 57-68.
- Dobkin, P.L., Tremblay, R.E., Mâsse, L.C., & Vitaro, F. (1995). Individual and peer characteristics in predicting boys' early onset of substance abuse: A 7 year longitudinal study. *Child Development, 66*, 1198-1214.
- Dougherty, D.M., Mathias, C.W., Liguori, A., Marsh, D.W., Dawes, M.A., & Moeller, F.G. (2007). Behavioral impulsivity in adolescents with conduct disorder who use marijuana. *Addictive disorders & their treatment, 6*, 43-50.
- Earlwine, M. (2002). *Understanding marijuana: A new look at the scientific evidence*. New York: Oxford University Press.

- Edelbrock, C., Rende, R., Plomin, R., & Thompson, L. (1995). A twin study of competence and problem behavior in childhood and early adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 36*, 775-785.
- Elliott, D.S., & Menard, S. (1996). Delinquent friends and delinquent behavior: Temporal and developmental patterns. In J.D. Hawkins (Ed.), *Delinquency and crime. Current theories* (pp. 28-67). Cambridge: Cambridge University Press.
- Elliott, D.S., Huizinga, D., & Menard, S. (1989). *Multiple Problem Youth: Delinquency, Substance Use and Mental Health Problems*. New York: Springer-Verlag.
- Farrington, D.P. (1987). Epidemiology. In H.C. Quay (Ed.), *Handbook of juvenile delinquency*. New York: Wiley.
- Fattore, L., Cossu, G., Martellota, C.M., & Fratta, W. (2001). Intravenous self-administration of the cannabinoid CB1 receptor agonist WIN 55,212-2 in rats. *Psychopharmacology, 156*, 410-416.
- Fergusson, D., & Horwood, L.J. (1997). Early onset cannabis use and psychosocial adjustment in young adults. *Addiction, 92*, 279-296.
- Foney, D.M., & Cunningham, M. (2002). Why do kids do bad things? Considering multiple contexts in the study of antisocial fighting behaviors in African American urban youth. *The Journal of Negro Education, 71*, 143-157.
- Fréchette, M., & Le Blanc, M. (1987). *Délinquances et délinquants*. Chicoutimi: Gaétan Morin.
- Friedman, A.S., Glassman K., & Terras A. (2001). Violent behaviour as related to use of marijuana and other drugs. *Journal of Addictive Diseases, 20*(1), 49-72.
- Friedman, A.S., Terras A., & Glassman K. (2003). The differential disinhibition effect of marijuana use on violent behavior: A comparison of this effect on a conventional, non-delinquent group versus a delinquent or deviant group. *Journal of Addictive Diseases, 22*(3), 63-78.
- Gendreau, P.L., & Archer, J. (2005). Subtypes of aggression in humans and animals. In R.E. Tremblay, W.W. Hartup & J. Archer (Eds.), *Developmental origins of aggression* (pp. 25-46). New York: Guilford Press.

- Glynn, T.Y. (1981). From family to peers: A review of transitions of influence among drug-using youth. *Journal of Youth and Adolescents*, 13, 329-345.
- Goldstein, P.J. (1985). The drugs/violence nexus: A tripartite conceptual framework. *Journal of Drug Issues*, 15, 493-506.
- Gonzalez, R., Carey, C., & Grant, I. (2002). Nonacute (residual) neuropsychological effects of cannabis use: A qualitative analysis and systematic review. *Journal of Clinical Pharmacology*, 42, 48-57.
- Gorman, D.M., & Derzon, J.H. (2002). Behavioral traits and marijuana use and abuse: A meta-analysis of longitudinal studies. *Addictive behaviour*, 27, 193-206.
- Halikas, J.A., Goodwin, D.W., & Guze, S.B. (1971). Marijuana effects: A survey of regular users. *Journal of the American Medical Association*, 217, 692-694.
- Harlow, C.W. (1998). *Profile of jail inmates, 1996*. Washington, DC: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics.
- Harrison, L., & Gfroerer, J. (1992). The intersection of drug use and criminal behavior: Results from the national household survey on drug abuse. *Crime and Delinquency*, 38(4), 422-443.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnasson, T., Ahlstrom, S., Balakivera, O., Kokkevi, A., & Morgan, M. (2004). The ESPAD report 2003. *Alcohol and drug among students in 35 European countries*. Stockholm: The Swedish Council for Information on Alcohol and Drugs (CAN).
- Hindelang, M.J., Hirschi, T., & Weiss, J. (1981). *Measuring delinquency*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Hoaken, N.S., & Stewart, S.H. (2003). Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behaviour. *Addictive Behaviors*, 28, 1533-1554.
- Hoaken, P.N.S., & Pihl, R.O. (2000). The effects of alcohol intoxication on aggressive responses in men and women. *Alcohol and Alcoholism*, 35, 471-477.
- Ilan, A.B., Smith, M.E., & Gevins, A. (2004). Effects of marijuana on neurophysiological signals of working and episodic memory. *Psychopharmacology*, 176, 214-222.

- Inserm (2001). *Cannabis. Quels effets sur le comportement et la santé?* Institut national de la santé et de la recherche médicale. Paris: Éditions Inserm.
- Institut de la statistique du Québec (2006). *Recueil statistique sur le tabac, l'alcool, la drogue et le jeu chez les élèves du secondaire, de 1998 à 2004*. Sainte-Foy, QC: Les publications du Québec.
- Iversen, L.I. (2000). *The science of marijuana*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Janosz, M., Leblanc, M., & Boulerice, B. (1998). Consommation de psychotropes et délinquance: de bons prédicteurs de l'abandon scolaire? *Criminologie*, 1, 87-107.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). The social-psychological framework. In R. Jessor & S.L. Jessor (Eds.), *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth* (pp. 17-42). New York: Academic Press.
- Julien, R.M. (2001). *A primer of drug action* (9th ed). Portland, OR: Worth Publishers.
- Justinova, Z., Tanda, G., Redhi, G.H., & Goldberg, S.R. (2003). Self-administration of delta(9)-tetrahydrocannabinol (THC) by drug naive squirrel monkeys. *Psychopharmacology*, 169, 259-269.
- Kandel, S. (1982). Epidemiological and psychosocial perspectives on adolescent drug use. *Journal of the American Academy of Clinical Psychiatry*, 21, 328-347.
- Kaplan, H., & Damphouse, K.R. (1995). Self-attitudes and antisocial personality and moderators of the drug use-violence relationship. In H.B. Kaplan (Ed.), *Drugs, crimes and other deviant adaptations: Longitudinal studies* (pp. 187-210). New York: Plenum.
- Kaplan, H.I., & Sadock, B.J. (1998). *Synopsis de psychiatrie*. Paris: Pradel.
- Kelley, B.T., Loeber, R., Keenan, K., & DeLamatre, M. (1997). Developmental pathways in boys' disruptive and delinquent behavior. *Juvenile Justice Bulletin*. Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- Kilbey, M.M., Moore, J.W., & Hall, M. (1972). Delta-9-tetrahydrocannabinol induced inhibition of predatory aggression in the rat. *Psychopharmacologia*, 31, 157-166.
- Kouri, E.M., Pope, H.G., & Lukas, S.E. (1999). Changes in aggressive behavior during withdrawal from long-term marijuana use. *Psychopharmacology*, 43, 302-308.

- Kuntsche, E., & Jordan, M.D. (2006). Adolescent alcohol and cannabis use in relation to peers and school factors: Results of a multilevel analyses. *Drug and Alcohol Dependence, 84*, 167-174.
- Lacourse, E., Nagin, D., Tremblay, R.E., Vitaro, F., & Claes, M. (2003). Developmental trajectories of boys' delinquent group membership and facilitation of violent behaviours during adolescence. *Development and Psychopathology, 15*, 183-197.
- Lacourse, E., Nagin, D.S., Vitaro, F., Côté, S., Arseneault, L., & Tremblay, R.E. (2006). Prediction of early-onset deviant peer group affiliation: A 12-year longitudinal study. *Archives of General Psychiatry, 63*(5), 562-568.
- Lahey, B.B., Waldman, I.D., & McBurnett, K. (1999). Annotation. The development of antisocial behavior: An integrative causal model. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 40*, 669-682.
- Le Blanc, M. (1996). *MASPAQ: Mesures de l'adaptation sociale et personnelle pour les adolescents québécois*. Manuel et guide d'utilisation 3^e édition. Montréal, École de psychoéducation, Groupe de recherche sur les adolescents en difficulté, Université de Montréal.
- LeBlanc, M., & Fréchette, M. (1989). Male criminal activity from childhood through youth. New York: Springer-Verlag.
- Leonard, K.E., & Senchak, M. (1996). Prospective prediction of husband marital aggression within newlywed couples. *Journal of Abnormal Psychology, 105*, 369-380.
- Loeber, R., & Schmalting, K. (1985). Empirical evidence for overt and covert patterns of antisocial conduct problems. *Journal of Abnormal Child Psychology, 13*, 337-352.
- Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (1998). Development of juvenile aggression and violence. *American Psychologist, 53*(2), 242-259.
- Macleod, J., Oakes, R., Copello, A., Crome, I., Egger, M., Hickman, M., et al. (2004). Psychological and social sequelae of cannabis and other illicit drug use by young people: A systematic review of longitudinal general population studies. *Lancet, 363*, 1579-1588.

- McBurnett, K., Lahey, B.B., Capasso, L., & Loeber, R. (1996). Aggressive symptoms and salivary cortisol in clinic-referred boys with conduct disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 794, 169-178.
- McGee, L., & Newcomb, M.D. (1992). General deviance syndrome: Expanded hierarchical evaluations at four ages from early adolescence to adulthood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 766-776.
- Mechoulam, R. (2002). Discovery of endocannabinoids and some random thoughts on their possible roles in neuroprotection and aggression. *Prostaglandins, Leukotrienes and Fatty Acids*, 66, 93-99.
- Mensh, B.S., & Kandel, D.B. (1988). Dropping out of high school and drug involvement. *Sociology of Education*, 61, 95-113.
- Miczek, K.A., deBold, J.F., Haney, M., Tidey, J., Vivian, J., & Weerts, E.M. (1993). *Alcohol, other psychoactive drugs, and violence*. In A.J. Reiss & J. A. Roth (Eds.), *Understanding and preventing violence. Social influences*, vol. 3 (pp. 182-220). Washington, DC: National Academy Press.
- Miller, W.R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational interviewing: Preparing people to change*. NY: Guilford Press.
- Moore, T.M., & Stuart, G.L. (2005). A review of the literature on marijuana and interpersonal violence. *Aggression and Violent Behavior*, 10, 171-192.
- Myerscough, R., & Taylor, S. (1985). The effects of marijuana on human physical aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(6), 1541-1546.
- Nagin, D. (1999). Analyzing developmental trajectories: A semi-parametric group-based approach. *Psychological Methods*, 4, 139-157.
- Nagin, D.S., & Tremblay, R.E. (2001). Parental and early childhood predictors of persistent physical aggression in boys from kindergarten to high school. *Archives of General Psychiatry*, 58(4), 389-394.
- Newcomb, M.D., & Bentler, P.M. (1988) *Consequences of adolescent drug use: Impact on the lives of young adults*. Newbury Park, CA: Sage.

- Newman, P.R., & Newman, B.M. (1976). Early adolescence and its conflicts: Group identity vs alienation. *Adolescence, 11*, 261-274.
- Nolin, P.C. (2003). *Le cannabis. Rapport du comité spécial du Sénat sur les drogues illicites* [Version abrégée]. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Osgood, D.W., Johnston, L.D., O'Malley, L.D., & Bachman, J.G. (1988). The generality of deviance in late adolescence and early adulthood. *American Sociological Review, 53*, 81-93.
- Patterson, G.R., & Dishion, T.J. (1985). Contribution of families and peers to delinquency. *Criminology, 23*, 63-77.
- Patterson, G.R., Forgatch, M.S., Yoerger, K.L., & Stoolmiller, M. (1998). Variables that initiate and maintain an early-onset trajectory for juvenile offending. *Development and Psychopathology, 10*, 531-547.
- Pihl, R.O., Assaad, J.M., & Hoaken, P.N.S. (2003). The alcohol-aggression relationship and differential sensitivity to alcohol. *Aggressive Behavior, 29*, 302-315.
- Pope, H.G.Jr., Gruber, A.J., Hudson, M.D., Huetis, M.A., & Yurgelun-Todd, D. (2001). Neuropsychological performance in long-term cannabis users. *Archives of general Psychiatry, 58*, 909-915.
- Prinz, R.J., & Kerns, S. (2003). Early substance use by juvenile offenders. *Child Psychiatry & Human Development, 33*, 263-277.
- Pruitt, B.E., Kingery, P.M., Mirzaee, E., Heuberger, G., & Hurley, R.S. (1991). Peer influence and drug use among aggressive boys. *Journal of Drug Education, 21*, 1-11.
- Pulkkinen, L. (1983). Search for alternatives to aggression in Finland. In A.P. Goldstein & M. Segall (Eds.), *Aggression in global perspective* (pp. 104-144). New York: Pergamon Press.
- Raine, A. (1993). *The psychopathology of crime: Criminal behavior as a clinical disorder*. San Diego, CA: Academic Press.

- Randolph, M.J., & Yates, W.R. (1993) Anti-social personality disorder in alcohol- and drug-dependent individuals: a study of gender effects. *American Journal of Addictions*, 2, 9–17.
- Rehm, J., Monga, N., Gmel, G., Kuntsche, E., Grichting, E., Fallu, J.-S., et al. (2007). Cannabis and its link to aggression: A multilevel model. *Substance Use & Misuse*, 41.
- Resnick, M., Bearman, P., Blum, R., Bauman, K., Harris, K., Jones, J., et al. (1997). Protecting adolescents from harm: Findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health. *Journal of the American Medical Association*, 278, 823-832.
- Rogé, B., & Chabrol, H. (2005). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent*. Paris : Belin Atouts.
- Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: protective factors and resistance to psychiatric disorders. *Behavioural Journal of Psychiatry*, 147, 598-611.
- Santé Canada et le Conseil exécutif canadien sur les toxicomanies (2004). *Une enquête nationale sur la consommation d'alcool et d'autres drogues par les Canadiens: La prévalence et les méfaits. Points saillants*. Ottawa, ON: Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies.
- Simonds, J., & Kashani, J. (1980). Specific drug use and violence in delinquent boys. *Mexican Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 7, 305-322.
- Simons, R.L., Wu, C., Conger, R.D., & Lorenz, F.O. (1994). Two routes to delinquency: Differences between early and late starters in the impact of parenting and deviant peers. *Criminology*, 32, 247-275.
- Solowij, N. (1995). Do cognitive impairments recover following cessation of cannabis use? *Life Science*, 56, 2119-2126.
- Solowij, N., Stephens, R.S., Roffman, R.A., Babor, T., Kadden, R., Miller, M., et al. (2002). Cognitive Functioning of long-term heavy cannabis users seeking treatment. *Journal of the American Medical Association*, 287(9), 1123-1131.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

- Tanda, G., Munzar, P., & Goldberg, S.R. (2000). Self-administration behaviour is maintained by psychoactive ingredient of marijuana in squirrel monkeys. *Natural Neuroscience*, 3, 1073-1074.
- Tanda, G., Pontieri, F. E., & Di Chiara, G. (1997). Cannabinoid and heroin activation of mesolimbic dopamine transmission by a $\mu 1$ opioid receptor mechanism. *Science*, 276, 2048-2050.
- Tart, C. (1970). Marijuana intoxication: Common experiences. *Nature*, 226, 701-704.
- Tashkin, D.P., Coulson, A.H., Clark, V.A., Simmons, M., Bourque, L.B., Duann, S., et al. (1987). Respiratory symptoms and lung function in habitual heavy smokers of marijuana alone, smokers of marijuana and tobacco, smokers of tobacco alone, and nonsmokers. *Annual Review of Respiratory Diseases*, 135, 209-216.
- Taylor, S.P., Vardaris, R.M., Rawtich, A.B., Gammon, C.B., Cranston, J.W., & Lubetkin, A.I. (1976). The effects of alcohol and delta-9-tetrahydrocannabinol on human physical aggression. *Aggressive Behavior*, 2, 153-161.
- Testa, M. (2002). The impact of men's alcohol consumption on perpetration of sexual aggression. *Clinical Psychology Review*, 22, 1239-1263.
- Thornicroft, G. (1990). Cannabis and psychosis: is there epidemiological evidence for an association? *British Journal of Psychiatry*, 157, 25-33.
- Tinklenberg, J., & Woodrow, K. (1974). Drug use among youthful assaultive and sexual offenders. *Proceedings of the Association of Research on Nervous and Mental Diseases*, 52, 209-224.
- United Nations Office on Drugs and Crimes (2006). *World drug report, volume 1-2*. New York: United Nations Publications.
- Valdes, A., Kaplan, C., Curtis, R., & Yin, Z. (1995). Illegal drug use, alcohol and aggressive crime among Mexican American and White male arrestees in San Antonio. *Journal of Psychoactive Drugs*, 27, 135-143.
- Vermeiren, R., Schwab-Stone, M., Deboutte, D., Leckerman, P.E., & Ruchkin, V. (2003). Violence exposure and substance use in adolescents: Findings from three countries. *Pediatrics*, 111, 535-540.

- Vitaro, F., Carbonneau, R., Tremblay, R.E., & Gosselin, C. (2005). L'évolution de la consommation de substances psychotropes chez les adolescents: description, prédiction et prévention. In L. Guyon, S. Brochu, & M. Landry (Eds.), *La consommation de psychotropes chez les jeunes*. Ste-Foy, QC: Presses de l'Université Laval.
- Vitaro, F., Wanner, B., Brendgen, M., Gosselin, C., & Gendreau, P.L. (2004). Differential contribution of parents and friends to smoking trajectories during adolescence. *Addictive Behaviors, 29*, 831-835.
- Wanner, B., Vitaro, F., Ladouceur, R., Brendgen, M., & Tremblay, R.E. (2006). Joint trajectories of gambling, alcohol and marijuana use during adolescence: A person- and variable-centered developmental approach. *Addictive Behaviors, 31*(4), 566-580.
- Wei, E.H., Loeber, R., & White, H.R. (2004). Teasing apart the developmental associations between alcohol and marijuana use and violence. *Journal of Contemporary Criminal Justice, 20*(2), 166-183.
- Weller, R.A., & Halikas, J.A., (1985). Marijuana use and psychiatric illness: A follow-up study. *American Journal of Psychiatry, 145*(7), 848-850.
- White, H.R., & Hansell, S. (1998). Acute and long-term effects of drug use on aggression from adolescence into adulthood. *Journal of Drug Issues, 28*, 837-858.
- White, H.R., & Labouvie, E.W. (1994). Generality vs. specificity of problem behaviour: Psychological and functional differences. *Journal of Drug Issues, 24*, 55-74.
- White, H.R., Loeber, R., Stouthamer-Loeber, M., & Farrington, D.P. (1999). Developmental associations between substance use and violence. *Development and Psychopathology, 11*, 785-803.
- White, H.R., Tice, P., Loeber, R., & Loeber-Stouthamer, M. (2002). Illegal acts committed by adolescents under the influence of alcohol and drugs. *Journal of Research in Crime and Delinquency, 39*, 131-152.
- Whitlow, C.T., Liguori, A., Livengood, L.B., Hart, S.T., Mussat-Withlow, B.J., Lamborn, C.M., et al. (2004). Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. *Drug and Alcohol Dependence, 76*, 107-111.

Willoughby, M., Kupersmidt, J., & Bryant, D. (2001). Overt and covert dimensions of antisocial behavior in early childhood. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29, 177-187.

anatomical 10/10