

Aperçus économiques

Estimations expérimentales de la consommation de cannabis au Canada, de 1960 à 2015

par Ryan Macdonald et Michelle Rotermann
Division d'analyse économique et Division d'analyse de la santé

Date de diffusion : le 18 décembre 2017



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Programme des services de dépôt

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur | 1-800-565-7757 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2017

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.



Estimations expérimentales de la consommation de cannabis au Canada, de 1960 à 2015

par Ryan Macdonald et Michelle Rotermann, Division d'analyse économique et Division d'analyse de la santé

Cet article d'*Aperçus économiques* présente les estimations expérimentales du nombre de tonnes de cannabis consommé par tranche d'âge au cours de la période allant de 1960 à 2015. Ces estimations expérimentales sont fondées sur des données d'enquête de plusieurs sources, des techniques statistiques permettant de coupler les sources au cours du temps et des hypothèses relatives au comportement de consommation. Elles pourront faire l'objet de révisions à mesure que des sources de données améliorées ou supplémentaires deviendront disponibles.

Introduction

Le 13 avril 2017, le gouvernement du Canada a déposé le projet de loi de légalisation de la consommation récréative du cannabis pour les adultes. Cette décision aura une incidence directe sur le système statistique du Canada. Une fois la légalisation en vigueur, par exemple, l'activité liée au cannabis devra être intégrée à une large gamme de programmes de statistiques économiques et sociales, notamment le Système canadien des comptes macroéconomiques, les prix à la consommation et à la production, les statistiques du travail et le commerce international¹. Afin d'éviter la création de sauts distincts dans la série chronologique et de permettre l'examen des tendances à long terme, il est préférable d'estimer le volume de la consommation du cannabis avant sa légalisation.

Cet article d'*Aperçus économiques* vise à fournir des estimations expérimentales du volume de la consommation de cannabis, en se fondant sur des renseignements existants relatifs à la prévalence de l'usage de cannabis. Le Canada recueille des renseignements sur la prévalence de l'usage du cannabis au sein de la population canadienne au moyen d'enquêtes de surveillance relatives à la santé, aux dépendances et à l'usage de tabac, d'alcool et de drogues, depuis plus de 50 ans².

Lorsqu'elles sont couplées au cours du temps à l'aide de techniques statistiques et combinées à des hypothèses sur le comportement

de consommation, ces enquêtes constituent une source de données très riche dont on peut dériver des renseignements sur le volume de cannabis consommé correspondant à la structure des comptes nationaux³.

Méthode d'estimation

On estime le nombre de tonnes de cannabis consommé chaque année au moyen d'une méthode selon laquelle on multiplie d'abord la population par la prévalence de l'usage du cannabis pour estimer le nombre de consommateurs, puis on multiplie le nombre de consommateurs de cannabis par le nombre de jours de consommation et le dosage par jour. Ces calculs font intervenir des hypothèses qui permettent de prendre en compte les biais et les sous-déclarations et sont effectués pour des tranches d'âge données. Cela permet d'observer la variation de la structure des âges des consommateurs de cannabis.

Cette stratégie d'estimation suit celle du directeur parlementaire du budget (DPB) (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2016), qui fournit des prédictions de la consommation estimée au Canada pour la période suivant la légalisation, celle de l'ESPAD (2015), qui a estimé la consommation de cannabis dans plusieurs nations européennes, et celle d'Abramsky et Drew 2014, qui ont estimé la consommation de cannabis pour l'inclure dans les comptes nationaux du Royaume-Uni.

1. Voir Statistique Canada (2017), Tebrake (2017).

2. Les enquêtes utilisées pour créer la série chronologique étendue comprennent des sources de données nationales et régionales.

3. Le Système canadien des comptes macroéconomiques (SCCM) est fondé sur le Système de comptabilité nationale (SCN 2008). Même si le SCN 2008 contient une clause d'inclusion des activités illégales lorsque les opérations qui ont lieu comprennent un accord commun entre les parties (Organisation des Nations Unies et coll., 2008, 3.96 à 3.104), le SCCM inclut uniquement les estimations d'activités telles que les paiements « au noir » aux entrepreneurs. Le SCCM n'inclut actuellement pas d'entrées relatives aux narcotiques utilisés à des fins autres que médicales.

Au sein de la structure du SCN 2008, la consommation finale est l'activité des ménages que l'on désigne généralement sous le terme de « consommation » en science économique. Selon le SCN 2008, la « consommation finale » englobe les biens et services qu'utilisent les ménages individuels ou la collectivité afin de satisfaire leurs besoins et envies individuels et collectifs. Le résultat souhaité de l'exercice d'estimation est par conséquent le volume de cannabis acheté par les ménages pour leur propre utilisation chaque année.

Les données du SCCM sont disponibles pour une période étendue; ce qui complique l'estimation puisque les séries chronologiques étendues sont souhaitables pour assurer la cohérence des séries chronologiques du SCCM. Le souhait d'établir une estimation fondée sur une série chronologique qui correspond aux définitions de la consommation du SCN 2008 est la principale motivation de la création de cette série chronologique étendue.



Données existantes sur la prévalence de la consommation du cannabis

Depuis le début des années 1970, une série d'enquêtes nationales ont été menées. Des points de données plus sporadiques sont disponibles pour les premières périodes, alors que de nombreuses enquêtes existent pour les périodes plus récentes. Les enquêtes nationales comprenant des questions sur la consommation de cannabis ou de marijuana ont commencé dans le cadre de la Commission d'enquête sur l'usage des drogues à des fins non médicales (Le Dain, 1972), communément appelée « la Commission Le Dain », suivie de l'Enquête sur la promotion de la santé (EPS) (Statistique Canada, s.d.a, s.d.b), l'Enquête nationale sur la consommation d'alcool et de drogue (ENCAD) (Statistique Canada, s.d.c), l'Enquête sociale générale (ESG) (Statistique Canada, s.d.d), l'Enquête canadienne sur la consommation d'alcool et autres drogues (ECCAD) (Statistique Canada, s.d.e), l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Santé mentale (Statistique Canada s.d.f, s.d.g), l'Enquête sur les toxicomanies au Canada (ETC) (Adlaf, Begin et Sawka, 2005), l'Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues (ESCCAD) (Santé Canada, s.d.), l'Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada (ESUTC) (Statistique Canada, s.d.h) et l'Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues (ECTAD) (Statistique Canada, s.d.i, s.d.j).

Ces enquêtes sont basées sur des questionnaires, des objectifs (p. ex., des enquêtes sur la surveillance de la consommation de drogue, de tabac et d'alcool ou la santé), des modes de collecte (papier, appels téléphoniques ou interviews sur place) ainsi que des organismes de collecte et des commanditaires différents. Malgré leurs différences, elles tendent à poser une question similaire sur l'usage du cannabis au cours des 12 mois précédents et visent une population cible similaire⁴.

Du fait de la mise en œuvre périodique des plus anciennes enquêtes nationales, il est difficile de créer une série chronologique annuelle sur la consommation de cannabis sans renseignements supplémentaires. Plusieurs enquêtes régionales sont disponibles et les estimations des enquêtes menées par le Centre de toxicomanie et de santé mentale (CAMH), notamment le Sondage sur la consommation de drogues et la santé des élèves de l'Ontario (SCDSEO), effectué auprès des élèves du secondaire (Boak et coll., 2015), et l'Indicateur de CAMH (Ialomiteanu et coll., 2016), portant sur des adultes, ont été incluses à la base de projection, car elles portent sur la plus longue période ininterrompue (de 1977 à 2015) ainsi que sur l'Ontario, la province la plus peuplée.

Des résultats publiés de chercheurs indépendants⁵ sont également utilisés pour quantifier la hausse de la consommation à la fin des années 1960 et au début des années 1970. Les enregistrements historiques indiquent une propagation rapide de la consommation de cannabis chez les jeunes au cours de cette période. La plupart de ces études se concentrent sur les jeunes en âge de fréquenter l'école secondaire; par conséquent, cette tranche d'âge représente la majeure partie des données relatives à cette période.

Transformation des données d'enquête en série chronologique

Pour créer une série chronologique de la prévalence à partir de données d'enquête transversales, il est utile de décomposer le problème en trois étapes : d'abord déterminer le niveau le plus approprié, ensuite créer la trajectoire temporelle et enfin l'étalonner pour le niveau pertinent. Cette démarche assure l'utilisation la plus fiable des sources de données disponibles, en maximisant les forces relatives des divers types d'enquêtes.

Le degré de prévalence de l'usage du cannabis est tiré des Enquêtes sur la santé dans les collectivités canadiennes – Santé mentale (ESCC-SM) de 2002 et de 2012. On pense que ces enquêtes fournissent actuellement l'estimation de la prévalence la plus exacte parmi les données d'enquête existantes autodéclarées relativement à l'objectif et au relief de l'enquête (enquête sur la santé par rapport à la dépendance ou à la surveillance de la consommation de drogues, de tabac ou d'alcool), au mode (interviews en personne), à la collecte et aux pratiques de pondération (voir Rotermand et Macdonald, à paraître). On a extrait des ESCC-SM de 2002 et de 2012 la prévalence de l'usage du cannabis pour les personnes âgées de 15 à 17 ans, de 18 à 24 ans, de 25 à 44 ans et de 45 à 64 ans. Ces niveaux par tranche d'âge forment la base de l'étalonnage des fluctuations annuelles de la série chronologique.

Pour estimer une base de projection de la trajectoire dans le temps de la consommation de cannabis pour chaque tranche d'âge, des estimations de prévalence sont compilées et rassemblées à partir d'études indépendantes, de la Commission Le Dain, des enquêtes de CAMH, de l'ESUTC et de l'ECTAD. Une évaluation des sources de données concurrentes pour la période postérieure à l'an 2000 a déterminé que l'ESUTC et l'ECTAD sont les sources de données préférées pour créer des tendances temporelles annuelles. Ces sources de données couvrent un grand nombre des mêmes périodes de référence que d'autres sources de données, mais constituent une série ininterrompue plus longue et comprennent une terminologie et des méthodologies d'enquête plus cohérentes, des taux de réponse supérieurs et des

4. Généralement, dans le cadre de ces enquêtes, une question similaire est posée : « Avez-vous déjà pris ou essayé de la marijuana, du cannabis ou du haschich? », « En avez-vous pris au cours des 12 derniers mois? » Certaines études anciennes examinaient les six mois précédents. Elles excluent également tous les éléments suivants ou une combinaison d'entre eux : les pensionnaires de logements institutionnels, la population vivant dans une réserve, les membres à temps plein des Forces armées canadiennes, les personnes vivant dans les territoires, les sans-abri, les personnes n'ayant pas le téléphone ou ne pouvant converser ni en anglais ni en français et les ménages possédant uniquement un téléphone cellulaire.

5. Lanphier et Phillips (1971); Smart et Fejer (1971); Smart, Fejer et White (1972); Rootman (1972); Currie, Perlman et Walker (1977). Note : Lanphier et Phillips ont publié des résultats fondés sur des travaux effectués par la Commission d'enquête sur l'usage des drogues à des fins non médicales.



poids de sondage plus précis (voir Rotermann et Macdonald, à paraître; Macdonald et Rotermann, à paraître). Les enquêtes nationales anciennes (EPS, ENCAD, ECCAD, ESG) pour la période de 1985 à 1994 sont également exclues, car d'autres séries de données plus complètes, notamment, l'Indicateur de CAMH et le SCDSEO, étaient disponibles (voir Macdonald et Rotermann, à paraître).

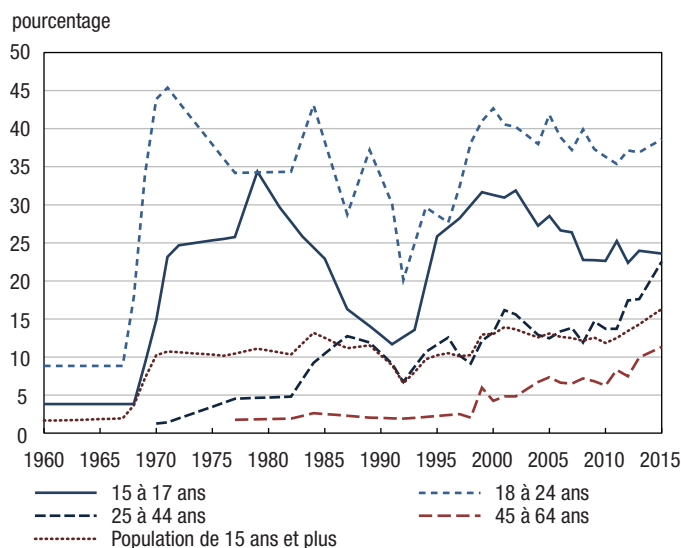
Les estimations des études indépendantes, de la Commission Le Dain, du CAMH, de l'ESUTC et de l'ECTAD couvrent une majorité des années de la fin des années 1960 à 2015, mais ne couvrent pas toutes les années, et toutes les sources de données ne correspondent pas exactement aux catégories d'âge des repères des ESCC-SM de 2002 et de 2012⁶. On utilise des interpolations linéaires pour combler les lacunes entre les estimations lorsque les données ne sont pas disponibles pour une période donnée et en supposant que les données du CAMH, de la Commission Le Dain et des enquêtes indépendantes représentent des variables instrumentales acceptables pour la période la plus ancienne pour laquelle la prévalence peut être estimée (voir Macdonald et Rotermann, à paraître).

Détermination des taux étalonnés et corrigés de consommation de cannabis pour le Canada

Une fois la base de projection de la trajectoire dans le temps étalonnée en fonction des niveaux de l'ESCC-SM par tranche d'âge, le nombre de consommateurs de cannabis peut être estimé en multipliant la prévalence par la population et en apportant une correction pour tenir compte de la sous-déclaration^{7,8}. Une fois cela effectué, une image de l'ajustement du taux de consommation du cannabis en fonction du temps se dessine (graphique 1). Il est important de noter que les estimations des niveaux pour le taux étalonné de consommation du cannabis ne correspondront pas, en général, aux sources publiées. De plus, la qualité des instruments utilisés pour estimer la trajectoire dans le temps du taux diminue à mesure que l'on recule dans le passé. Par conséquent, la trajectoire dans le temps n'est pas une mesure exacte pour chaque tranche d'âge chaque année. Elle indique plutôt des variations générales d'une période à l'autre; les estimations de plus haute qualité étant celles observées à compter de 2002.

Pour la série étalonnée et corrigée, les résultats montrent clairement une augmentation rapide de la consommation de cannabis chez les jeunes à la fin des années 1960 et au début des années 1970, à partir d'un faible niveau supposé de consommation fondé sur le point le plus ancien qu'indique la base de projection⁹. Les taux pour ces tranches d'âge se stabilisent ensuite avant de diminuer pour atteindre un creux au début des années 1990. Au cours du reste des années 1990, on observe un retour à un taux de consommation du cannabis chez les jeunes similaire à celui observé dans les années 1970, puis, après la fin des années 1990 et au début des années 2000, une deuxième période de déclin commence. La tendance est plus claire pour les jeunes âgés de 15 à 17 ans que pour ceux âgés de 18 à 24 ans; cela est probablement dû à la disponibilité des sources de données. Il existe en effet davantage de données disponibles et à une fréquence plus élevée pour les jeunes âgés de 15 à 17 ans que pour les catégories d'âge supérieures.

Graphique 1
Taux étalonnés et corrigés de consommation de cannabis par tranche d'âge, de 1960 à 2015



Note : Les estimations étalonnées de la prévalence de la consommation de cannabis se fondent sur une méthodologie qui inclut les taux de croissance entre des sources de données modernes et historiques aux estimations de niveaux provenant de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Santé mentale.

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

6. Les données de CAMH, par exemple, portent sur les élèves du secondaire de l'Ontario de 7^e, 9^e et 11^e années plutôt que les élèves de 15 à 17 ans, précisément, alors que, pour des tranches d'âge supérieures, les données du CAMH sont enregistrées pour des fourchettes d'âge autres que celles des données recueillies dans le cadre des enquêtes nationales modernes.
7. Comme pour d'autres paramètres pour lesquels il n'existe pas de mesures directes, les valeurs du DPB (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2016) sont utilisées pour les raisons suivantes : 1) les estimations du DPB sont tirées de méthodes de création, de discussions et de recherches professionnelles; 2) aucune raison ne justifie actuellement de les exclure ou de les modifier; 3) il est préférable de maintenir une certaine constance dans les mesures lorsque cela est acceptable.
8. La correction pour tenir compte du sous-dénombrement vise à apporter une correction en tenant compte des personnes qui ne déclarent pas honnêtement leur consommation de cannabis. Elle a été intégrée au rapport du DPB (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2016). La correction pour tenir compte du sous-dénombrement est un peu grossière, mais reflète les inquiétudes des chercheurs quant à la validité de la consommation autodéclarée d'une substance illicite pouvant engendrer une stigmatisation sociale.
9. L'hypothèse selon laquelle le taux est fixe à la date d'observation la plus ancienne pour les jeunes de 15 à 17 ans et de 18 à 24 ans sert à deux fins. Tout d'abord, elle produit un total indiquant un faible niveau de consommation de cannabis qui correspond aux données et recherches effectuées dans le cadre de la Commission Le Dain en 1972. Ensuite, elle fournit une base sur laquelle les filtres de série chronologique peuvent être appliqués pour aider à atténuer les fluctuations de la série chronologique et illustrer la tendance présente au cours de l'expansion initiale de la prévalence de la consommation de cannabis.

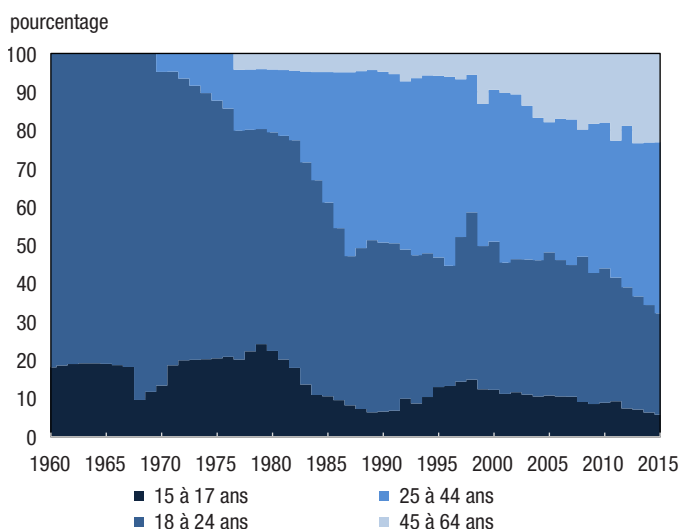


Pour les personnes âgées de 25 à 44 ans, la consommation commence à un niveau bas au début des années 1970; de là, elle s'accroît selon une tendance linéaire au fil du temps¹⁰. Une augmentation similaire est observée pour les personnes de 45 à 64 ans. L'augmentation chez les personnes de 25 à 44 ans est suffisamment importante pour qu'en 2015, cette tranche d'âge présente approximativement le même taux de consommation que les jeunes âgés de 15 à 17 ans.

Quant au taux total de consommation du cannabis, on observe une hausse rapide à la fin des années 1960 et au début des années 1970, provenant de la propagation de la consommation du cannabis chez les jeunes. Au cours des années 1980 et au début des années 1990, le déclin de la consommation chez les jeunes compense l'augmentation de la consommation chez les groupes plus âgés. Les années 1990 indiquent une augmentation plus importante de la consommation totale, puisque les groupes plus jeunes et plus âgés enregistrent tous deux une augmentation. Plus récemment, le déclin de l'usage du cannabis chez les jeunes a été compensé par l'augmentation chez les personnes plus âgées; ce qui a entraîné une augmentation globale de la consommation du cannabis.

Pour tous les groupes d'âge et pour le total, un degré de variance de série chronologique existe dans les estimations provenant des variations de la collecte de données, des tailles d'échantillon ou de l'interpolation, qui ne reflète probablement pas les variations réelles de la prévalence¹¹. C'est particulièrement le cas pour les estimations de la consommation pour les personnes âgées de 18 à 24 ans, des années 1960 à la fin des années 1990, et pour les personnes âgées de 25 à 44 ans, des années 1980 jusqu'aux années 1990; il convient par conséquent de prendre des précautions lorsque l'on tire des conclusions sur les fluctuations annuelles observées au cours de ces années.

Graphique 2
Structure des âges de la population estimée consommant du cannabis, de 1960 à 2015



Note : Les estimations de la population de consommateurs de cannabis différeront de celles d'une enquête du fait a) de l'utilisation d'estimations de prévalence étalonnées; b) de l'utilisation de la population canadienne plutôt que de la population de l'enquête; c) d'un facteur supposé de correction des sous-déclarations.

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

Les résultats indiquent que l'activité associée au cannabis dans les premières années observées (de 1960 à 1980) est un marché de jeunes. Cependant, au milieu de cette période, l'effet de la croissance de la consommation chez les personnes de 25 à 44 ans commence à déplacer le marché vers les groupes d'âge supérieurs (graphique 2). Ce processus se poursuit lorsque les personnes âgées de 45 à 64 ans commencent à entrer sur le marché à la fin des années 1970 et continue jusqu'au dernier point de données en 2015. En 2015, les personnes âgées de plus de 24 ans représentent les deux tiers des consommateurs de cannabis, alors que les jeunes de 15 à 17 ans représentent moins de 6 %.

Cette tendance de vieillissement reflète un changement démographique ayant lieu au cours des décennies plutôt que les variations de la consommation observées à la fin des années 1960 et au début des années 1970 davantage liées à un changement rapide des préférences au sein d'une cohorte¹². La variation de la composition du marché du cannabis correspond à un changement selon lequel la cohorte des baby-boomers, exposée au cannabis au secondaire et à l'université, a conservé une préférence pour la consommation de cannabis en vieillissant¹³.

11. Toutes les estimations ponctuelles découlant d'échantillons de probabilité sont associées à des plages de valeurs définies par des intervalles de confiance ou une plage de valeurs plausibles. Selon la taille des échantillons et la magnitude du paramètre que l'on tente d'estimer, on doit s'attendre à ce que différents échantillons tirés de la même population cible puissent ne pas produire la même estimation.

12. L'observation d'un mouvement vers une population de consommateurs de cannabis plus âgée a déjà été signalée en Ontario (p. ex., lalomiteanu et coll. 2012).

13. Comme c'est le cas pour les personnes âgées de 25 à 44 ans et de 45 à 64 ans, des données récentes à partir du milieu des années 2000 indiquent une hausse du taux de consommation de cannabis chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Même s'il n'est pas présent dans les présentes estimations, l'effet des baby-boomers vieillissant semble se poursuivre à mesure que la cohorte vieillit. Cette tendance est également observée en Australie (Kostadinov et Roche 2017) et aux États-Unis (NIDA 2015).



On observe une tendance à la hausse, alors que les baby-boomers et les cohortes qui les suivent présentant une exposition et des préférences similaires remplacent la génération ayant connu la guerre, qui avait des préférences différentes relativement à l'usage du cannabis.

Transformation des consommateurs en tonnes consommées

Pour estimer le volume de cannabis consommé à partir du nombre de consommateurs, deux renseignements sont nécessaires : 1) le nombre de jours de consommation et 2) la quantité de cannabis consommé par jour. Il existe cependant d'importantes différences entre les catégories d'âge et la fréquence de consommation.

Par conséquent, pour améliorer l'estimation, trois mesures supplémentaires sont prises. Tout d'abord, les mesures du nombre de jours de consommation sont fondées sur la fréquence de la consommation de cannabis l'année précédente : chaque jour; chaque semaine, mais pas tous les jours; une ou trois fois par mois; moins d'une fois par mois; une fois. La conversion de la fréquence de consommation en jours de consommation peut comporter une certaine incertitude. En l'absence de renseignements supplémentaires sur la fréquence, on suppose que la valeur médiane de chaque rubrique de fréquence est le nombre de jours de consommation¹⁴.

On utilise ensuite la fréquence relative de la consommation pour chaque tranche d'âge de consommateurs, afin de répartir les consommateurs et déduire la fréquence de leur consommation. Cette répartition reflète le résultat de l'ESCC-SM de 2012 signalant que les consommateurs plus âgés sont plus susceptibles d'être des consommateurs constants : la proportion des personnes indiquant consommer du cannabis une fois par an diminue à mesure que l'on passe à des tranches d'âge supérieures. Il n'est pas possible de déduire si cette tendance reflète des niveaux accrus d'expérimentation chez les jeunes ou un manque d'occasion chez les personnes plus âgées.

Enfin, pour chaque fréquence, les estimations du nombre de grammes par jour correspondent à celles du DPB (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2016). On attribue de petites quantités de cannabis aux consommateurs peu fréquents et des quantités plus importantes aux consommateurs plus fréquents. Ces estimations indiquent de faibles niveaux de consommation par jour pour les consommateurs peu fréquents et des volumes de consommation supérieurs pour les consommateurs plus fréquents. Le DPB a corrigé les estimations des États-Unis pour les faire correspondre à la classification de la fréquence pour le Canada, puisqu'il ne semble pas exister de sources de données canadiennes. La même hypothèse s'applique ici et on utilise les estimations du Bureau du directeur parlementaire du budget.

Estimation de 700 tonnes consommées jusqu'en 2015

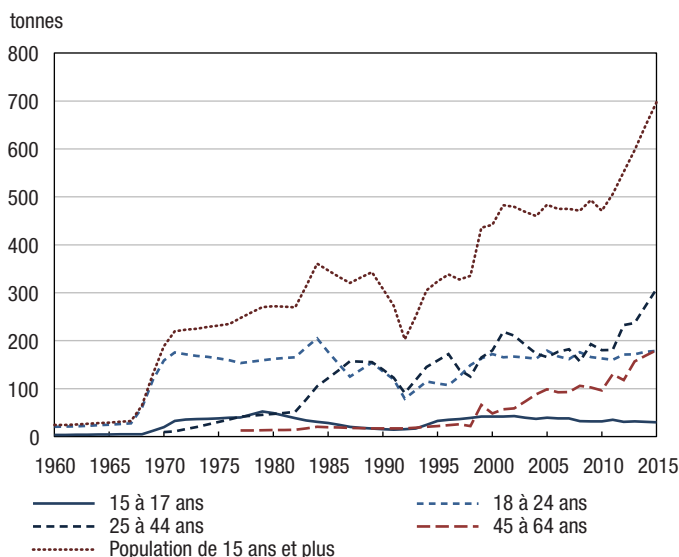
L'estimation du volume de cannabis consommé selon cette méthodologie augmente rapidement à partir de la fin des années 1960 et atteint 225 tonnes par an en 1973 (graphique 3). Le volume total de la consommation augmente ensuite plus ou moins linéairement, jusqu'aux années 1980, lorsque les volumes consommés commencent à diminuer, atteignant un creux en 1992. Le reste des années 1990 indique une période de croissance, suivie d'un plateau au cours des années 2000 et d'une augmentation rapide de 2010 à 2015.

Le volume de cannabis consommé augmente plus rapidement que la population consommant du cannabis du fait de l'évolution vers une population plus âgée consommant du cannabis de manière plus constante au cours du temps.

L'importance relative des diverses tranches d'âge, notamment les tranches d'âge présentant le taux de consommation le plus élevé ou le nombre de consommateurs actuels le plus élevé, par rapport au volume de consommation de cannabis peut varier au cours du temps. Les personnes âgées de 18 à 24 ans enregistraient le volume le plus élevé de consommation du début de la période jusqu'au milieu des années 1980. Le volume de consommation des personnes âgées de 25 à 44 ans a alors atteint approximativement le même niveau, pour finalement dépasser les volumes de consommation de la cohorte plus jeune. En 2015, on estimait que les personnes âgées de 45 à 64 ans consommaient environ la même quantité de cannabis que les personnes en âge de fréquenter l'université.

Pour les jeunes âgés de 15 à 17 ans et de 18 à 24 ans, la croissance est faible après la hausse rapide observée à la fin des années 1960 et au début des années 1970. On observe, en effet, un fléchissement, suivi d'un rapide retour au niveau de consommation des années 1970 des deux tranches d'âge.

14. Il s'agit de la même hypothèse que celle du DPB (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2016).

**Graphique 3****Estimation de la consommation de cannabis par tranche d'âge, de 1960 à 2015**

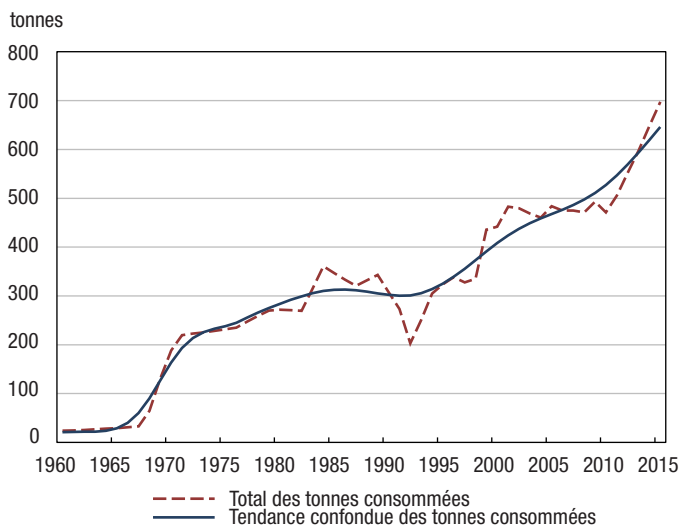
Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

Ces résultats portent à croire qu'au cours du temps, non seulement la population globale consommant du cannabis augmente, mais que les personnes consommant du cannabis tendent, en moyenne, à être plus âgées et à consommer davantage par an que le consommateur moyen des années 1960 et 1970.

Lissage du nombre de tonnes consommées

L'un des défis de l'interprétation des tendances à long terme de la consommation du cannabis est la volatilité d'une année à l'autre découlant du processus sous-jacent de collecte et de compilation des données et des lacunes existantes, qui doivent être comblées par des interpolations linéaires. Il est par conséquent possible que les variations annuelles reflètent le processus de collecte des données, comme des intervalles de confiance larges ou une collecte intermittente de données d'enquête, et ne reflètent pas les variations réelles de la consommation de cannabis.

Pour produire une série pouvant être mieux interprétée, il peut être utile de lisser les mouvements inhabituels. Plusieurs outils statistiques sont disponibles pour effectuer ce type de filtrage et chacun a pour but de démêler les mouvements des tendances de mouvements temporaires survenant au cours du temps. Pour les données relatives au cannabis présentées ci-dessous, un filtre Hodrick-Prescott (HP) est appliqué par morceaux. On procède ainsi pour mieux saisir les périodes de rapide expansion et la période de hausse lente suivante, car différents ensembles de paramètres de lissage semblent mieux décrire les deux périodes. Pour estimer la variation de la tendance sous-jacente du volume en tonnes de cannabis consommé, on combine une hypothèse de croissance modeste de 1960 à 1962 aux deux séries filtrées, qui se rejoignent en 1975-1976.

Graphique 4**Volume de consommation estimé, brut et lissé, de 1960 à 2015**

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

La série lissée continue à indiquer une croissance rapide à la fin des années 1960 et au début des années 1970, pour ensuite présenter un mouvement à la hausse plus progressif que celui de la série brute, puis une pause au début des années 1990 (graphique 4). Cela correspond bien plus étroitement à la notion d'une variation graduelle fondée sur les données démographiques que ne l'indiquait la série brute et permet de tenir compte de plusieurs différences méthodologiques figurant dans les enquêtes sous-jacentes (Macdonald et Rotermann, à paraître).

Solidité de ces estimations

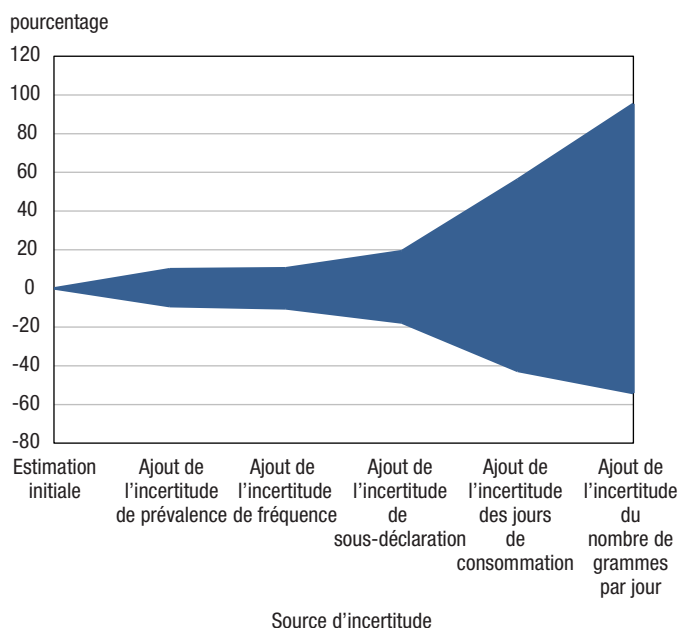
L'estimation du volume de cannabis consommé présente un grand nombre de difficultés méthodologiques, de renseignements manquants, de variables et d'hypothèses instrumentales de diverses qualités. Par conséquent, il existe une incertitude considérable quant à ce niveau de consommation. Pour certaines sources d'incertitude, comme l'hypothèse que la fréquence relative par âge est fixe au cours du temps, il n'existe pas de mesure quantifiable de l'incertitude. Pour d'autres renseignements, cependant, il est possible d'examiner les intervalles de confiance ou les plages plausibles. Les données de l'ESCC-SM de 2012, en particulier, qui constitue une année de référence et d'où est tirée l'information sur la fréquence relative, fournissent un ensemble d'intervalles de confiance qui peut être utilisé pour évaluer l'incertitude. De la même manière, les valeurs supérieure et inférieure du nombre de jours de consommation, ou les intervalles de confiance des volumes de consommation par jour, peuvent être intégrés pour indiquer dans quelle mesure une variation donnée peut influencer l'estimation du volume.

L'effet de l'ajout de ces sources d'incertitude de manière séquentielle est montré dans le graphique 5. Ce graphique indique la variation en pourcentage par rapport au volume de



cannabis consommé qui découle de l'utilisation des valeurs supérieure et inférieure pour chaque intervalle de confiance ou plage plausible. On commence par utiliser l'intervalle de confiance de la prévalence de l'ESCC-SM de 2012, qui est une année de référence. Il est important de noter que, puisque la base de projection de la série chronologique ne compte pas d'intervalle de confiance, l'incertitude mesurée dont il est question ici équivaut à augmenter ou à diminuer l'estimation du volume d'un pourcentage donné sur sa durée; c'est ainsi que l'incertitude est présentée.

Graphique 5
Estimation de l'intervalle d'incertitude cumulé quant au volume de consommation



Source : Statistique Canada, calculs des auteurs.

L'effet de l'incertitude relative à l'année de référence sur les estimations de la prévalence diminuerait l'estimation du volume de 9,2 % ou l'augmenterait de 9,9 %. Ajouter l'incertitude relative à la distribution de la fréquence entraîne une augmentation de 1,2 point de pourcentage pour la correction inférieure et de 0,5 point de pourcentage pour la correction supérieure. L'effet de l'incertitude découlant de la correction de la sous-déclaration de l'enquête mène à une variation de 7,3 points de pourcentage pour la correction à la baisse et de 8,8 points de pourcentage pour la correction à la hausse. Cela signifie que le nombre de consommateurs de cannabis pourrait être corrigé à la baisse d'une valeur pouvant atteindre 17,6 % ou de 19,2 % à la hausse.

L'incertitude sur le nombre de jours de consommation réduirait l'ajustement à la baisse de 25,0 points de pourcentage ou l'augmenterait de 37,0 points de pourcentage, alors que l'incertitude quant aux grammes consommés par jour augmenterait la variation à la baisse de 11,5 points de pourcentage et l'augmenterait à la hausse de 39,2 points de pourcentage. Cumulativement, l'incertitude sur l'estimation du volume est suffisamment grande pour qu'elle puisse raisonnablement être réduite d'environ 54 % ou accrue d'environ 95 %.

Conclusion

Un examen de la série chronologique étendue montre clairement que de nombreuses sources de données indiquent les mêmes types de variations (p. ex., prévalence en hausse, importance croissante cyclique des tranches d'âge plus âgées et plus jeunes), de telle sorte que les tendances de consommation semblent bien justifiées. Cependant, les sources de données anciennes ne correspondent pas parfaitement aux sources de données plus récentes. Elles tendent, en particulier, à se concentrer sur les zones urbaines ou les universités et peuvent concerner des échantillons de taille moindre. De plus, l'acceptation sociale de la consommation de cannabis évolue au cours du temps et cela influe sur la disposition des personnes à divulguer cette activité de consommation. Ces variations peuvent avoir une incidence sur les tendances au cours du temps, sont difficiles à évaluer et ne sont pas contrôlées.

Néanmoins, la série chronologique étendue correspond aux attentes relatives à l'activité associée au cannabis : concentration initiale sur les jeunes, mais vieillissement au cours du temps; rapide hausse dans les années 1960 et au début des années 1970; effet de déclin documentés de la consommation chez les jeunes au cours des années 1980 et au début des années 1990; hausses dans les années 1990 et après¹⁵. Les tendances générales correspondent également bien à d'autres sources de données moins complètes, comme les dossiers des organismes du maintien de l'ordre^{16,17}.

Les niveaux pour la population de consommateurs de cannabis et le volume de la consommation font l'objet d'une plus grande incertitude. En effet, certains degrés d'incertitude ne sont pas quantifiés au sein des données. Cela n'annule pas leur validité, mais indique plutôt que des défis de mesure non résolus subsistent.

Néanmoins, les estimations de la population consommant du cannabis et le volume de cette consommation présentés dans le présent article correspondent à ce que l'on comprend de l'activité globale liée au cannabis au Canada. Lorsque les estimations de volume sont combinées à 7,14 \$ le gramme (Ouellet et coll.,

15. Voir : Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (2007, p. 116).

16. Voir, par exemple, Desjardins et Hotton (2004).

17. Ces sources de données ne sont pas aussi fiables que des données fondées sur des enquêtes, du fait de l'écart des efforts d'application au cours du temps, du caractère aléatoire de la découverte et de l'absence de méthode générale de sélection de l'échantillon et de collecte de données (Mawani, Maslov et Lawrence 2017). Toutefois, elles constituent une autre source d'informations pouvant fournir des renseignements de base, lorsque, par exemple, le nombre d'arrestations et les efforts d'application augmentent, et elles peuvent être utilisées pour procéder à des comparaisons grossières.



2017, p. 23), 8,00 \$ le gramme (Tebrake, 2017, « Cannabis à des fins non médicales : estimations des dépenses des ménages canadiens », quatrième paragraphe) ou 8,84 \$ le gramme du DPB (Bureau du directeur parlementaire du budget, 2015, p. 2), la valeur implicite des ventes de cannabis au Canada pour l'année 2015 serait respectivement de 5,0 milliards de dollars, 5,6 milliards de dollars ou 6,2 milliards de dollars. Le marché du cannabis au Canada en 2015 représenterait ainsi approximativement entre la moitié et les deux tiers du marché de la bière, s'élevant à 9,2 milliards de dollars, ou entre 70 % et 90 % du marché du vin, qui se chiffre à 7,0 milliards de dollars. En d'autres termes, à titre de première tentative visant

à créer un historique numérique plus complet du marché illégal du cannabis au Canada, ces estimations semblent raisonnables et, même si elles sont imparfaites, sont les seules estimations à long terme actuellement disponibles. Nous espérons que des perfectionnements seront possibles pour améliorer ces estimations à l'avenir, en particulier à mesure que des sources de données supplémentaires deviennent disponibles, et que ces estimations ne seront pas jugées comme une conclusion finale sur l'apparence du marché du cannabis jusqu'à présent, mais seront plutôt considérées comme une étape initiale vers l'amélioration de la cohérence des données, une plus grande précision des renseignements et une meilleure compréhension.

Bibliographie

Abramsky, J. et S. Drew. 2014. *Changes to National Accounts: Inclusion of illegal drugs and prostitution in the UK National Accounts*. Office for National Statistics. Londres, Royaume-Uni.

Adlaf, E.M., P. Begin et E. Sawka, éd. 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 sur les dépendances et l'usage de substances. Disponible au lien suivant : <http://www.ccsa.ca/Resource%20Library/ccsa-004029-2005.pdf> (consulté le 9 novembre 2017).

Boak, A., H.A. Hamilton, E.M. Adlaf et R.E. Mann. 2015. *Drug Use Among Ontario Students 1977-2015: Detailed OSDUHS findings*. CAMH Research Document Series, n° 41. Toronto, Ontario : Centre de toxicomanie et de santé mentale. Disponible au lien suivant : https://www.camh.ca/en/research/news_and_publications/ontario-student-drug-use-and-health-survey/Documents/2015%20OSDUHS%20Documents/2015OSDUHS_Detailed_DrugUseReport.pdf (consulté le 9 novembre 2017).

Currie, R.F., D. Perlman et L. Walker. 1977. « Marijuana Use among Calgary Youths as a Function of Sampling and Locus of Control ». *British Journal of Addiction* 72 : 159 à 165.

Desjardins, N. et T. Hotton. 2004. « Tendances des infractions relatives aux drogues et rôle de l'alcool et des drogues dans la perpétration des infractions ». *Juristat* 24 (1) : 1 à 23. Produit n° 85-002-XPE au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

ESPAD (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs). 2015. *The 2015 ESPAD Report: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*. Disponible au lien suivant : <http://www.espad.org/report/home> (consulté le 27 novembre 2017).

Green, M. et R.D. Miller. 1975. « Cannabis Use in Canada. » Dans *Cannabis and Culture*, publié sous la direction de V. Rubin, Part Five : The Modern Complex in North America, p. 497 à 520. La Haye : Moulton Publishers.

Santé Canada. s.d. *Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues (ESCCAD)*. Disponible au lien suivant : <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/health-concerns/drug-prevention-treatment/canadian-alcohol-drug-use-monitoring-survey.html> (consulté le 9 novembre 2017). Rapports de 2008 à 2012.

Ialomiteanu, A.R., H.A. Hamilton, E.M. Adlaf et R.E. Mann. 2016. *CAMH Monitor eReport 2015: Substance Use, Mental Health and Well-Being Among Ontario Adults, 1977-2015*. CAMH Research Document Series, n° 45. Toronto, Ontario : Centre de toxicomanie et de santé mentale. Disponible au lien suivant : https://www.camh.ca/en/research/news_and_publications/CAMH%20Monitor/CAMH-Monitor-2015-eReport-Final-Web.pdf (consulté le 9 novembre 2017).



Ialomiteanu, A., E. Adlaf, H. Hamilton et R. Mann. 2012. *CAMH Monitor eReport: Addiction and Mental Health Indicators Among Ontario Adults, 1977-2011*. CAMH Research Document Series, n° 35. Toronto : Centre de toxicomanie et de santé mentale. Disponible au lien suivant : http://www.camh.ca/en/research/news_and_publications/CAMH%20Monitor/CAMH-Monitor-2011-Trends-eReport-Final.pdf (consulté le 29 novembre 2017).

Kostadinov, V. et A. Roche. 2017. « Bongs and baby boomers: Trends in cannabis use among older Australians ». *Australasian Journal of Ageing* 36 (1) : 59 à 69.

Lanphier, C.M. et S.B. Phillips, I. 1971. Projet de recherche de la Commission non publié. Commission d'enquête sur l'usage des drogues à des fins non médicales. Ottawa. (Publié partiellement dans le rapport *Le cannabis et le Rapport final* de la Commission. Comme mentionné dans Green et Miller [1975].)

Le Dain, G. (président). 1972. *Le Cannabis : rapport de la Commission d'enquête sur l'usage des drogues à des fins non médicales*. Ottawa : Information Canada.

Macdonald, R. et M. Rotermann. *Constructing Historical Cannabis Consumption Volume Estimates for Canada: 1960 to 2015*. Ottawa : Statistique Canada. À paraître.

Mawani, F., A. Maslov et A. Lawrence. 2017. *Mesurer les saisies de cannabis illicite au Canada : Méthodes, pratiques et recommandations*. Rapports de recherche : 2017-R002. Ottawa, Ontario : Sécurité publique Canada. Disponible au lien suivant : <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrccs/pblctns/2017-r002/2017-r002-fr.pdf> (consulté le 27 novembre 2017).

NIDA (National Institute on Drug Abuse). 2015. *Publications - Drug Facts*. Department of Health and Human Services USA. Disponible au lien suivant : <http://www.drugabuse.gov/publications/finder/t/160/drugfacts> (consulté le 9 novembre 2017).

Bureau du directeur parlementaire du budget. 2016. *Légalisation du cannabis : considérations financières*. Ottawa. Disponible au lien suivant : http://www.pbo-dpb.gc.ca/web/default/files/Documents/Reports/2016/Legalized%20Cannabis/Legalized%20Cannabis%20Fiscal%20Considerations_FR.pdf (consulté le 27 novembre 2017).

Ouellet, M., M. Macdonald, M. Bouchard, C. Morselli et R. Frank. 2017. *Le prix du cannabis au Canada*. Rapports de recherche : 2017-R005. Ottawa : Sécurité publique Canada. Disponible au lien suivant : <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrccs/pblctns/2017-r005/2017-r005-fr.pdf> (consulté le 27 novembre 2017).

Rootman, I. 1972. « Drug use among rural students in Alberta. » *Canada's Mental Health* 20 : 9 à 14. Comme mentionné dans Green et Miller (1975).

Rotermann, M. et R. Macdonald. *Trends in Marijuana use in Canada, 1985 to 2015*. Ottawa : Statistique Canada. À paraître.

Smart, R.G. et D. Fejer. 1971. *Marijuana use among adults in Toronto*. Project j-183, Substudy 6-7 et Jo-71. Toronto : Addiction Research Foundation. Manuscrit non publié. Comme mentionné dans Green et Miller (1975).

Smart, R.G., D. Fejer et J. White. 1972. *Drug use among metropolitan Toronto students*. Toronto : Addiction Research Foundation. Manuscrit non publié. Comme mentionné dans Green et Miller (1975).

Statistique Canada, s.d.a. *Enquête sur la promotion de la santé : Information détaillée pour 1985*. Dernière mise à jour le 24 octobre 2007. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=3427 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.b. *Enquête sur la promotion de la santé : Information détaillée pour 1990*. Dernière mise à jour le 24 octobre 2007. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=6093 (consulté le 27 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.c. 1989. *Enquête nationale sur la consommation d'alcool et de drogue : Information détaillée pour 1989*. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3873 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.d. *Enquête sociale générale – Risques auxquels est exposée une personne (ESG), Information détaillée pour 1993 (Cycle 8)*. Dernière mise à jour le 24 octobre 2007. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=5266 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.e. *Enquête canadienne sur la consommation d'alcool et autres drogues : Information détaillée pour 1994*. Dernière mise à jour le 24 octobre 2007. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=3482 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.f. *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Santé mentale (ESCC) : Information détaillée pour 2012*. Dernière mise à jour le 10 septembre 2013. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=119789 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.g. *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Santé mentale (ESCC) : Information détaillée pour 2002 (cycle 1.2)*. Dernière mise à jour le 24 octobre 2007. Disponibles au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=5285 (consulté le 27 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.h. *Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada (ESUTC) : Autres périodes de référence*. Dernière modification le 27 janvier 2017. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getInstanceList&Id=21979 (consulté le 9 novembre 2017). Les périodes de référence de l'ESUTC s'étendent de 2004 à 2012.

Statistique Canada, s.d.i. *Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues (ECTAD) : Information détaillée pour février à décembre 2013*. Dernière mise à jour le 31 janvier 2013. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=136981 (consulté le 9 novembre 2017).

Statistique Canada, s.d.j. *Enquête canadienne sur le tabac, l'alcool et les drogues (ECTAD) : Information détaillée pour 2015*. Dernière modification le 8 novembre 2016. Disponible au lien suivant : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&Id=299299 (consulté le 29 novembre 2017).

Statistique Canada. 2017. *Préparation du système statistique en vue de la légalisation du cannabis*. Les nouveautés en matière de comptes économiques canadiens. Produit n° 13-605-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Ontario. Disponible au lien suivant : <http://www.statcan.gc.ca/pub/13-605-x/2017001/article/14840-fra.htm> (consulté le 29 novembre 2017).

Tebrake, J. 2017. *Un compte économique sur le cannabis – Le cadre*. Les nouveautés en matière de comptes économiques canadiens. Produit no 13-605-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Ontario. Disponible au lien suivant : <http://www.statcan.gc.ca/pub/13-605-x/2017001/article/54881-fra.htm> (consulté le 22 novembre 2017).

Nations Unies, Commission européenne, Fonds monétaire international, Organisation de coopération et de développement économiques et Banque mondiale. 2009. *Système de comptabilité nationale, 2008*. New York : Nations Unies. Disponible au lien suivant : <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008fr.pdf> (consulté le 28 novembre 2017).

Office des Nations Unies contre la drogue et le crime. 2007. *2007 World Drug Report*. Vienne, Autriche : Vienna International Centre. Disponible au lien suivant : https://www.unodc.org/pdf/research/wdr07/WDR_2007.pdf (consulté le 9 novembre 2017).