

Dissiper la fumée entourant le cannabis

Cannabis au volant (version actualisée)

Douglas J. Beirness, Ph.D.

Associé de recherche principal, CCDUS

Amy J. Porath, Ph.D.

Directrice (Recherche), CCDUSS

Points clés

- Il est plus fréquent, surtout chez les jeunes, de conduire après avoir consommé du cannabis que de conduire après avoir bu de l'alcool.
- La prise de cannabis nuit aux capacités cognitives et motrices nécessaires à la conduite d'un véhicule à moteur et fait doubler le risque d'accident.
- Après l'alcool, le cannabis est la substance la plus souvent détectée chez les conducteurs qui perdent la vie dans des accidents de la route.
- Avec l'adoption d'une nouvelle loi, les policiers ont maintenant à leur disposition d'autres outils pour détecter, puis arrêter, les conducteurs aux facultés affaiblies par le cannabis.

Contexte

Après l'alcool, le cannabis est la substance psychoactive la plus consommée au Canada. Selon l'Enquête nationale sur le cannabis, environ 5,3 millions (17,5 %) de Canadiens âgés de 15 ans et plus ont déclaré avoir consommé du cannabis au cours au moins une fois dans les trois derniers mois, soit une hausse considérable par rapport aux 14,0 % de l'année précédente (Statistique Canada, 2019). Au Canada, l'usage de cannabis est généralement plus répandu chez les jeunes, avec 29,5 % des 15 à 24 ans qui disent en avoir consommé dans les trois mois précédant l'enquête. Ajoutons qu'environ un tiers des Canadiens âgés de 15 ans et plus qui ont pris du cannabis au cours des trois derniers mois ont déclaré en consommer tous les jours ou presque (Statistique Canada, 2019).

Selon un nombre croissant de données, le cannabis nuirait à plusieurs sphères de la vie des personnes touchées, notamment la santé mentale et physique, les fonctions cognitives, la capacité à conduire un véhicule et le développement avant et après la naissance des enfants (Volkow, Baler, Compton et Weiss, 2014). Le présent rapport – volet d'une série sur les effets du cannabis sur divers aspects du fonctionnement et

Le présent rapport est le troisième d'une série sur les effets du cannabis sur divers aspects du fonctionnement et du développement de la personne. Révision d'un rapport précédent, il aborde les effets du cannabis sur la conduite automobile et fait état des nouvelles recherches qui valident et approfondissent nos connaissances sur la question. Les autres rapports, eux, portent sur les effets de l'usage régulier sur le fonctionnement cognitif et la santé mentale, les effets du cannabis pendant la grossesse et les troubles respiratoires causés par le cannabis. Cette série s'adresse à un large public, notamment les professionnels de la santé, les décideurs et les chercheurs.



Centre canadien sur
les dépendances et
l'usage de substances

Données. Engagement. Résultats.



du développement de la personne (voir Gabrys et Porath, 2019; Kalant et Porath-Waller, 2016; Konefal, Gabrys et Porath, 2019; McInnis et Plecas, 2016; Porath, Konefal et Kent, 2018) – fait le point sur la question du cannabis au volant.

Après plus de 30 ans d'efforts ayant réussi à changer les comportements et à amplifier l'intolérance sociale par rapport à l'alcool au volant, la drogue au volant se démarque maintenant comme un enjeu de santé publique et de sécurité

Le cannabis est une matière verdâtre ou brunâtre qui consiste en sommités fleuries, fruits et feuilles séchés du plant de cannabis, le Cannabis sativa. Le haschisch, ou résine de cannabis, est la sécrétion résineuse brun foncé ou noire des sommités fleuries du plant de cannabis. Le cannabis se consomme de plusieurs façons, que ce soit l'inhalation, la vaporisation, l'ingestion (produits comestibles), l'application orale de teintures et l'application topique de crèmes, d'huiles et de lotions. Si le cannabis renferme plus de 100 cannabinoïdes, c'est le delta-9-tétrahydrocannabinol (THC) qui est la principale composante psychoactive responsable de l'effet euphorique. Le cannabidiol (CBD), autre cannabinoïde important, n'a aucune propriété psychoactive, mais interagit parfois avec le THC. Le cannabis produit divers effets aigus : entre autres, il rend euphorique et détend, change la perception, déforme la notion du temps, entraîne des déficits d'attention, des pertes de la mémoire et des tremblements, augmente la fréquence cardiaque et la pression artérielle et affaiblit les fonctions motrices. Depuis quelques dizaines d'années, il y a eu augmentation (de 4 % en 1995 à 12 % en 2014) de la concentration de THC (et diminution de celle de CBD) dans le cannabis illicite (ElSohly et coll., 2016). Le 17 octobre 2018, le Canada a légalisé le cannabis à des fins non médicales pour les personnes âgées de plus de 18 ans (19 ans dans certaines provinces). Un examen des sites canadiens de vente en ligne de cannabis (p. ex. ocs.ca, bccannabisstores.com, albertacannabis.org) a révélé que les produits de cannabis séché peuvent contenir jusqu'à 30 % de THC, et que les produits contenant de 15 % à 20 % de THC sont monnaie courante.

routière d'une grande importance, surtout compte tenu de la récente légalisation du cannabis non médical au Canada. Le présent rapport fournit des données sur la prévalence du cannabis au volant, les répercussions du cannabis sur les aptitudes à conduire et le risque de collision, et le dépistage des conducteurs aux facultés affaiblies par cette substance. Le rapport conclut par l'analyse de certaines répercussions sur les politiques et les pratiques.

Qu'est-ce que la conduite sous l'influence de la drogue?

L'expression « conduite sous l'influence de la drogue » fait référence à la conduite d'un véhicule à moteur quand ses facultés sont affaiblies par une drogue ou un médicament (y compris une substance illicite, une substance licite, un médicament d'ordonnance, un médicament en vente libre ou une substance volatile comme le toluène ou l'oxyde de diazote).

La conduite sous l'influence de la drogue est un acte criminel au Canada. Selon le *Code criminel*, commet une infraction quiconque conduit un véhicule à moteur, ou a la garde ou le contrôle d'un véhicule à moteur, lorsque sa capacité de conduire ce véhicule est affaiblie à un quelconque degré par l'effet de l'alcool ou d'une drogue. La loi s'applique à la conduite de « moyens de transport », ce qui inclut l'ensemble des véhicules à moteur comme les motoneiges, les véhicules tout-terrain (VTT), les bateaux, les aéronefs ou le matériel ferroviaire, peu importe que la personne circule sur une voie publique ou sur une propriété privée. On parle ici d'infractions équivalentes, qu'un conducteur omette ou refuse d'obtempérer aux ordres d'un policier lui demandant de fournir un échantillon d'haleine, de sang ou de salive ou alors qu'il omette ou refuse de se soumettre à des tests pour déterminer si ses facultés sont affaiblies.

D'autres changements apportés au *Code criminel* en 2018 interdisent aussi à quiconque de conduire un moyen de transport avec une concentration de drogue dans le sang égale ou supérieure à celle établie par règlement¹. Dans le cas du cannabis, trois limites ont été fixées pour le tétrahydrocannabinol (THC), substance chimique principalement responsable des effets psychoactifs du cannabis :

- Une concentration de drogue dans le sang de 2 ng, mais moins de 5 ng de THC par ml de sang;
- 5 ng ou plus de THC par ml de sang;
- 2,5 ng/ml de THC et 50 mg/dl d'alcool.

¹ Outre le cannabis, la réglementation prévoit des concentrations sanguines pour neuf autres substances. Dans la plupart des cas (p. ex. LSD, PCP, cocaïne, méthamphétamine), la limite est fixée à « tout niveau détectable ». En ce qui concerne le gamma-hydroxybutyrate (GHB, un dépressif), la limite s'établit à 5 mg/l de sang.

Les changements apportés en 2018 donnent aussi aux policiers le pouvoir d'exiger que les conducteurs soupçonnés d'avoir de la drogue dans leur organisme fournissent un échantillon de salive pour en faire une analyse convenable au moyen d'un appareil de détection de la drogue homologué. Les policiers peuvent en outre exiger que les conducteurs se soumettent à un test de sobriété normalisé administré sur place, se soumettent à une évaluation faite par un agent (aussi appelé expert en reconnaissance de drogues) formé au Programme d'évaluation et de classification des drogues (ECD) et fournissent un échantillon de sang pour établir quel type de drogue est présent dans leur organisme et en quelle concentration.

Le test de sobriété normalisé compte trois volets, soit marcher et faire demi-tour, se tenir en équilibre sur un pied et examiner les mouvements oculaires (aussi appelés nystagmus). Couramment utilisé partout aux États-Unis, ce test permet d'obtenir des preuves validées de l'affaiblissement des facultés.

Le Programme d'évaluation et de classification des drogues prévoit une procédure systématique et normalisée en 12 étapes. Cette procédure permet d'analyser les effets communs de diverses catégories de substances et prend fin avec le prélèvement obligatoire d'un échantillon de sang, d'urine ou de salive pour en analyser le contenu en drogue. Refuser de se soumettre à l'une de ces exigences constitue une infraction au Code criminel assortie d'une peine équivalant à celle prévue pour la conduite avec facultés affaiblies.

Prévalence du cannabis au volant

Selon des données de l'Enquête nationale sur le cannabis 2019, 15 % des consommateurs de cannabis possédant un permis de conduire ont déclaré avoir conduit dans les deux heures suivant sa consommation au moins une fois dans les 12 mois précédents (Statistique Canada, 2019). Les hommes étaient plus susceptibles que les femmes de déclarer avoir conduit après avoir pris du cannabis (17,5 % et 9,5 %, respectivement); à noter qu'il n'y avait toutefois aucune différence selon le groupe d'âge.

Il est courant de voyager avec un conducteur qui a consommé du cannabis, en particulier chez les jeunes Canadiens (Beirness, 2014). L'Enquête nationale sur le cannabis signale que 4,1 % des répondants ont pris place dans un véhicule dont le conducteur avait fumé du cannabis

dans les deux heures précédentes (11,8 % chez les 15 à 24 ans). Les hommes étaient plus susceptibles d'affirmer être montés dans le véhicule d'un conducteur qui avait consommé du cannabis (4,9 %) que les femmes (3,3 %). Ajoutons que 57 % des personnes qui ont avoir pris le volant après l'usage de cannabis ont aussi dit qu'ils étaient montés dans le véhicule d'un conducteur qui avait consommé du cannabis (Statistique Canada, 2019). Ces données indiquent donc que le risque ne se limite pas aux conducteurs qui ont pris du cannabis, mais aussi à leurs passagers.

Les enquêtes routières permettent de recueillir, chez ceux qui conduisent la nuit, des échantillons d'haleine et de salive et, ainsi, d'obtenir des données objectives sur l'ampleur de leur usage d'alcool et de drogue. Dans une enquête menée en Ontario en 2017 auprès de plus de 2 000 conducteurs, 4,4 % des conducteurs avaient consommé de l'alcool et 7,8 %, du cannabis. Du côté des conducteurs âgés de 16 à 24 ans, 3,9 % avaient consommé de l'alcool, et 16,1 %, du cannabis. Les hommes étaient beaucoup plus susceptibles que les femmes d'obtenir un résultat positif pour le cannabis (10,0 % et 4,3 %, respectivement) (Beirness et Beasley, 2018).

Après l'alcool, le cannabis est l'une des substances les plus souvent détectées chez les conducteurs arrêtés pour conduite avec facultés affaiblies. Aux États-Unis, en 2017, sur les plus de 30 000 évaluations faites auprès de conducteurs soupçonnés d'avoir les facultés affaiblies, 43 % concernaient le cannabis. Du côté du Canada, 18 % des opinions émises par des policiers concernant des conducteurs soupçonnés de drogue au volant impliquaient le cannabis (International Association of Chiefs of Police, 2018).

La consommation de cannabis n'est pas rare chez les personnes impliquées dans une collision. Lors de deux études menées auprès de conducteurs traités dans des centres de traumatologie de la Colombie-Britannique pour des blessures dues à un accident de la route, des échantillons de sang ont été analysés pour y détecter la présence de THC, d'alcool et d'autres substances. Le taux de dépistage positif de THC était de 7,3 % dans la première étude (Brubacher et coll., 2016) et de 8,3 % dans la seconde (Brubacher et coll., 2019).

Après examen des conducteurs mortellement blessés au Canada de 2000 à 2010, on note que 16,6 % des personnes testées ont obtenu un résultat positif pour le cannabis (Beirness, Beasley et Boase, 2013). Au cours de cette période, environ la moitié seulement des conducteurs mortellement blessés ont subi un test de dépistage de

drogue. De 2011 à 2014, le taux de dépistage de drogue a considérablement augmenté. Ainsi, en 2014, 81,9 % des conducteurs mortellement blessés ont été testés et 18,9 % d'entre eux ont obtenu un résultat positif pour le THC (Brown et coll., 2017). Les hommes étaient plus susceptibles d'avoir un résultat positif pour la drogue (44,2 %) que les femmes (35,0 %).

Effets du cannabis sur la conduite

Des études ont permis d'évaluer la nature et la portée des effets du cannabis sur diverses tâches cognitives et motrices (p. ex. Ashton, 2001; Berghaus et Guo, 1995; Hartman et Huestis, 2013; Hartman et coll., 2015; Ramaekers, Robbe et O'Hanlon, 2000). Ainsi, le rendement de conduite était déficitaire à plusieurs niveaux, notamment quant au maintien de la direction, au temps de réaction, aux fonctions visuelles, à la concentration, à la mémoire à court terme et à l'attention partagée. Des études sur la façon de conduire (en simulateur et sur la route) ont montré que la consommation de cannabis entraînait une variabilité accrue dans la trajectoire suivie, la distance entre les véhicules et la vitesse. Le cannabis affectait également la capacité des conducteurs à accomplir des tâches d'attention partagée – celles qui font qu'une personne doit être attentive et réagir à plus d'une source d'information à la fois. Ajoutons que le cannabis altérait aussi la capacité du conducteur à faire face à des situations imprévues, comme un piéton qui se précipite sur la route. Une combinaison de cannabis et d'alcool (même en petites quantités) affectait sensiblement la capacité à conduire (Downey et coll., 2013; Hartman et coll., 2015; Ramaekers et coll., 2000). S'il est fréquent de détecter des conducteurs qui ont consommé du cannabis en combinaison avec d'autres substances (p. ex. cocaïne), les effets d'un tel mélange et ses interactions n'ont fait l'objet que de peu d'études.

De nombreuses études rendent compte des effets du cannabis, et une constatation commune semble émerger : une grande variabilité dans la capacité de conduire. Si une part de cette variabilité est attribuable aux différences dans les méthodologies employées (p. ex. la dose de cannabis, le caractère sensible de la tâche ou de l'équipement, le laps de temps suivant l'inhalation) (Hartman et Huestis, 2013), la variabilité individuelle semble tout de même considérable. Ainsi, certaines personnes voient leurs facultés grandement affaiblies par l'usage d'une quantité relativement petite de cannabis, alors que d'autres, à dose semblable, ne présentent qu'un effet modéré. Ces différences seraient liées à l'aptitude à exécuter une tâche, à l'expérience antérieure avec le cannabis, à la dose habituelle de cannabis consommée et à quelle fréquence, et au mode d'administration. Compte tenu de ces différences, il est difficile de prévoir l'ampleur de l'effet qu'aura une quantité donnée de cannabis sur une personne précise.

Même si le poids de la preuve fait nettement ressortir que la consommation de cannabis cause un important déficit psychomoteur, on a avancé que les personnes plus habituées au cannabis seraient conscientes qu'elles sont intoxiquées et que leurs facultés sont affaiblies et qu'elles tenteraient de suppléer à ces lacunes en modifiant leur comportement, p. ex. en ralentissant, en augmentant la distance avec le véhicule devant eux et en prenant moins de risques (Smiley, 1986). Il est cependant possible que ces tactiques soient insuffisantes pour pallier tous les effets nuisibles du cannabis, surtout sur les fonctions cognitives supérieures comme l'attention partagée et la prise de décisions, ainsi que lors de situations imprévues. Tenter de suppléer à ces lacunes se fait parfois au détriment de la commande du véhicule (contrôle de la vitesse, déviations de trajectoire, temps de réaction), ce qui montre que la capacité à partager l'attention est affaiblie. En résumé, les données scientifiques ne laissent guère de doute quant aux effets néfastes du cannabis sur la capacité de conduire, surtout s'il est consommé avec d'autres substances, principalement l'alcool.

Risque de collision après la prise de cannabis

Plusieurs recherches ont étudié le risque d'accident associé au cannabis en comparant la surreprésentation des conducteurs consommateurs de cette substance au chapitre des collisions par rapport aux conducteurs non consommateurs. Si certaines études ne signalent aucune augmentation importante du risque de collision (Lacey et coll., 2016), d'autres travaux montrent qu'une dose même faible de cannabis accroît le risque d'accident et que ce risque augmente avec la dose (Drummer et coll., 2004; Laumon et coll., 2005; Mura et coll., 2003). Une méta-analyse d'études a conclu que la prise de cannabis faisait doubler le risque d'accident (Asbridge, Hayden et Cartwright, 2012). Il faut aussi noter que, selon les recherches, les conducteurs qui ont pris à la fois du cannabis et de l'alcool présentent un risque considérablement plus élevé d'avoir un accident (Brault, Dussault, Bouchard et Lemire, 2004; Drummer et coll., 2004; Longo, Hunter, Lokan, White et White, 2000; Williams, Peat, Crouch, Wells et Finkle, 1985).

Identifier les conducteurs aux facultés affaiblies par le cannabis

Il est beaucoup plus complexe de détecter et d'évaluer l'usage de cannabis que l'usage d'alcool chez les conducteurs. Si on connaît généralement bien les signes et symptômes habituels de la consommation d'alcool (p. ex. odeur, yeux rouges, troubles de l'élocution, manque de coordination motrice), ce n'est pas forcément le cas avec le cannabis. Cela dit, les conducteurs ayant consommé

du cannabis présentent souvent un ou plusieurs signes caractéristiques, dont une odeur distinctive de cannabis dans le véhicule ou sur la personne, des pupilles dilatées, des défaillances de l'attention et de la concentration, et une rougeur des conjonctives (le blanc de l'œil). Pour les policiers, ces signes peuvent fournir des motifs raisonnables de soupçonner que le conducteur a de la drogue dans son système, leur permettant de lui demander de se soumettre au test normalisé de sobriété, qui compte trois volets (vérifier le nystagmus horizontal, se tenir en équilibre sur un pied, et marcher et faire demi-tour) ou de fournir un échantillon de salive qui sera analysé avec un appareil de détection de la drogue homologué, ou les deux.

Selon les observations du policier (test de sobriété ou dépistage positif), le conducteur peut être tenu de l'accompagner au poste de police pour subir une évaluation faite par un agent formé au programme ECD. La procédure ECD comprend plusieurs épreuves de coordination et d'attention partagée, un examen des yeux, la prise de la pression artérielle et de la température, des observations du suspect et une discussion. Cette procédure permet à l'agent de recueillir des preuves suffisantes pour déterminer si un suspect a les facultés affaiblies, établir si la drogue en est la cause et identifier la ou les catégories de drogues ayant vraisemblablement causé l'affaiblissement observé. Les agents formés peuvent préciser la classe de drogues ayant causé l'affaiblissement avec une précision de 95 % (Beirness, Beasley et LeCavalier, 2009).

Depuis sa création il y a plus de 30 ans, le programme ECD a pris une expansion considérable, et les 50 États américains y ont maintenant recours. Au Canada, c'est en 1995 que le programme a d'abord été implanté. Avec l'entrée en vigueur d'une nouvelle loi en 2008, les conducteurs soupçonnés d'avoir consommé de la drogue sont désormais obligés de se soumettre à une évaluation; cette loi fournit ainsi aux autorités policières les outils nécessaires pour identifier et arrêter les conducteurs dont la capacité à conduire un véhicule est affaiblie par le cannabis.

Le cannabis présente un profil ECD unique où figurent entre autres un manque de coordination et d'équilibre, une capacité d'attention partagée affaiblie, une élévation du rythme cardiaque et de la pression artérielle, la dilatation des pupilles, une incapacité à loucher, un rougissement de la conjonctive, et des spasmes palpébraux et corporels. Au terme de l'évaluation, le conducteur doit fournir un échantillon de liquide organique (sang, salive ou urine) qui sera analysé dans un laboratoire toxicologique. Pris ensemble, les résultats de l'évaluation ECD et les résultats de l'analyse toxicologique faite sur l'échantillon suffisent généralement pour porter des accusations de conduite avec facultés affaiblies.

Peines en cas de conduite sous l'influence de la drogue

Les personnes reconnues coupables d'une infraction de conduite avec facultés affaiblies impliquant l'alcool ou la drogue encourent les mêmes peines. La première infraction est passible d'une amende d'au moins 1 000 \$, d'une interdiction obligatoire de conduire d'un à trois ans et d'une peine d'emprisonnement maximale de deux ans. Une deuxième infraction entraîne une peine minimale obligatoire de 30 jours en prison et une interdiction de conduire d'au moins deux ans. Pour une troisième infraction et pour chaque infraction subséquente, la personne devra passer au moins 120 jours en prison et ne pourra pas conduire pendant au moins trois ans. Les conducteurs aux facultés affaiblies qui causent des blessures ou la mort sont passibles d'une peine d'emprisonnement plus longue, et notamment de l'emprisonnement à perpétuité.

De plus, les autorités provinciales et territoriales chargées d'accorder les permis imposent souvent de plus longues suspensions en cas de condamnation pour conduite avec facultés affaiblies et obligent parfois les contrevenants à subir une évaluation de leur consommation d'alcool ou de drogue, ou à participer à un programme d'antidémarrage éthylométrique, de sensibilisation ou de réadaptation.

Dans plusieurs provinces, les autorités policières peuvent en outre imposer des suspensions de permis immédiates de courte durée (p. ex. trois jours) en cas de drogue au volant, de mauvais résultat au test normalisé de sobriété ou de dépistage de drogue positif. D'ailleurs, dans la plupart des cas, ces sanctions administratives équivalent à celles imposées en cas de conduite avec une alcoolémie d'au moins 50 mg/dl et prennent des formes comme des sanctions pécuniaires, une inscription de la suspension au dossier de conduite et l'application de sanctions progressives pour les récidivistes (Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances, 2019). Ajoutons que la plupart des provinces et territoires appliquent une tolérance zéro pour l'alcool et la drogue pour les conducteurs débutants et les jeunes conducteurs.

Conclusions et implications

La présence de conducteurs ayant consommé du cannabis n'est pas rare sur les routes canadiennes. En fait, chez les conducteurs nocturnes, l'usage de cannabis surpasse l'usage d'alcool, et le cannabis est l'une des substances les plus souvent détectées chez les conducteurs impliqués dans de graves accidents.

L'incidence de la conduite sous l'influence du cannabis, en particulier chez les jeunes Canadiens, pourrait être en partie imputable au fait qu'ils ne voient pas forcément que leur capacité de conduire est affaiblie. De plus, de nombreux jeunes croient qu'il est difficile pour les policiers de dépister l'usage de cannabis et de porter des accusations de conduite avec facultés affaiblies par cette substance (Porath-Waller, Brown, Frigon et Clark, 2013; McKiernan et Fleming, 2017). Ces croyances étant injustifiées, il faut s'assurer que les conducteurs comprennent les risques du cannabis au volant.

Ainsi, même si de nombreuses leçons peuvent être tirées des efforts déployés au cours des années avec la conduite en état d'ébriété, les démarches entreprises par la société en vue d'endiguer le cannabis au volant doivent tenir compte des différences considérables qui existent et mettre en place des approches novatrices et globales permettant de lutter spécifiquement contre le problème. De telles approches exigent une combinaison d'éléments liés à la recherche, à la prévention, à l'application de la loi, au

traitement et à la réadaptation. Il faut faire des recherches afin d'obtenir des estimations à jour de l'ampleur et des caractéristiques du problème et de mieux comprendre les facteurs à l'origine du comportement. Il faudra également élaborer des programmes de sensibilisation et d'éducation visant le grand public et certains groupes à risque, p. ex. les jeunes, afin de leur communiquer de l'information concrète et de réfuter des mythes courants. Des activités de prévention du genre pourraient notamment être mises en œuvre dans les écoles, les bureaux de permis de conduire et les cours de conduite.

Les programmes d'évaluation et de réadaptation ont également un rôle à jouer dans une stratégie globale. Dans le cas des personnes reconnues coupables de drogue au volant, il faudrait évaluer leur niveau de consommation et, le cas échéant, leur offrir des programmes de traitement et de réadaptation pour veiller à ce que le comportement ne se répète ni ne s'aggrave. Ces éléments peuvent tous être intégrés pour créer une intervention efficace et globale de lutte contre le cannabis au volant.

Bibliographie

- Asbridge, M., J.A. Hayden et J.L. Cartwright. « Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: Systematic review of observational studies and meta-analysis », *British Medical Journal*, vol. 344 (2012), p. e536.
- Ashton, C.H. « Pharmacology of cannabis: A brief review », *British Journal of Psychiatry*, vol. 178 (2001), p. 101–106.
- Beirness, D.J. *Caractéristiques des jeunes passagers de véhicules avec un conducteur ayant les facultés affaiblies*, Ottawa (Ont.), Centre canadien de lutte contre les toxicomanies, 2014.
- Beirness, D.J. et E.E. Beasley. *Alcohol and drug use among drivers in Ontario: Findings from the 2017 roadside survey*, Toronto (Ont.), ministère des Transports, 2018.
- Beirness, D.J., E.E. Beasley et P. Boase. « Drug use among fatally injured drivers in Canada ». Dans *Proceedings of the 20th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Brisbane (Australie), ICADTS, 2013.
- Beirness, D.J., E.E. Beasley et J. LeCavalier. « The accuracy of evaluations by Drug Recognition Experts in Canada », *Journal de la Société canadienne des sciences judiciaires*, vol. 42, n° 1 (2009), p. 75–79.
- Berghaus, G. et B.L. Guo. « Medicines and driver fitness—findings from a meta-analysis of experimental studies as basic information to patients, physicians, and experts ». Dans *Proceedings of the 13th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Adelaïde (Australie), ICADTS, 1995.
- Brault, M., C. Dussault, J. Bouchard et A.M. Lemire. « Le rôle de l'alcool et des autres drogues dans les accidents mortels de la route au Québec : Résultats finaux ». Dans *Proceedings of the 17th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Glasgow (Scotland), ICADTS, 2004.
- Brown, S., W. Vanlaar et R. Robertson. *The Alcohol and Drug-Crash Problem in Canada. 2014 Report* (série de rapports de recherche sur la sécurité routière du CCATM), Ottawa, Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, 2017.
- Brubacher, J.R., H. Chan, W. Martz, W. Schreiber, M. Asbridge, J. Eppler, ... et R. Brant. « Prevalence of alcohol and drug use in injured British Columbia drivers », *BMJ Open*, vol. 6, n° 3 (2016).
- Brubacher, J.R., H. Chan, S. Erdelyi, S. Macdonald, M. Asbridge, R.E. Mann, ... et R.A. Pursell. « Cannabis use as a risk factor for causing motor vehicle crashes: A prospective study », *Addiction*, vol. 114, n° 9 (2019), p. 1616–1626.
- Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances. *Sanctions administratives de courte durée pour consommation d'alcool ou de drogue chez les conducteurs*, Ottawa (Ont.), chez l'auteur, 2019.
- Downey, L.A., R. King, K. Papafotiou, P. Swann, E. Ogden, M. Boorman et C. Stough. « The effects of cannabis and alcohol on simulated driving: Influences of dose and experience », *Accident Analysis and Prevention*, vol. 50 (2013), p. 879–886.
- Drummer, O.H., J. Gerostamoulos, H. Batziris, M. Chu, J. Caplehorn, M.D. Robertson et P. Swann. « The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes », *Accident Analysis and Prevention*, vol. 36 (2004), p. 239–248.
- ElSohly, M.A., Z. Mehmedic, S. Foster, C. Gon, S. Chandra et J.C. Church. « Changes in cannabis potency over the last two decades (1995–2014): Analysis of current data in the United States », *Biological Psychiatry*, vol. 79, n° 7 (2016), p. 613–619.
- Gabrys, R. et A.J. Porath. *Dissiper la fumée entourant le cannabis : usage régulier et fonctionnement cognitif*, Ottawa (Ont.), Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances, 2019.
- Hartman, R.L. et M.A. Heustis. « Cannabis effects on driving skills », *Clinical Chemistry*, vol. 59 (2013), p. 478–492.
- Hartman, R.L., T.L. Brown, G. Milavetz, R.S. Spurgin, D.S. Pierce, D.A. Gorelick, ... et M.A. Huestis. « Cannabis effects on driving lateral control with and without alcohol », *Drug and Alcohol Dependence*, vol. 154 (2015), p. 25–37.
- International Association of Chiefs of Police. *The 2017 Annual Report of the Drug Recognition Expert Section*, Alexandria (VA), International Association of Chiefs of Police, 2018.
- Kalant, H. et A. Porath-Waller. *Dissiper la fumée entourant le cannabis : usage de cannabis et de cannabinoïdes à des fins médicales – version actualisée*, Ottawa (Ont.), Centre canadien de lutte contre les toxicomanies, 2016.

- Konefal, S., R. Gabrys et A.J. Porath. *Dissiper la fumée entourant le cannabis : usage régulier et santé mentale*, Ottawa (Ont.), Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances, 2019.
- Lacey, J.H., T. Kelley-Baker, A. Berning, E. Ramano, A. Ramirez, J. Yao, ... et R. Compton. *Drug and alcohol crash risk: A case-control study* (Report No. DOT HS 812 355), Washington (D.C.), National Highway Traffic Safety Administration, 2016.
- Laumon, B., B. Gadegbeku, J.L. Martin, M.B. Biecheler et SAM Group. « Cannabis intoxication and fatal road crashes in France: Population based case-control study », *British Medical Journal*, vol. 331 (2005), p. 1371–1377.
- Longo, M., C.E. Hunter, R. Lokan, J. White et M. White. « The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability. Part II: The relationship between drug prevalence and drug concentration, and driver culpability », *Accident Analysis and Prevention*, vol. 32 (2000), p. 623–632.
- McInnis, O.A. et D. Plecas. *Dissiper la fumée entourant le cannabis : les troubles respiratoires causés par l'inhalation de cannabis – version actualisée*, Ottawa (Ont.), Centre canadien de lutte contre les toxicomanies, 2016.
- McKiernan, A. et K. Fleming. *Perception des jeunes canadiens au sujet du cannabis*, Ottawa (Ont.), Centre canadien de lutte contre les toxicomanies, 2017.
- Mura, P., P. Kintz, B. Ludes, J.M. Gaulier, P. Marquet, S. Martin-Dupont, ... et O. Pourrat. « Comparison of the prevalence of alcohol, cannabis and other drugs between 900 injured drivers and 900 control subjects: Results of a French collaborative study », *Forensic Sciences International*, vol. 133 (2003), p. 79–85.
- Porath, A.J., S. Konefal et P. Kent. *Dissiper la fumée entourant le cannabis : effets du cannabis pendant la grossesse – version actualisée*, Ottawa (Ont.), Centre canadien sur les dépendances et l'usage de substances, 2018.
- Porath-Waller, A.J., J.E. Brown., A.P. Frigon et H. Clark. *Ce que la jeunesse canadienne pense du cannabis*, Ottawa (Ont.), Centre canadien de lutte contre les toxicomanies, 2013.
- Ramaekers, J.G., H.W. Robbe et J.F. O'Hanlon. « Marijuana, alcohol and actual driving performance », *Human Psychopharmacology*, vol. 15 (2000), p. 551–558.
- Smiley, A.M. « Marijuana: On road and driving simulator studies », *Alcohol, Drugs and Driving*, vol. 2 (1986), p. 121–134.
- Statistique Canada. *Enquête nationale sur le cannabis, premier trimestre de 2019* (produit n° 11-001-X au catalogue de Statistique Canada), Ottawa (Ont.), chez l'auteur, 2019.
- Volkow, N.D., R.D. Baler, W.M. Compton et S.R.B. Weiss. « Adverse health effects of marijuana use », *New England Journal of Medicine*, vol. 370 (2014), p. 2219–2227.
- Williams, A.F., M.A. Peat, D.J. Crouch, J.K. Wells et B.S. Finkle. « Drugs in fatally injured young male drivers », *Public Health Reports*, vol. 100 (1985), p. 19–25.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le réviseur externe pour ses commentaires sur une version antérieure du rapport.
La production de ce document a été rendue possible grâce à une aide financière de Santé Canada.
Les opinions exprimées ne représentent pas nécessairement celles de Santé Canada.