

Université de Montréal

**Évaluation de l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur
les cryptomarchés dans les trois mois suivant la légalisation**

par Isabelle Fraser

École de criminologie

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences (M.sc.)
en criminologie

Février 2021

© Isabelle Fraser, 2021

Université de Montréal

École de criminologie, Faculté des arts et des sciences

Ce mémoire intitulé

Évaluation de l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés dans les trois mois suivant la légalisation

Présenté par

Isabelle Fraser

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Rémi Boivin

Président-rapporteur

David Décary-Héту

Directeur de recherche

Carlo Morselli

Codirecteur

Marc Ouimet

Membre du jury

Résumé

Le 17 octobre 2018, le gouvernement libéral du Canada a légalisé le cannabis à usage récréatif dans le but d'offrir un accès sécuritaire et contrôlé à un produit de qualité, tout en empêchant les criminels de jouir des bénéfices associés au commerce de la drogue. De telles modifications au cadre légal ont soulevé de nombreuses inquiétudes de la part du public, notamment à l'effet d'une augmentation potentielle de la consommation. Le présent mémoire répond à une autre préoccupation; celle de la prolifération du marché noir. À ce jour, on ignore comment les trafiquants de cannabis réagiront à la légalisation de la drogue qu'ils fournissent. Les quelques recherches existantes, basées sur des données officielles et autorapportées, ne font pas consensus quant à l'effet de la légalisation sur l'offre illicite de cannabis. D'ailleurs, aucune étude n'a été réalisée dans le contexte particulier de la légalisation du cannabis au Canada, alors qu'il s'agit d'une réforme sans précédent en Amérique du Nord. Ce mémoire adopte une approche novatrice en utilisant les « traces numériques » collectées sur le cryptomarché *Dream Market*, un marché virtuel anonyme consacré à la vente de drogues illicites, pour décrire et comprendre l'impact de la légalisation sur les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur ce marché. Des modèles de régression nous ont permis d'estimer l'effet de la légalisation sur la disponibilité du produit, le nombre de vendeurs et les revenus générés par la vente de marijuana. Ces mêmes analyses ont été utilisées pour déceler la présence d'un déplacement tactique, de cible et de substance par les vendeurs. Cette étude montre qu'à court terme, la légalisation a eu un effet sur les activités des vendeurs de marijuana canadiens, mais cet effet n'est pas celui escompté au regard des objectifs de santé et de sécurité publique du gouvernement. Au cours du premier trimestre de la légalisation, l'offre canadienne de marijuana dans le cryptomarché a augmenté de manière significative. De plus, contrairement à ce qui avait été anticipé par le législateur, les revenus des vendeurs de marijuana canadiens n'ont pas subi de baisses significatives après la légalisation. Enfin, les vendeurs semblent avoir anticipé les impacts de la légalisation sur leur chiffre d'affaires à plus long terme et ont choisi de se positionner favorablement dans d'autres types de marchés. Plus spécifiquement, les vendeurs font davantage de publicité dans le marché américain et dans d'autres sous-marchés de drogues, principalement les stimulants, les produits dérivés du cannabis et les psychédéliques.

Mots clés : marijuana, légalisation, adaptation, cryptomarchés, vendeurs de drogues

Abstract

On October 17, 2018, the Liberal government of Canada legalized recreational cannabis with the goal of providing safe and controlled access to a quality product, while preventing criminals from enjoying the benefits associated with the drug trade. Such changes to the legal framework have raised many concerns from the public, including the effect of increased consumption. This master's thesis addresses another concern: proliferation of the black market. To this day, it is not known how cannabis traffickers will react to the legalization of the drugs they supply. The few existing studies based on official and self-reported data do not agree on the effect of legalization on the illicit supply of cannabis. In fact, no study has been carried in the specific context of the legalization of cannabis in Canada, although this is an unprecedented reform in North America. This thesis takes an innovative approach by using “digital traces” collected on the cryptomarket *Dream Market*, an anonymous virtual marketplace dedicated to the sale of illicit drugs, to describe and understand the impact of legalization on Canadian marijuana sellers active in this market. Regression models allowed us to estimate the effect of legalization on product availability, number of vendors, and revenue generated from the sale of marijuana. These same analyzes were used to detect the presence of tactical, target and substance displacement by vendors. Overall, this study shows that in the short term, legalization has had an effect on Canadian marijuana vendors’ activities, but this effect is not what would be expected in light of the government's public health and safety objectives. During the first trimester of legalization, the Canadian supply of marijuana in the cryptomarket increased significantly. In addition, contrary to what had been anticipated by the legislator, Canadian marijuana sellers’ incomes did not suffer significant declines after legalization. Finally, sellers seem to have anticipated the impacts of legalization on their longer-term revenue and have chosen to position themselves favorably in other types of markets. More specifically, sellers are advertising more in the US market and in other drug submarkets, primarily stimulants, cannabis products, and psychedelics.

Keywords: marijuana, legalization, adaptation, cryptomarkets, drug dealers

Table des matières

Résumé	iii
Abstract	iv
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	viii
Liste des abréviations.....	ix
Remerciements	x
Introduction	1
Chapitre 1: Recension des écrits	4
1. La prohibition et ses effets sur les marchés de la drogue	4
1.1 La politique internationale de contrôle des drogues : les principes directifs	4
1.1.1 Les efforts de réduction de l'offre et de la demande.....	5
1.1.2 Le bilan d'un demi-siècle de prohibition et de répression	8
1.2 L'adaptation des marchés de drogues illicites aux mesures de répression	10
1.2.1 La résilience des marchés de drogues illicites	10
1.2.2 Le marché du cannabis et ses propriétés résilientes.....	12
1.2.3 La menace de déplacement de la criminalité	16
1.2.4 Les services de livraison et la vente de drogues en ligne.....	20
2. La légalisation du cannabis à usage récréatif et ses effets sur le marché noir.....	24
2.1 La réforme de la politique internationale de contrôle des drogues : le cas du cannabis	24
2.2 Les conséquences attendues de la légalisation du cannabis à usage récréatif au Canada....	26
2.2.1 Scénario idéaliste : désistement et (ré) intégration du marché du travail légitime	32
2.2.2 Scénario pessimiste : persistance et déplacement de la criminalité	35
2.3 Les études empiriques: les relations entre la légalisation et le crime.....	38
3. L'enchâssement entre les marchés physiques et virtuels de la drogue.....	46
3.1 Le cannabis dans les cryptomarchés et la part de marché des vendeurs canadiens	48
3.2 Les opportunités d'adaptation des vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés.....	50
3.2.1 Déplacement tactique	50
3.2.2 Déplacement de cible	51
3.3.3 Déplacement fonctionnel.....	52
Chapitre 2 : Problématique	54
Chapitre 3 : Méthodologie	62
3.1 Objectifs de la recherche	62
3.2 Source des données	62

3.3 Codification des données	64
3.3.1 Catégorisation des produits	65
3.3.2 Pays d'origine et de destination des produits	65
3.3.3 Poids (en gramme) des annonces de marijuana	66
3.3.4 Prix des annonces de drogues et gestion des « prix de retenu ».....	66
3.3.5 Frais d'expédition minimum	67
3.4 Conceptualisation et opérationnalisation des variables dépendantes	68
3.4.1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana ...	68
3.4.2 Les techniques de déplacement	71
3.5 Variables indépendantes.....	75
3.6 Stratégie analytique	76
Chapitre 4 : Résultats	80
4.1 Analyses descriptives	80
4.2 Analyses multivariées	91
4.2.1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur	91
4.2.2 Le déplacement tactique : les prix.....	92
4.2.3 Le déplacement de cible : les marchés internationaux.....	98
4.2.4 Le déplacement fonctionnel : la diversification	99
Chapitre 5: Discussion	105
5.1 Effet de la légalisation sur l'offre et la demande dans le marché intérieur	105
5.1.1 De nouvelles opportunités dans les zones grises de la légalisation.....	105
5.1.2 Des revenus qui se maintiennent.....	108
5.2 Adaptation à la légalisation : des vendeurs qui anticipent et se réorganisent	110
5.2.1 Baisser les prix? Dans quel intérêt?	111
5.2.2 Changement de cap vers le marché américain	113
5.2.3 Moins de marijuana, plus de cocaïne, d'amphétamines et de psychédéliques?	118
5.3 Les limites	122
Conclusion.....	125
Références	131

Liste des tableaux

Tableau 1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché de la marijuana sur le cryptomarché Dream Market, avant et après la légalisation	80
Tableau 2 Prix par gramme de la marijuana (\$ US) offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché Dream Market, avant et après la légalisation	83
Tableau 3 Destinations de la marijuana offerte par des vendeurs canadiens sur le cryptomarché Dream Market, avant et après la légalisation	86
Tableau 4 Diversification des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché Dream Market, avant et après la légalisation	88
Tableau 5 Effet de la légalisation (intervention) sur le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana.....	92
Tableau 6 Modèles de régression logarithmique entre le prix unitaire de la marijuana et la quantité (g) achetée, basés sur les observations pré légalisation	93
Tableau 7 Effet de la légalisation (intervention) sur les prix unitaires médians des annonces de marijuana domestiques	97
Tableau 8 Effet de la légalisation (intervention) sur les prix unitaires médians des annonces de marijuana internationales	97
Tableau 9 Effet de la légalisation (intervention) sur la destination des annonces de marijuana offertes par les vendeurs canadiens (en proportion).....	98
Tableau 10 Effet de la légalisation (intervention) sur les ventes et les revenus générés par les annonces canadiennes de marijuana offrant la livraison à l'international (en proportion)	99
Tableau 11 Effet de la légalisation (intervention) sur le nombre de ventes et les revenus tirés des annonces d'autres types de drogues que la marijuana.....	100
Tableau 12 Effet de la légalisation (intervention) sur le nombre d'annonces de drogues offertes par des vendeurs de marijuana canadiens.....	102
Tableau 13 Effet de la légalisation (intervention) sur la proportion d'annonces de drogues offertes par des vendeurs de marijuana canadiens	102
Tableau 14 Effet de la légalisation (intervention) sur la proportion des ventes et des revenus tirés des annonces d'autres types de drogues que la marijuana	103
Tableau 15 Effet de la légalisation (intervention) sur le niveau de diversification des vendeurs de marijuana canadiens	104

Liste des figures

Figure 1 Tendances relatives au nombre d'annonces, au nombre de vendeurs et aux revenus générés par la vente de marijuana sur le cryptomarché Dream Market, selon le marché cible	81
Figure 2 Tendances relatives au prix unitaire médian (\$ US) de la marijuana offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché Dream Market, selon le marché cible et la quantité annoncée	84
Figure 3 Tendances relatives à la destination des annonces de marijuana offertes par des vendeurs canadiens	87
Figure 4 Répartition, en pourcentage, des vendeurs de marijuana canadiens selon le nombre de catégories de drogues offertes, avant et après la légalisation.....	89
Figure 5 Tendances relatives au score de diversité standardisé moyen des vendeurs de marijuana canadiens et à la proportion de vendeurs spécialisés exclusivement dans la marijuana	89
Figure 6 Tendances relatives à la diversification des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogues	90
Figure 7 Tendances relatives à la proportion des ventes tirées des autres sous-marchés de drogues	90
Figure 8 Tendances relatives à la proportion des revenus tirés de la vente d'autres types de drogues	91
Figure 9 Test de Kolmogorov-Smirnov pour comparer la distribution des résidus standardisés du modèle (1), avant et après la légalisation	94
Figure 10 Test de Kolmogorov-Smirnov pour comparer la distribution des résidus standardisés du modèle (2), avant et après la légalisation	94

Liste des abréviations

DOC: *Department of Corrections*

DDOS : Attaque par déni de service

ECC: Enquête canadienne sur le cannabis

FBI: *Federal Bureau of Investigation*

GRC : Gendarmerie Royale du Canada

GTRLC : Groupe de travail sur la légalisation et la réglementation du cannabis

LMM : Lois sur la marijuana médicinale

NCRP: *National Corrections Reporting Program*

NHSDA: *National Household Survey on Drug Abuse*

NLSY: *National Longitudinal Survey of Youth*

ONU: Organisation des Nations unies

ONUDC: Office des Nations unies contre les drogues et le crime

PGP: *Pretty Good Privacy*

UNODC: *United Nations Office on Drugs and Crime*

Remerciements

Durant toutes ces années universitaires semées d'incertitudes, de doutes, d'apprentissage, de fierté et de dépassement, des personnes significatives m'ont apporté leur soutien et je désire le souligner.

Je tiens à remercier d'emblée mon directeur de recherche, David Décary-Héту, de m'avoir si chaleureusement accueillie dans une variété de projets tout aussi fascinants les uns que les autres et qui m'ont permis de me familiariser avec le mystérieux univers du darknet. Merci pour ta grande disponibilité, tes judicieux conseils et ta confiance qui m'ont toujours encouragée à aller de l'avant. Bref, merci de m'avoir aidée à naviguer à travers le vaste horizon et les limites de cette « belle réalité de chercheuse! »

J'aimerais également remercier mes collègues de labo, qui ont su me faire profiter de leur expertise et de leurs précieuses connaissances en matière d'analyses pour me guider à travers les données des cryptomarchés, qui disons-le, peuvent parfois se montrer indociles.

Pour poursuivre, je me dois de souligner l'appui inconditionnel de ma famille et de mes amis qui m'ont toujours encouragée à persévérer et qui ont fait preuve de patience, de compréhension tout en accordant leur plus grande attention à mes interminables monologues sur la légalisation. Je vous remercie d'avoir été présent dans cette étape importante de ma vie.

Je voudrais également remercier mon amoureux, qui m'a supportée quotidiennement à travers toutes ces années d'université et qui a pris soin de me rappeler à quel point il était fier de moi. Merci aussi d'avoir si gentiment mis de côté ta grande passion pour les « jeux » pour m'offrir le meilleur équipement qui soit pour compléter mes analyses. C'est fini, tu peux enfin le récupérer!

J'ai finalement une pensée toute spéciale pour Carlo Morselli, qui m'a inspirée et qui a certainement inspiré nombre d'étudiants, professeurs et chercheurs grâce à sa très grande perspicacité, son sens critique remarquable et sa grande humanité. Je m'estime privilégiée d'avoir croisé la route de cet homme d'exception.

Introduction

Les efforts de lutte contre la criminalité doivent continuellement composer avec le caractère opportuniste des délinquants et leur impressionnante capacité d'adaptation (Bouchard et Leduc, 2007; Bouchard et Morselli, 2014). Jusqu'à maintenant, les décideurs et les agents d'application de la loi n'ont pas toujours été en mesure d'anticiper les changements dans les opportunités criminelles et d'adapter leurs efforts de prévention en conséquence (Ekblom, 1999; Hamilton-Smith, 2002). L'expérience de la prohibition des drogues en est un exemple particulièrement éloquent. Plutôt que d'être dissuadés par la menace répressive, les producteurs, les trafiquants et les revendeurs de drogues au détail se sont adaptés de manière à poursuivre leurs activités illicites dans des lieux moins vulnérables à la répression, ou encore, dans un même lieu, en changeant leurs méthodes ou les moments pour réaliser des transactions (Ayling, 2009; Bouchard, 2007; Kenney, 1999; Malm et Bichler, 2011; Wilson et Stevens, 2008). L'une des adaptations majeures de l'époque contemporaine est le déplacement des vendeurs et des acheteurs au sein des marchés virtuels anonymes, appelés cryptomarchés (Buxton et Bingham, 2015; Martin, 2014). Ces plateformes, majoritairement consacrées à la vente de drogues (Christin, 2013; Kruithof *et al.*, 2016), ont permis à de nombreux acteurs localisés à travers le monde d'esquiver les risques de détection en utilisant différentes technologies innovatrices permettant de garantir leur anonymat : le réseau Tor, les monnaies virtuelles (incluant les bitcoins) et les systèmes de cryptages avancés (*PGP*). Résultats; les drogues sont largement disponibles, abordables et facilement accessibles pour un grand nombre d'utilisateurs à l'échelle mondiale (Barratt et Aldridge, 2016).

En raison des tentatives apparemment infructueuses de contrôler l'offre et la demande sur les marchés de drogues illicites (Kerr, Small et Wood, 2005; Mazerolle et al., 2007; MacKay et Phillips, 2016), un nombre croissant de juridictions ont considéré des modèles législatifs alternatifs à la prohibition, incluant la légalisation du cannabis à usage récréatif (Robert, 2014 ; Jelsma et al., 2018). Le Canada est le premier pays du G7 à avoir actualisé son projet de loi à l'échelle nationale, dans le but d'offrir aux Canadiens un accès sécuritaire et contrôlé à un produit de qualité (Beauchesne, 2018; Cox, 2018). En même temps, il s'agissait d'empêcher les criminels de jouir des bénéfices associés au trafic de la drogue, et d'enrayer, par le fait même, le marché illicite de cannabis.

En ce sens, la légalisation du cannabis au Canada peut être conceptualisée comme un « choc » au niveau des bénéfices attendus de la participation criminelle, en imposant aux fournisseurs illégaux de cannabis une forte concurrence légitime (Becker, 1968; Dragone, Prarolo, Vanin et Zanella, 2019; Xiong, 2018). À ce jour, on ignore comment les vendeurs de marijuana illicite réagiront à la légalisation de la drogue qu'ils fournissent. Les spécialistes et les décideurs politiques ont plus souvent procédé par analogie, en supposant que les criminels seraient chassés d'un marché de drogues décriminalisé, comme l'ont été les *bootleggers* après l'abrogation de la loi Volstead dans les années 1930, laquelle marquait la fin de la prohibition de l'alcool aux États-Unis (Demleitner, 1994; Moore, 1990; Schelling, 1971).

Or, cette perspective néglige la capacité d'adaptation des délinquants et permet difficilement d'anticiper la menace éventuelle d'un déplacement de la criminalité. En effet, des préoccupations ont été soulevées à l'effet que les trafiquants de cannabis pourraient tenter de s'adapter à la légalisation en diminuant les prix de la drogue pour conserver leur part du marché (Anderson, Hansen et Rees, 2013; Auriol, Mesnard et Perrault, 2019; Xiong, 2018), en ciblant de nouveaux marchés où la drogue est toujours prohibée (Caulkins et Bond, 2012; Demleitner, 1994; Maslov, Lawrence et Ferguson, 2016) et en se tournant vers d'autres formes de criminalité lucrative pour compenser les pertes de profits (Demleitner, 1994; Gandilhon, 2017; Greenslade, 2018; Molina, 2019). Le présent mémoire exploite l'opportunité d'étudier les impacts de la légalisation du cannabis sur les vendeurs de marijuana canadiens, en portant une attention particulière aux techniques de déplacement utilisées pour s'adapter non pas à une augmentation des risques, mais bien à une réduction des incitatifs financiers liés à leur crime de prédilection. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les traces numériques laissées par les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur les cryptomarchés comme principale source de données.

Après l'introduction, la structure du mémoire se présente sous la forme de cinq chapitres. Une revue de la littérature compose le premier. Le chapitre retrace des notions théoriques et empiriques liées aux marchés de drogues illicites et aux différentes manifestations de leur capacité d'adaptation à la répression. Il aborde l'origine des principaux chocs externes auxquels les fournisseurs de drogues illicites ont été confrontés et présente sommairement les liens entre les marchés traditionnels de la drogue et les cryptomarchés. Dans ce même chapitre, les conséquences attendues de la légalisation sur le marché noir du cannabis seront explicitées et contextualisées à l'aide de la

théorie économique du crime (Becker, 1968 ; Ehrlich, 1973 ; Sjoquist, 1973) et de la théorie des opportunités criminelles (Cohen et Felson, 1979; Clarke et Cornish, 1985). Le deuxième chapitre présente la problématique et les objectifs de la recherche. Le troisième chapitre aborde la méthodologie et la source des données, en plus de la stratégie analytique privilégiée pour répondre aux différents objectifs de la recherche. Le quatrième chapitre est composé des résultats des analyses quantitatives réalisées, incluant les statistiques descriptives des variables à l'étude. Le cinquième chapitre prend la forme d'une discussion adressant les résultats de la recherche et une ouverture sur des perspectives de recherches futures. Le mémoire se termine par une conclusion.

Chapitre 1: Recension des écrits

1. La prohibition et ses effets sur les marchés de la drogue

La prohibition d'une drogue résulte d'un ensemble de décisions politiques, longtemps jugées *arbitraires*, qui définissent la légalité ou l'illégalité d'une substance et qui déterminent ses conditions de production, de commercialisation et d'usage (Aureano, 2001). Certaines « substances contrôlées » peuvent être prescrites pour leur emploi thérapeutique, alors que d'autres sont tout simplement prohibées (Santé Canada, 2020). Une *drogue illicite* réfère donc à une substance obtenue d'une manière interdite par la loi. Comme tout autre type de marchandise, les drogues illicites sont des produits de consommation achetés et vendus dans un contexte de marché¹ (Hough et Natarajan, 2000). Leur commerce repose sur une loi économique classique, celle de l'offre et de la demande (Reuter et Caulkins, 2004). Les trafiquants de drogues illicites sont donc considérés comme des entrepreneurs impliqués dans une « criminalité d'entreprise » (Desroches, 2007); ils cherchent à maximiser leurs profits, à minimiser les risques et à se différencier dans un contexte de marché dynamique et particulièrement concurrentiel (Ayling, 2009; Wilson et Stevens, 2008). Le commerce de drogues illicites se distingue toutefois de celui d'autres marchandises à plusieurs égards, en commençant par les contraintes liées à l'« illégalité des produits » (Reuter, 1985). Les trafiquants de drogues illicites agissent contre l'État et font face à un risque constant d'interférence (Ayling, 2009). En effet, l'existence même de ces marchés illégaux est continuellement mise à l'épreuve par l'application de la politique internationale de contrôle des drogues.

1.1 La politique internationale de contrôle des drogues : les principes directifs

La politique internationale de contrôle des drogues est fondée sur les effets cumulatifs de trois conventions des Nations Unies. Les partis signataires, incluant le Canada, se sont engagés à adapter leur législation nationale en matière de drogues afin qu'elle soit conforme aux dispositions édictées dans ces conventions (Beauchesne, 2018). L'objectif premier de ce régime de contrôle, tel qu'exprimé dans le préambule de la Convention unique sur les stupéfiants, est de réduire au minimum les méfaits que les drogues causent à la santé et au bien-être de la société (MacKay et Phillips, 2016). Les conventions des Nations Unies ont été rédigées et ratifiées sur la base de deux

¹ Un marché désigne « le réseau dans lequel un ensemble d'acheteurs et de vendeurs interagissent pour échanger des biens et des services contre de l'argent » [*Traduction*] (Bouchard, 2007, p.328).

principes interconnectés. Premièrement, une croyance profondément ancrée selon laquelle la meilleure façon de réduire la consommation de substances prohibées passe inévitablement par l'élimination du marché illicite, et deuxièmement, que cet objectif peut être atteint en s'appuyant principalement sur la prohibition et les efforts de réduction de l'offre (Jelsma, Boister, Bewley-Tay, Fitzmaurice et Walsh, 2018; MacKay et Phillips, 2016).

Bien qu'un nombre croissant de juridictions contestent cette disposition, le cannabis figure encore aujourd'hui parmi les substances psychoactives soumises aux mesures de contrôle les plus strictes des conventions internationales sur les drogues (Aureano, 2001; Jelsma et al., 2018; Sen et Wyonch, 2018). Le terme cannabis désigne trois types de substances : la marijuana (herbe), le haschich (résine) et l'huile de haschich, lesquels proviennent de l'espèce *Cannabis Sativa*, un type de plante de chanvre. La marijuana est produite à partir des feuilles séchées et des sommités fleuries de la plante. À un stade de la croissance, les fleurs se couvrent d'une résine collante qui peut être séchée pour produire le haschich. L'effet psychotrope du cannabis varie en fonction de la posologie (puissance), allant de l'euphorie à des altérations de la perception, de la relaxation à faible dose à la dépersonnalisation (Markovic, 2014). Au même titre que l'héroïne, le cannabis est assujéti à toutes les mesures de contrôle des substances classées dans l'annexe I de la Convention unique, sous prétexte qu'il peut créer une dépendance et présenter un risque sérieux d'abus. En raison de sa valeur thérapeutique extrêmement limitée, le cannabis figure également à l'annexe IV de la Convention unique parmi les drogues ayant des « propriétés particulièrement dangereuses » (MacKay et Phillips, 2016).

1.1.1 Les efforts de réduction de l'offre et de la demande

Les stratégies de régulation des marchés de drogues illicites peuvent cibler l'offre ou la demande. Les programmes axés sur la demande visent à réduire directement le nombre de consommateurs et la quantité globale de drogues consommées (Hough et Natarajan, 2000; MacCoun et Reuter, 2001). Les thérapies de substitution aux opioïdes et les programmes de déjudiciarisation avec arrêt obligatoire et traitement sont des exemples typiques d'interventions visant à réduire la demande pour les drogues illicites (Mazerolle, Soole et Rombouts, 2007). Les programmes axés sur l'offre visent, quant à eux, à réduire indirectement la consommation en ciblant les prix de la drogue et sa disponibilité (Murji, 1993). La logique sous-jacente est qu'une hausse des prix de la drogue devrait rendre les habitudes de consommation difficiles à maintenir pour les consommateurs modérés

(Hough et Natarajan, 2000; Kerr et al., 2005), tandis qu'une augmentation des coûts de recherche – temps et efforts consacrés à la recherche de drogues (Caulkins, 1993) – devrait décourager les consommateurs occasionnels d'acheter des drogues sur le marché illicite (Murji, 1993). Bien que les programmes de contrôle de l'offre et de la demande puissent coexister, les efforts de réduction de l'offre reçoivent généralement plus d'attention et de financement (Hough et Natarajan, 2000; Reuter, 2006). Les conventions internationales laissent pourtant une latitude dans plusieurs secteurs pour adopter une approche en santé publique, mais cette latitude demeure à ce jour, utilisée fort inégalement par les décideurs politiques (Beauchesne, 2018; MacKay et Philipps, 2016; UNODC, 2008).

Les efforts de réduction de l'offre s'exercent à deux niveaux interconnectés de la chaîne de distribution de la drogue: le niveau de la rue et le niveau supérieur. Le niveau supérieur englobe les activités de production, d'exportation, d'importation et de vente en gros, soit la vente de grandes quantités de drogue à d'autres revendeurs. Le niveau de la rue (ou de détail) désigne les revendeurs ou les détaillants qui vendent directement le produit aux consommateurs (Desroches, 2007; Reuter, 2014). Les interventions au niveau supérieur de la chaîne de distribution comprennent les programmes d'éradication et de substitution des cultures, de même que les interdictions aux frontières (Mazerolle et al., 2007; Murji, 1993). Ces programmes ont longtemps été justifiés par leur capacité à générer des pénuries sur le marché et à conduire les prix des drogues illicites à la hausse (Caulkins, 1993).

Au niveau du commerce de détail, les tactiques policières visent plus souvent à perturber le fonctionnement d'un marché local établi en retirant les acteurs et les drogues du système de distribution (Bouchard, 2007; Cohen, Gorr et Singh, 2003; Smith, Sviridoff, Sadd, Curtis et Grinc, 1992). Ces perturbations peuvent résulter des effets directs de l'application de la loi (arrestations, incarcérations, saisies), mais également de ses effets indirects, en s'appuyant sur différents mécanismes de dissuasion (Bouchard, 2007; Fader, 2016; Jacobs, 2010; Moeller, Copes et Hochstetler, 2016). Les opérations coup-de-poing (une traduction française du terme *crackdown*) sont les tactiques les plus répandues et s'illustrent par une augmentation soudaine et intensive de l'activité policière dans une zone cible, dans le but d'accroître la menace perçue ou réelle d'appréhension pour des infractions liées à la drogue (Scott, 2016). La majorité des opérations coup-de-poing inclut des activités concomitantes telles que des arrestations, des saisies, des

descentes policières, des opérations d'infiltration (achats contrôlés de drogues, informateurs) et des patrouilles de saturation (Mazerolle et al., 2007).

Les principes de base de la théorie économique sont utiles pour expliquer comment la menace de répression (et l'actualisation ponctuelle de celle-ci) peut conduire les prix des drogues illicites à la hausse et réduire, par un effet en chaîne, la prévalence de la consommation (Hough et Natarajan, 2000).

Premièrement, le simple processus d'élimination des drogues du système de distribution est susceptible d'accroître la rareté du produit, et conséquemment, son prix (May et Hough, 2001). Lorsque l'offre d'un produit se raréfie alors que la demande est constante ou augmente, le prix du produit augmentera en conséquence (Murji, 1993).

Deuxièmement, en renforçant la perception des risques et en procédant à des arrestations, les forces de l'ordre influencent indirectement à la baisse le niveau de compétition auquel les participants du marché sont confrontés. Les revendeurs actifs ou potentiels peuvent être dissuadés de poursuivre leurs activités ou d'entrer dans le marché (Bouchard, 2007; Fader, 2016; Jacobs, 2010; Moeller et al., 2016). Lorsque les vendeurs sont plus rares que les acheteurs, ils détiennent l'avantage sur les négociations et peuvent imposer des prix plus élevés (Wilson et Stevens, 2008).

Le troisième mécanisme renvoie à l'effet des mesures répressives sur les coûts de production et de distribution de la drogue (Bright et Ritter, 2010). Selon le modèle théorique des risques et des prix de Reuter et Kleinman (1986), le rendement économique du trafic de drogues à chacun des niveaux du marché est égal aux revenus générés par la vente de drogues moins trois composantes : (1) les coûts d'acquisition des drogues ou des matières premières (2) les coûts d'affaires conventionnels (transport, entreposage, équipement); et (3) les coûts non monétaires. Les activités des forces de l'ordre influencent principalement les coûts non monétaires. Ces coûts incluent les risques de pertes résultant des saisies, les risques d'arrestations, les risques d'incarcérations (perte de revenu potentiel) et les risques de violence (Reuter et Kleinman, 1986). Les prix de détail plus élevés de la drogue découleraient des majorations de prix à mesure qu'elle passe d'une main à l'autre dans la chaîne de distribution (Boivin, 2014). La menace répressive fonctionne donc comme une taxe, imposant des coûts supplémentaires aux trafiquants, qui les transmettent ensuite aux consommateurs. Les consommateurs ajusteraient, à leur tour, leurs habitudes de consommation en considération des prix de la drogue (Hough et Natarajan, 2000; May et Hough, 2001).

1.1.2 Le bilan d'un demi-siècle de prohibition et de répression

Les spécialistes et les décideurs politiques sont depuis longtemps préoccupés par l'efficacité de la répression policière dans l'effort de réduction de l'offre et de la demande pour les drogues illicites (Killias, Ly Isenring, Gillieron et Vuille, 2011). Il est généralement admis que la concentration des efforts sur l'élimination de l'offre par la seule prohibition est peu susceptible d'atteindre efficacement le côté de la demande du « problème mondial de la drogue » (Bouchard, 2007; Kerr et al., 2005; Mazerolle et al., 2007; MacKay et Phillips, 2016; United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC], 2008). Bien qu'il soit difficile d'analyser des tendances en matière de consommation de drogues en raison de l'absence de données temporelles suffisamment rigoureuses (Bright et Ritter, 2010; UNODC, 2008), les données disponibles suggèrent qu'en dépit de la multiplication des efforts en matière de contrôle des drogues illicites, la demande mondiale s'est accrue depuis les années 1960 (MacKay et Phillips, 2016; UNODC, 2008). Selon le plus récent rapport de l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime [ONUDC] (2019c), plus d'un quart de milliards de personnes aurait consommé des drogues au moins une fois au cours de l'année précédente et quelque 35 millions de personnes souffraient de troubles liés à la consommation de drogues.

Les efforts de contrôle ne sont qu'un élément parmi plusieurs autres (traditions, modes, cultures, progrès technologiques) susceptibles d'influencer les comportements d'usage de drogues (UNODC, 2008). De ce fait, un certain nombre d'études ont utilisé le prix de détail des drogues illicites comme mesure indirecte de l'efficacité de la répression sur les marchés de la drogue (Bright et Ritter, 2010). De manière générale, ces études ont révélé que les prix des drogues illicites dans la plupart des pays développés ont fortement chuté à un moment où les efforts de répressions se sont accrus, et ces baisses de prix ont eu lieu alors que la demande pour les drogues suivait une tendance relativement stable (Bright et Ritter, 2010; Hough et Natarajan, 2000; MacCoun et Reuter, 2011; May et Hough, 2001; Storti et De Grauwe, 2008; Storti et De Grauwe, 2009; Wilson et Stevens, 2008). Le prix du cannabis ne fait pas exception à la règle et présente une tendance à la baisse dans la plupart des pays développés. Aux États-Unis, les prix de détail du cannabis ont atteint un sommet au début des années 1990 pour chuter de manière significative dans les années subséquentes (Hough et Natarajan, 2000). Au Canada, des analyses récentes indiquent que le prix du cannabis diminue, bien qu'il varie selon la région, la qualité et la quantité demandée (Boucher, Lawrence et Maslov, 2013; Ouellet, Macdonald, Bouchard, Morselli et Frank, 2017).

Depuis les années 1980, les efforts de répression s'exercent de plus en plus sur les marchés de drogues au détail (Caulkins, 1993; Kerr et al., 2005). En termes de bénéfices, quelques études ont démontré que les opérations de type coup-de-poing peuvent perturber le fonctionnement d'un marché local de drogues illicites, spécialement lorsque les acteurs du marché opèrent à même l'espace public (Scott, 2016). Des chercheurs ont soulevé des impacts positifs incluant une augmentation des coûts de recherche pour les consommateurs (Aitken et al., 2002; Smith et al., 1992; Zimmer, 1990), une diminution de la visibilité des revendeurs dans les rues (Caulkins, Larson et Rich, 1993; Smith et al., 1992), une réduction du volume de transactions visibles entre les vendeurs et les consommateurs (Aitken et al., 2002; Caulkins et al., 1993; Moeller, 2009) et une diminution du nombre d'appels de service (911) pour des infractions liées à la drogue (Cohen et al., 2003).

Ces résultats demeurent toutefois l'exception plutôt que la règle dans la littérature évaluative. En effet, la plupart des études soutiennent que les efforts de répression ciblés ont généralement peu ou pas d'effet sur le prix des drogues, leur disponibilité, le nombre de consommateurs ou le nombre de revendeurs dans le marché (Best, Strang, Beswick et Gossop, 2001; Bright et Ritter, 2010; Caulkins et Reuter, 1998; Caulkins et MacCoun, 2003; Kilmer, Caulkins, Pacula, et Reuter, 2011; Mazerolle et al., 2007; Wood *et al.*, 2004). Même lorsqu'une intervention répressive s'avère efficace pour réduire le nombre de revendeurs et leur niveau d'activité dans les marchés de la drogue, les effets positifs ont tendance à disparaître assez rapidement (May, Harocopos, Turnbull et Hough, 2000; Sherman, 1990; Scott, 2016).

En définitive, le bilan d'un demi-siècle de prohibition des drogues témoigne des nombreuses incohérences entre les fondements théoriques de la répression et ses résultats tangibles sur les marchés de drogues illicites. Ces dernières ont suscité de nombreux débats dans les arènes juridiques, politiques et académiques entérinant plus souvent la position des défenseurs d'une approche libérale en matière de contrôle des drogues illicites (Robert, 2014). Des chercheurs en criminologie ont tenté d'identifier les failles de la répression en s'intéressant plus particulièrement à la réponse des délinquants qui opèrent au sein de ces marchés illicites. L'une des hypothèses les plus documentées et soutenues est que les effets de la répression se résorbent en grande partie grâce aux propriétés résilientes des marchés de la drogue (Ayling, 2009; Bouchard, 2007; Bright et Ritter, 2010; Kenney, 1999; Malm et Bichler, 2011; Tzvetkova et al., 2016; Wilson et Stevens, 2008) et à

la capacité des participants à s'adapter rapidement par différentes techniques de déplacement (Edmunds, Hough et Urquía, 1996; Kerr et al., 2005; Reppetto, 1976; Wood *et al.* 2004; Weisburd et al., 2006).

1.2 L'adaptation des marchés de drogues illicites aux mesures de répression

Le volet répressif de la politique antidrogue est souvent décrit comme un « rapport de force » entre deux antagonistes qui s'opposent dans un perpétuel jeu « d'actions-réactions » (Bouchard et Leduc, 2007). On retrouve d'un côté les acteurs étatiques responsables de l'élaboration des lois et de leur application, et de l'autre, les participants aux marchés de drogues illicites. Les stratégies d'attaques des tenants de la loi sont généralement bien connues de leurs adversaires : nouvelles lois antidrogues, arrestations, saisies, condamnations. Étant donné leur rôle et leur position dans la lutte contre la drogue, les délinquants ne sont pas en mesure de riposter en brandissant une menace similaire ou en utilisant les mêmes stratégies que leurs opposants (Bouchard et Leduc, 2007). La réponse délinquante s'articule par conséquent sous la forme d'évitement (ou d'esquive des risques), de stratégies défensives et d'adaptation de manière à poursuivre leurs activités illicites avec un risque réduit d'appréhension et de sanctions (Bouchard et Leduc, 2007; Fader, 2016; Gibbs, 1975; Johnson et Natarajan, 1995; Jacobs, 1996; Jacobs, 2010; Moeller et al., 2016).

Ce déséquilibre des forces n'a manifestement pas empêché les délinquants de réussir à faire en sorte que les marchés de drogues illicites persistent à travers le temps, et ce, en dépit d'une hausse considérable des efforts alloués à la répression au cours des dernières décennies. Dans la littérature, cette problématique a souvent été abordée à travers le concept de résilience, lequel permet de comprendre les mécanismes par lesquels un système, ou un marché de drogues illicites, se défend contre les « chocs externes », c'est-à-dire contre tout événement conçu pour entraver le fonctionnement du marché et empêcher les participants d'atteindre leurs objectifs (Bouchard, 2007).

1.2.1 La résilience des marchés de drogues illicites

À partir de la littérature sur la résilience des systèmes, Bouchard (2007) propose un modèle conceptuel de résilience qui s'intègre naturellement à la situation des marchés de drogues illicites. Il postule qu'un marché illicite peut être opérationnel et persister dans le temps, sans toutefois fonctionner efficacement. De fait, la résilience se définit par « la capacité des acteurs du marché à préserver le niveau d'échange existant entre les acheteurs et les vendeurs, malgré les pressions

externes visant à perturber le commerce » [*Traduction libre*] (Bouchard, 2007, p. 329). On parle également de la capacité des participants du marché à maintenir la rentabilité de leurs activités illicites en dépit des efforts persistants des gouvernements pour les éradiquer (Kenney, 1999).

Les recherches antérieures ont conclu que les marchés de drogues illicites sont généralement résilients face aux chocs externes (Ayling, 2009; Bouchard, 2007; Kenney, 1999; Malm et Bichler, 2011; Wilson et Stevens, 2008). La fréquence des transactions ne semble pas affectée par les arrestations et les saisies, et les participants réussissent à tirer profit de leurs activités illicites (Wilson et Stevens, 2008). Les marchés de la cocaïne, de l'héroïne et du cannabis génèrent d'ailleurs plus de revenus que tout autre marché illégal (Reuter, 2014). Bien qu'il soit difficile d'estimer la valeur précise du commerce mondial des drogues illicites (Reuter et Greenfield, 2001), les estimations régulièrement citées dans les médias proviennent habituellement de l'ONUDC et varient entre 300 milliards \$ US et 1,3 billion \$ US par année (Aldridge et Décary-Héту, 2016a; MacKay et Phillips, 2016).

Des chercheurs soutiennent que l'une des principales conséquences de la prohibition et de la menace répressive est d'avoir favorisé la résilience des marchés illicites, en incitant les participants à structurer leurs activités de production et de distribution de manière à se rendre moins vulnérables aux chocs externes (Ayling, 2009; Bouchard, 2007; Reuter, 1983, 1985; Malm et Bichler, 2011; Wilson et Stevens, 2008). En effet, les marchés de drogues illicites ont adopté une structure flexible, composée de petits groupes opportunistes, éphémères et localisés, sans définition claire des rôles respectifs (Bouchard et Morselli, 2014). Dans ces marchés « désorganisés » (Reuter, 1983), aucun groupe n'est assez important pour contrôler l'ensemble des activités du marché, ou du moins, une part considérable de ses activités. Cela implique que toute intervention ciblée n'aura qu'un impact limité sur le fonctionnement global du marché. En outre, la taille réduite des organisations agit comme une protection naturelle contre les attaques répressives, en leur permettant d'échapper à des tactiques policières comme le recrutement d'informatateurs et les achats contrôlés (Bouchard, 2007). Enfin, pour minimiser les risques, les groupes criminels éviteront généralement de diversifier leurs activités (Reuter, 1985).

Un autre effet pervers de la prohibition et des stratégies de réduction de l'offre sur les marchés illégaux est que les participants profitent d'une majoration de prix et de marges bénéficiaires non négligeables (Kerr et al., 2005; MacKay et Phillips, 2016). Il existe effectivement des

inconvénients manifestes à suivre une stratégie répressive qui agit principalement en augmentant les prix de la drogue (Caulkins et Reuter, 1998; Wilson et Stevens, 2008). Le plus évident est que si la demande est généralement inélastique aux prix de la drogue, notamment chez les usagers chroniques (Reuter et Kleinman, 1986), cela signifie que l'augmentation des prix augmente simultanément le montant d'argent dépensé pour des drogues et les revenus tirés de la vente de ces drogues (Caulkins et al., 1993; Kerr et al., 2005). Les stratégies privilégiées pourraient avoir stimulé le marché en attirant de nouveaux acteurs dans le commerce très lucratif de la drogue et le retour des anciens sur le marché, ce qui garantit par le fait même le remplacement rapide des revendeurs incarcérés (Caulkins et al., 1993; Kerr et al., 2005; May et Hough, 2001; Windle et Farrell, 2012).

Somme toute, les mesures répressives auraient stimulé une adaptation organisationnelle plus résiliente, professionnelle et sophistiquée des marchés de la drogue (Ayling, 2009; Maher et Dixon, 2001). La décentralisation des marchés, combinée à des prix élevés, ont permis de réduire la vulnérabilité des participants face aux chocs externes, tout en facilitant le processus de réapprovisionnement (Bouchard, 2007; Tzvetkova et al., 2016). Or, tous les marchés illicites ne présentent pas le même potentiel de résilience (Bouchard, 2007; Malm et Bichler, 2011). À l'issue d'une analyse comparative des propriétés résilientes des marchés de la drogue, Bouchard (2007) conclut que le marché du cannabis figure parmi les marchés illicites les plus résilients et représente, par le fait même, un défi d'envergure pour les organismes d'application de la loi. Cette conclusion semble tout à fait cohérente avec les données disponibles quant à la taille et la portée de la production, de la distribution et de la prévalence de la consommation de cannabis à l'échelle mondiale. Le marché du cannabis présente, en effet, des caractéristiques distinctives susceptibles d'avoir contribué à son développement rapide, prospère et hautement fonctionnel à travers le monde, et plus récemment, dans les pays occidentaux.

1.2.2 Le marché du cannabis et ses propriétés résilientes

En dépit de son statut illégal pendant plusieurs décennies, le cannabis est demeuré en tête de liste des drogues illicites les plus utilisées à travers le monde, avec un nombre de consommateurs estimés à 188 millions en 2017, ce qui correspond à 3,8 % de la population mondiale (UNODC, 2019b). La prévalence de la consommation connaît d'ailleurs une tendance à la hausse en Amérique du Nord. Des niveaux élevés de consommation de cannabis ont été signalés au Canada, lesquels

correspondaient à 14,7% de la population âgée de 15 ans et plus en 2017, contre 10,7% de la population en 2013 et 9,1% de la population en 2011 (UNODC, 2019b). Plus spécifiquement, les Canadiens auraient consommé près de 775 tonnes de cannabis en 2017 (Statistique Canada, 2018), ce qui suggère que le cannabis est largement disponible et facilement accessible pour les consommateurs.

Le cannabis est d'ailleurs produit dans presque tous les pays du monde (UNODC, 2019b). Alors que la production de la cocaïne et de l'héroïne se caractérise par une forte concentration dans les régions où le climat est propice à la culture des matières premières – le cocaïer et le pavot à opium (Storti et De Grauwe, 2008), la culture du cannabis a été signalée sur le territoire de 159 pays au cours de la période 2010-2017, couvrant ainsi 97% de la population mondiale (UNODC, 2019b). La production de haschich (extraction de la résine de cannabis) se limite quant à elle à quelques pays d'Afrique du Nord, du Moyen-Orient et d'Asie du Sud-Ouest. Ainsi, la marijuana continue de représenter la majorité du cannabis saisi (81%) au niveau mondial (UNODC, 2019b). Si la résilience des marchés est proportionnelle au nombre de pays producteurs, cela implique que l'éradication complète de la production de cannabis dans une région aurait tout au plus un impact limité et temporaire sur le marché global. En effet, d'autres régions seraient en mesure de combler le manque assez rapidement (Boivin, 2011). D'ailleurs, l'éradication du cannabis est une action répressive relativement complexe, dans la mesure où la plante est résistante à de nombreux agents biologiques et chimiques et peut être cultivée à l'intérieur, comme à l'extérieur, ce qui rend la production difficile à détecter pour les forces de l'ordre (Bouchard, Potter et Decorte, 2011).

Au niveau de la distribution, le marché du cannabis se distingue par la prévalence de l'offre sociale. Taylor et Potter (2013) définissent l'offre sociale par l'offre « non commerciale » de drogue douce entre amis, alors que la revente au détail désigne plutôt les participants à la recherche de profit. Plusieurs transactions sont effectivement réalisées dans un contexte d'échanges informels entre les utilisateurs de cannabis (Davenport et Caulkins, 2016). Selon la *National Household Survey on Drug Abuse* [NHSDA] menée aux États-Unis, 87% des répondants ont déclaré avoir obtenu du cannabis d'un ami ou d'un parent, alors que 58% ont obtenu la drogue gratuitement (Caulkins et Pacula, 2006). De même, l'Enquête canadienne sur le cannabis [ECC] de 2018 indique que 31% des répondants ont déclaré avoir obtenu le cannabis d'un membre de la famille ou d'un ami, 20%

d'une connaissance et 22% l'auraient obtenu gratuitement. Ce type d'échange passe plus facilement sous le radar des forces de l'ordre (Décary-Hétu, Mousseau et Vidal, 2018).

Outre les méthodes de distribution plus informelles de la drogue, il demeure qu'un nombre considérable de revendeurs s'établissent dans le marché du cannabis dans une perspective lucrative (Desroches, 2005, 2007). Or, il s'agit d'un marché particulièrement compétitif (Storti et De Grauwe, 2008). Si plusieurs milliers de personnes sont impliqués dans la production, la majorité des participants se situent au niveau de la vente au détail (Reuter, 2014). Le volume plus important d'activités au niveau de la distribution signifie que le risque posé par les forces de l'ordre est plus faible pour chacun des revendeurs sur ce marché (Bright et Ritter, 2010). Les revendeurs de cannabis sont également soumis à des sanctions légales moins sévères que dans les autres marchés de drogues (Pearson et Hobbs, 2001; Reuter, 2014). En considération de la théorie des risques et des prix de Reuter et Kleinman (1986), cela implique que le ratio de profit par transaction est plus petit dans le marché du cannabis (Bouchard, 2007). Les trafiquants sont alors moins réfractaires à l'idée de travailler avec un plus grand nombre de collaborateurs et d'accroître la taille de leur clientèle afin d'atteindre le seuil de profit désiré (Reuter, 2014).

En raison des marges bénéficiaires limitées, il y a peu de barrières à l'entrée et le niveau de violence est plus faible, ce qui favorise davantage de concurrence dans le marché (Demleitner, 1994). La forte concurrence au sein du marché de cannabis pourrait avoir obstrué les efforts de répression et conduit les prix du cannabis à la baisse (Ouellet et al., 2017; Wilson et Stevens, 2008). En raison de la taille et de la portée du marché clandestin de cannabis, les ressources policières sont majoritairement déployées sur les transactions d'importation et d'exportation, et sur les transactions nationales d'envergure, lesquelles ne déterminent qu'une petite part du prix de vente au détail du cannabis (Bright et Ritter, 2010; Ouellet et al., 2017; Reuter et Kleinman, 1986). En effet, l'intensité de la concurrence au niveau du marché de détail peut limiter la capacité des revendeurs à augmenter les prix du cannabis en conséquence (Bright et Ritter, 2010). Dans un marché compétitif composé de plusieurs petites entreprises, chaque entreprise doit prendre le prix de son produit tel qu'il est déterminé par le marché (Reuter, 1985). Il s'agit des principes de l'économie des coûts de transaction, lesquels s'appliquent lorsque de nombreux vendeurs proposent un produit homogène à des acheteurs bien renseignés sur les prix proposés par les fournisseurs alternatifs (Moeller, 2012).

Au-delà des pays producteurs du monde en développement, la culture du cannabis s'accroît de plus en plus dans les pays occidentaux, comme le Canada et les États-Unis, mais également aux Pays-Bas, au Danemark et en Finlande, pour répondre à la forte demande intérieure pour la drogue (Bouchard et al., 2011; Boivin, 2011; Reuter, 2014). En considération du nombre d'hectares, de sites et de plants de cannabis éradiqués et saisis, les analystes estiment que la culture de cannabis a eu lieu principalement au Mexique, aux États-Unis et au Canada entre les années 2010 et 2017 (UNODC, 2019b). La prolifération de la culture locale de cannabis a eu pour effet de raccourcir la chaîne de distribution traditionnelle de la drogue, en éliminant plusieurs intermédiaires entre les producteurs et les consommateurs (Bouchard et al., 2011 ; Reuter, 2014). Considérant que chacun des acteurs additionnels de la chaîne doit être payé pour les risques encourus et impose une taxe sur la valeur initiale du produit, la production domestique aurait permis de réduire les prix du cannabis au détail (Boivin, 2014; Ouellet et al., 2017; Reuter et Kleinman, 1986). La production domestique présente également les avantages de diminuer les coûts de transports et d'éliminer les risques de saisies aux frontières, ce qui devrait se refléter sur les prix de la drogue (Boivin, 2011).

La démocratisation de l'industrie de la culture dans les pays consommateurs résulterait principalement des innovations technologiques (comme les serres hydroponiques) qui ont permis de cultiver le cannabis à l'intérieur dans des conditions rigoureusement contrôlées (Storti et De Grauwe, 2008; Boivin, 2011; Bouchard et al., 2011). Le nouveau procédé favorise l'augmentation du nombre de récoltes (rendement) et permet également d'accroître la puissance de la drogue (UNODC, 2019b). On reconnaît ainsi au Canada la popularité de ses variétés de marijuana de haute qualité, incluant le « B.C. Bud » et le « Quebec Gold » (Morselli et al., 2016), qui lui permettent de se démarquer sur la scène internationale depuis quelques décennies. Au cours de la période 2013-2017, le Canada figurait en troisième position, après le Mexique et les États-Unis, des principaux pays d'origine, de départ ou de transit de la marijuana saisie (UNODC, 2019b). En outre, le Canada figure en deuxième position, après le Mexique, des pays les plus souvent impliqués dans des expéditions transnationales de marijuana en Amérique du Nord. Bien que des quantités importantes de marijuana soient également produites aux États-Unis, la majorité est destinée à la consommation intérieure plutôt qu'à l'exportation (UNODC, 2019a).

La production domestique de cannabis et l'adoption de techniques de culture plus performantes et sophistiquées ne sont que deux exemples parmi plusieurs autres d'adaptations réussies à la

répression contre les marchés de drogues illicites. La littérature montre en effet que lorsque les circonstances deviennent défavorables au mode de fonctionnement habituel du marché, les participants ont généralement recours à des techniques de déplacement pour s'adapter (Bouchard, 2007).

1.2.3 La menace de déplacement de la criminalité

Dans un article pionnier sur le phénomène, Reppetto (1976) introduit le terme « déplacement » dans la littérature criminologique, et le présente fondamentalement comme une critique envers toute mesure de contrôle ou de prévention ciblée contre le crime. Le phénomène du déplacement est très largement associé aux effets imprévus des initiatives de prévention situationnelle du crime (Clarke et Cornish, 1985), mais également des initiatives policières axées sur la géographie, comme les opérations coup-de-poing, la patrouille de saturation et le maintien de l'ordre dans les « points chauds » de la criminalité (Barnes, 1995; Eck, 1993; Morgan, 2014). Les auteurs les plus critiques ont longtemps déprécié la valeur des interventions ciblées contre les marchés de drogue illicite en affirmant qu'elles ne permettaient pas de réduire le crime, mais seulement de le déplacer (Morgan, 2014; Reppetto, 1976; Windle et Farrell, 2012). Le phénomène de déplacement s'observe si la réduction de la criminalité induite par une mesure répressive entraîne une augmentation parallèle de la criminalité dans un autre lieu, à un autre moment, envers une autre cible, à l'aide de différentes méthodes, par de nouveaux délinquants ou pour d'autres types de crime (Guerette et Bowers, 2009; Morgan, 2014). Le déplacement est de ce fait l'une des préoccupations centrales de la recherche évaluative des politiques répressives en matière de drogues (UNODC, 2008).

La thèse du déplacement suppose que les criminels peuvent s'engager dans un processus de recherche active pour trouver des moyens alternatifs de commettre des crimes lorsque les circonstances les empêchent d'atteindre leurs objectifs dans une situation particulière (Rossmo et Summers, 2019). Ainsi, le déplacement résulte d'un « changement de comportements des délinquants visant à contourner des mesures préventives spécifiques ou des conditions générales plus défavorables au mode habituel de commettre des crimes » (Gabor, 1990, p.41). Les recherches antérieures ont mis en lumière six techniques de déplacement utilisées par les participants aux marchés de drogue illicite pour s'adapter aux attaques répressives: (1) le déplacement spatial; (2) le déplacement temporel; (3) le déplacement de cible (4) le déplacement fonctionnel (ou de types de crime); (5) le déplacement des délinquants; et (6) le déplacement tactique.

1.2.3.1 Le déplacement spatial ou géographique

Le déplacement spatial est une technique d'adaptation qui se traduit par la relocalisation du crime d'un endroit à un autre (Repetto, 1976). On le désigne souvent par « l'effet ballon » (Vijlbrief, 2012; Windle et Farrell, 2012). Si la réduction du crime dans la zone cible entraîne une augmentation proportionnelle du crime dans des communautés avoisinantes, l'effet net de la répression est considéré comme nul (Eck, 1993; UNODC, 2008). La majorité des travaux empiriques ayant examiné le déplacement spatial porte sur les marchés de drogues au détail. De nombreuses études ont démontré qu'en réponse à une augmentation de la certitude d'appréhension dans leur secteur d'opération, des revendeurs se sont adaptés en déplaçant leurs activités illicites dans des coins de rue ou des quartiers adjacents, connus pour des patrouilles policières peu fréquentes (Aitken et al., 2002; Brian, Ralph et Anthony, 2005; Caulkins et al., 1993; Curran *et al.*, 2005; Edmunds et al., 1996; Maher et Dixon, 2001; Smith et al., 1992; VanNostrand et Tewksbury, 1999; Wood *et al.*, 2004).

1.2.3.2 Le déplacement temporel

Le *déplacement temporel* figure parmi les techniques d'adaptation les plus simples à concrétiser pour les délinquants (Repetto, 1976). Plusieurs études rapportent que les revendeurs de drogues au détail ont réorganisé leurs horaires de travail de manière à favoriser les périodes où les autorités policières sont moins susceptibles d'être présentes et disposées à intervenir, notamment lors des changements de quarts de travail des patrouilleurs (Johnson et Natarajan, 1995; Maher et Dixon, 2001; Smith et al., 1992; Windle et Farrell, 2012).

1.2.3.3 Le déplacement de cible

Le *déplacement de cible* est une technique d'adaptation qui se traduit par le passage d'un type de cible à un autre (Repetto, 1976). Si les risques de transiger avec une certaine clientèle sont accrus, les revendeurs peuvent être amenés à cibler une nouvelle clientèle d'acheteurs (Morgan, 2014; Windle et Farrell, 2012). Par exemple, Johnson et Natarajan (1995) montrent que des revendeurs de drogues ont choisi de s'abstenir de vendre à des acheteurs dont la consommation est problématique, dans la mesure où cette clientèle imprévisible accroît les risques de détection lors de la transaction.

1.2.3.4 Le déplacement fonctionnel

Le *déplacement fonctionnel* (ou type de crime) s'observe lorsque la réduction d'un type de crime engendre l'augmentation d'un autre type de crime (Repetto, 1976). Dans les marchés de drogues illicites, les preuves de cette technique d'adaptation sont relativement nombreuses et renvoient plus souvent à un déplacement de substance (UNODC, 2008), soit la substitution d'un type de drogue par un autre (Bouchard, 2007; Windle et Farrell, 2012). Par exemple, Maher et Dixon (2001) ont démontré que les pressions exercées sur les marchés d'héroïne à Sydney, en Australie, ont entraîné une augmentation de la vente et de l'utilisation de produits pharmaceutiques détournées, telles que les benzodiazépines et la méthadone. Le déplacement de substance ne se limite pas exclusivement aux drogues ayant des propriétés pharmacologiques analogues. Demleitner (1994) souligne que lorsque l'administration Reagan, au milieu des années 1980, a commencé à appliquer strictement les lois sur la marijuana aux États-Unis, les trafiquants se sont tournés vers la cocaïne. Ainsi, la lutte antidrogue aurait incité les fournisseurs à distribuer des formes de drogue plus puissantes et potentiellement plus lucratives.

1.2.3.5 Le déplacement des délinquants

Le *déplacement des délinquants* se produit lorsque les acteurs opérant dans les marchés illégaux renoncent à commettre des infractions criminelles ou sont contraints de le faire par la loi (arrestation, incarcération), seulement pour être remplacés par de nouveaux délinquants (Eck, 1993). Il s'agit donc de nouveaux contrevenants, attirés par les récompenses lucratives, qui s'établissent de manière à combler le vide laissé par les acteurs écartés du marché (Kerr et al., 2005; Morgan, 2014; Windle et Farrell, 2012). Le déplacement des délinquants suggère que l'augmentation des risques perçus ne permet pas de dissuader efficacement les délinquants potentiels d'entrer dans le marché (Bouchard, 2007). En effet, le recrutement et le remplacement des revendeurs incarcérés ne représentent pas une difficulté sur les marchés de drogues illicites (Kleiman, 1997; May et Hough, 2001; MacCoun et Reuter, 2011; Peterson *et al.*, 2019) et les études sur la récidive démontrent continuellement qu'une très grande proportion des trafiquants de drogues reprennent leurs activités après une peine d'emprisonnement (Fader, 2016; Spohn et Holleran, 2002).

1.2.3.6 Le déplacement tactique

Le *déplacement tactique* est la forme d'adaptation la plus courante et s'observe lorsque les délinquants remplacent leur mode opératoire habituel par un autre afin de contourner les efforts de répression (Repetto, 1976). De nombreuses études suggèrent que l'intensité de la surveillance policière et des mesures de contrôle a conduit les producteurs, les trafiquants et les revendeurs de drogues à adopter des méthodes plus clandestines et sophistiquées pour commettre leurs infractions (Aitken et al., 2002; Bouchard, 2007; Edmunds et al., 1996; Johnson et Natarajan, 1995; Jacobs, 1996; Jacques et Reynolds, 2012; Maher et Dixon, 1999; VanNostrand et Tewksbury, 1999). Les revendeurs ont été encouragés à se munir de dispositifs de sécurité supplémentaires, lesquels auraient conduit à la spécialisation fonctionnelle et à la différenciation hiérarchique dans les marchés de la drogue (Bouchard, 2007; Maher et Dixon, 1999). Ces dispositifs, bien documentés dans les études ethnographiques, incluent l'utilisation de guetteurs (*lookouts*) et le recours à des intermédiaires (*runners*), lesquels protègent les revendeurs de haut niveau contre la participation directe aux transactions de drogue (Levitt et Venkatesh, 2000). Les fournisseurs n'ont donc plus à se porter garants des clients à la fin de la chaîne de distribution, ce qui réduit considérablement les risques d'appréhension et de sanctions (Reuter, 1985).

Plus important encore, les mesures de répression auraient encouragé le passage d'un marché *ouvert* à un marché *fermé* (Aitken et al., 2002; Edmunds et al., 1996; Hough et Natarajan, 2000; Maher et Dixon, 1999; May et Hough, 2001). Dans un marché ouvert, les vendeurs sont en mesure de maximiser l'accès à des clients. Les acheteurs traitent avec les vendeurs disponibles à un moment et un endroit précis plutôt qu'avec des vendeurs qu'ils connaissent. Or, le principal avantage des marchés ouverts est également son principal inconvénient; ils rendent vulnérables les participants à la répression et à la violence (Hough et Natarajan, 2000). Les marchés fermés ne sont pas liés à des emplacements spécifiques et fonctionnent davantage comme un réseau auquel seuls des vendeurs et des acheteurs qui se connaissent et se font confiance peuvent adhérer (Hough et Natarajan, 2000; VanNostrand et Tewksbury, 1999). Le passage d'un marché *ouvert* à un marché *fermé* aurait été facilité par la prolifération des nouvelles technologies de communication et leur adoption en masse par les délinquants (May et Hough, 2001).

1.2.4 Les services de livraison et la vente de drogues en ligne

Si les services de livraison de drogue étaient presque inexistants en 1980, ils sont rapidement devenus l'une des principales méthodes de distribution de la drogue, au détriment de la revente dans la rue (Curtis et Wendel, 2000). Grâce aux nouveaux moyens de communication technologique, tels que les téléphones portables et les applications de messageries instantanées, il n'est désormais plus nécessaire pour les vendeurs et les acheteurs de se rencontrer dans un espace géographique *prédéfini* pour réaliser une transaction (Griffiths et Mounteney, 2017; Maher et Dixon, 1999). Les technologies mobiles ne sont définitivement pas les seules à avoir influencé le mode opératoire des délinquants. L'avènement d'Internet et la prolifération de son utilisation au cours des deux dernières décennies ont conduit au développement d'un véritable circuit de distribution pour la vente illicite de drogues (Martin, 2014). Les pharmacies en ligne offrant des médicaments sous ordonnances ont été les premières à exploiter ce circuit de distribution (Bloom et Iannacone, 1999 ; Rost, 2000), suivi des revendeurs de nouvelles substances psychoactives (NSP) à partir des années 2000 (Orsolini, Francesconi, Papanti, Giorgetti et Schifano, 2015).

Cela dit, depuis 2011, des entrepreneurs criminels sophistiqués mettent à profit leur expertise technique au service d'une vaste communauté d'acteurs localisés à l'international et qui opèrent à partir de marchés virtuels anonymes appelés *cryptomarchés* (Martin, 2014). Les cryptomarchés sont définis comme des types de sites web, faisant partie du *dark web* – la section cachée d'Internet qui n'est pas indexée par les moteurs de recherche traditionnels comme *Google* (Kruithof *et al.*, 2016) – qui facilitent la vente de biens et de services illégaux en utilisant un système de cryptage avancé pour protéger l'anonymat des utilisateurs (Broséus *et al.*, 2016; Décary-Héту *et al.*, 2018). L'anonymat des participants est assuré par la combinaison de trois technologies novatrices : le réseau Tor (The Onion Router), les cryptomonnaies et le cryptosystème *Pretty Good Privacy* (PGP) (Broséus *et al.*, 2016). Le réseau Tor assure que l'adresse protocole Internet (IP) des clients et des serveurs demeurent inconnu l'un de l'autre, en acheminant le trafic Internet par une série de relais anonymes (Décary-Héту, 2017). Les cryptomonnaies, comme les bitcoins, sont des monnaies virtuelles qui ne relèvent pas d'une autorité centrale ou des banques, ce qui complexifie le suivi des transactions dans le système financier traditionnel (Paquet-Clouston, Décary-Héту et Morselli, 2018). Enfin, le système PGP est un protocole de cryptage qui permet de chiffrer les messages privés, les fichiers et les courriels d'une manière qui garantit que seul le destinataire peut en déchiffrer les données (Broséus *et al.*, 2016; Zimmermann et Zimmermann, 1995).

Si les premiers marchés de NSP arboraient une structure à acteur unique (c.-à-d. un seul vendeur), les cryptomarchés ont permis à de nombreux vendeurs de rivaliser côte à côte au sein d'une même plateforme virtuelle, laquelle demeure ouverte aux nouveaux entrants (Martin et al., 2019). Il suffit de publier des annonces pour les produits et les services à vendre, lesquelles peuvent être facilement consultées par un large bassin d'acheteurs potentiels (Barratt et Aldridge, 2016). Les cryptomarchés représentent, dans une certaine mesure, le meilleur des deux mondes pour les participants : des marchés *ouverts* qui permettent d'opérer dans la plus grande *discretion* (Mounteney, Oteo et Griffiths, 2016).

Bien que l'inventaire de produits et de services offerts sur les cryptomarchés inclut notamment des renseignements financiers volés et des produits contrefaits, les drogues dominent l'offre sur ces marchés anonymes (Christin, 2013; Kruithof *et al.*, 2016; Martin, 2014). Les activités en ligne des revendeurs de drogues ne constituent toutefois qu'une partie du processus de trafic illicite, soit la promotion du produit et la vente. Les activités de production, l'emballage, l'expédition et l'acquisition de la drogue demeurent enchâssés dans le monde physique (Rossy et Décary-Héту, 2017). Les vendeurs ont généralement recours au service postal pour la livraison de leurs produits (Aldridge et Askew, 2017). Afin de limiter les risques de détection et d'interception du courrier, ils utilisent une variété de techniques de dissimulation. Par exemple, les produits peuvent être emballés de manière similaire aux colis provenant de grands détaillants en ligne tel qu'Amazon (Volery, 2015) ou être scellés sous vide et expédiés dans des enveloppes de « qualité professionnelle » à l'adresse fournie par l'acheteur (Tzanetakis, Kamphausen, Wense et von Laufenberg, 2016).

Les cryptomarchés partagent plusieurs caractéristiques avec les plateformes de commerce en ligne tels que eBay ou Amazon. Le design visuel est similaire et les acheteurs ont le pouvoir de laisser des commentaires rétroactifs sur leur plus récente acquisition (Broséus et *al.*, 2016). Les cryptomarchés doivent toutefois se munir de systèmes de protection plus élaborés pour assurer la confiance des utilisateurs, dans la mesure où ces derniers sont assujettis à des risques considérables de fraudes et d'escroqueries (Tzanetakis et al., 2016). Les participants s'appuient sur des autorités supérieures, à savoir les administrateurs du marché, qui sont responsables de la réglementation sociale et de la gestion des différends entre les participants (Morselli, Décary-Héту, Paquet-Clouston et Aldridge, 2017).

Le premier cryptomarché, Silk Road (SR1) a été lancé en février 2011 et est demeuré actif pendant deux ans et demi avant que son opérateur soit arrêté et que le *Federal Bureau of Investigation* (FBI) procède à la fermeture du site en 2013 (Soska et Christin, 2015). Les ventes au sein de ce cryptomarché sont passées de 14 400 000 \$ US en 2012 (Christin, 2013) à 89 700 000 \$ US en 2013 (Aldridge et Décary-Héту, 2014), ce qui témoigne de la forte demande pour ce type de marchés illicites. Dans les années qui ont suivi la fermeture de SR1, le nombre de cryptomarchés en activité n'a cessé d'augmenter, de même que le nombre d'annonces de produits offerts, le nombre d'acheteurs, le nombre de vendeurs et le volume de transactions réalisées au sein des différentes plateformes (Martin et al., 2019). En 2015, le volume total des ventes réalisées dans huit des plus grands cryptomarchés en activité a été estimé à près de 25 000 000 \$ US par mois (Kruithof *et al.*, 2016), ou 300 000 000 \$ US une fois extrapolé à un chiffre d'affaires annuel.

Il ressort d'entrevues menées avec des acheteurs qu'ils sont satisfaits de la grande variété de drogues offertes sur les cryptomarchés, de la qualité supérieure de la drogue, de la quantité d'information disponible sur les produits et les vendeurs et des mécanismes de rétroaction qui réduisent les risques d'être fraudés lors d'une transaction (Barratt, Ferris et Winstock, 2014; Van Hout et Bingham, 2013 a; 2013 b; 2014; Van Buskirk *et al.*, 2016b). Les acheteurs ont également noté que le processus transactionnel était plus pratique, professionnel et sécuritaire que le processus traditionnel d'achat de drogues dans le marché physique (Van Hout et Bingham, 2013 a; 2013 b; 2014). Dans certaines régions isolées comme l'Australie et la Nouvelle-Zélande, des acheteurs ont souligné les prix compétitifs de la drogue offerte sur les cryptomarchés (Barratt, Ferris et Winstock, 2016; Ormsby, 2016). Pour d'autres régions, comme les États-Unis, la tendance est plutôt inverse. Le prix par gramme de cannabis semble être plus élevé dans les cryptomarchés que dans la rue (Décary-Héту et al., 2018). La simplicité de la création de comptes et la possibilité d'opérer au sein d'une infrastructure à faible risque, sécuritaire et anonyme semble avoir attiré un nombre croissant de vendeurs sur les cryptomarchés. Ils se disent pour la plupart satisfaits du trafic élevé sur les différentes plateformes, de la demande constante pour les drogues et des fortes marges bénéficiaires (Ormsby, 2016; Van Hout et Bingham, 2014).

De manière générale, le déplacement des vendeurs et des acheteurs de drogues sur les cryptomarchés est un exemple d'adaptation réussie à la répression contre les marchés de drogues illicites (Buxton et Bingham, 2015; Barratt et Aldridge, 2016). En effet, les risques posés par les

forces de l'ordre sont considérablement réduits en raison de la complexité des méthodes d'investigation nécessaire à la réalisation d'enquêtes dans le cyberspace (Cunliffe, Martin, Décary-Héту et Aldridge, 2017; Décary-Héту, Paquet-Clouston et Aldridge, 2016; Griffiths et Mounteney, 2017). Les technologies d'anonymisation sont également problématiques pour les organismes chargés de l'application de la loi, qui peuvent plus difficilement identifier les contrevenants et procéder à des arrestations (Gendarmerie Royale du Canada [GRC], 2015). Enfin, même lorsqu'un crime peut être imputé à un ou plusieurs contrevenants, les complications juridictionnelles permettent souvent à ces crimes de rester impunis (Leontiadis et Hutchings, 2015). Les efforts pour perturber et ralentir la croissance de ces marchés se sont jusqu'à maintenant avérés inefficaces (Buxton et Bingham, 2015; Martin, 2014). La recherche montre en effet que les fermetures ponctuelles de cryptomarchés et l'arrestation de leurs participants n'ont pas réussi à réduire le nombre de participants actifs, le volume de transactions, ni même les revenus générés sur ces marchés illicites (Décary-Héту et Giommoni, 2017; Ladegaard, 2019). L'effet des interventions policières sur les cryptomarchés est plutôt à l'effigie de ce qui est observé dans les marchés traditionnels physiques; les participants s'adaptent et se déplacent collectivement vers de nouveaux cryptomarchés (Soska et Christin, 2015; Van Buskirk *et al.*, 2017; vanWegberg et Verburgh, 2018), ils investissent dans les innovations technologiques et développent des méthodes plus sécuritaires pour réaliser des transactions (Afilipoaie et Shortis, 2018; Martin, 2014).

Jusqu'à maintenant, l'adaptation des marchés de drogues illicites a été étudiée dans une perspective prohibitionniste, en admettant que les principaux « chocs externes » auxquels les participants sont confrontés relèvent des mesures répressives, telles que les arrestations et les saisies policières (Bouchard, 2007). Ces dernières années, cependant, les fournisseurs illégaux de cannabis ont été confrontés à un « choc externe » d'une ampleur sans précédent; l'introduction d'une concurrence *légitime*. Depuis le 17 octobre 2018, au Canada, l'ensemble des acteurs impliqués dans le commerce illicite de cannabis, incluant les producteurs, les trafiquants et les revendeurs au détail, doivent composer avec un nouveau compétiteur féroce, à savoir, le gouvernement Canadien. À ce jour, on ignore comment les fournisseurs illégaux de cannabis réagiront à la légalisation et à la commercialisation de la drogue qu'ils fournissent. Si la littérature sur la prohibition nous enseigne que les participants aux marchés de la drogue s'adaptent lorsque les risques liés à leurs activités

illicites augmentent, on en sait beaucoup moins sur la réponse de ces derniers à une baisse potentielle de leurs bénéfices criminels. Dans les prochaines sections, nous situerons brièvement ce changement législatif dans la réforme de la politique internationale de contrôle des drogues, puis nous expliciterons la mesure dans laquelle la légalisation du cannabis au Canada peut être conceptualisée comme un nouveau « choc externe » auquel les fournisseurs illégaux de cannabis devront s'adapter.

2. La légalisation du cannabis à usage récréatif et ses effets sur le marché noir

2.1 La réforme de la politique internationale de contrôle des drogues : le cas du cannabis

Les tensions juridiques s'intensifient au sein du régime international de contrôle des drogues, alors qu'un nombre croissant d'États membres et de juridictions envisagent d'assouplir ou de revoir complètement leur législation nationale en matière de cannabis (Jelsma et al., 2018; Robert, 2014). Plusieurs pays autorisent déjà des exemptions pénales pour les utilisateurs de cannabis à des fins médicales. Les précurseurs ont été le Canada en 2001, les Pays-Bas en 2003 et l'Israël en 2006, qui ont choisi de légaliser, sous différentes réserves, l'usage du cannabis à des fins thérapeutiques. Depuis, une trentaine de pays ont franchi le pas, incluant l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Jamaïque, la Belgique, l'Italie, l'Allemagne, le Royaume-Uni et plus d'une vingtaine d'États américains. En vertu des dispositions édictées dans les conventions, les usages médicaux du cannabis sont permis et les États membres sont libres d'implanter un large réseau de distribution thérapeutique au besoin (Beauchesne, 2018). Néanmoins, la légalisation du cannabis à usage récréatif demeure un choix politique non autorisé par le cadre juridique actuel de l'ONU (Jelsma et al., 2018). Il s'agit par conséquent d'un sujet largement débattu entre ses partisans et ses opposants. Plus spécifiquement, la mesure dans laquelle la priorité doit être accordée à la réduction des méfaits plutôt qu'à la prévention classique antidrogue prête matière à des débats polarisés au sein de la communauté internationale (Cox, 2018; Hathaway et Erickson, 2003; UNODC, 2008). Certains attribuent les méfaits les plus significatifs à la drogue elle-même, tandis que d'autres mettent l'accent sur la façon dont la politique prohibitionniste rend les drogues encore plus

nuisibles, tant pour le consommateur que pour la société dans son ensemble (Moore, 1990; MacCoun et Reuter, 2011; Ogrodnik, Kopp, Bongaerts et Tecco, 2015; Robert, 2014).

Nombre de pays allouent des sommes d'argent et des ressources exorbitantes pour maintenir le niveau de répression nécessaire, alors qu'il n'existe peu ou pas de preuves de l'efficacité dissuasive de ces mesures (Hathaway et Erickson, 2003; MacKay et Philipps, 2016; Ogrodnik et al., 2015; Robert, 2014). Les tribunaux et les prisons regorgent ainsi de nombreux délinquants reconnus coupables d'infractions liées à la drogue, principalement de possession simple, ce qui entraîne des coûts administratifs non négligeables (Robert, 2014). La prévalence de la consommation de cannabis à l'échelle mondiale témoigne d'ailleurs d'une véritable déconnexion entre les lois actuelles et les pratiques sociétales réelles (Cox, 2018). Pour les utilisateurs, l'interdiction entraîne des taux d'emprisonnement élevés, en plus de limiter l'accès au traitement. Faute d'accès à un approvisionnement légal de cannabis, les nombreux consommateurs n'ont d'autre choix que d'acheter la drogue sur le marché noir, renflouant ainsi les coffres des organisations criminelles (MacKay et Philipps, 2016). L'une des préoccupations centrales relatives au marché noir actuel concerne la violence qui sévit dans les marchés en raison des disputes de territoire et de la criminalité associée au trafic de drogue (Cox, 2018). Certaines juridictions ont donc choisi de s'éloigner du régime de contrôle international en légalisant ou en décriminalisant le cannabis à usage récréatif (Jelsma et al., 2018; MacKay et Philipps, 2016).

La légalisation est une approche plus libérale que la décriminalisation. Elle se traduit par la suppression des lois et des sanctions associées à la production, à la distribution et à l'utilisation d'une substance contrôlée à des fins autres que médicales ou scientifiques. Elle fait souvent référence au remplacement des interdictions par un marché réglementé (Robert, 2014). En 2013, l'Uruguay est devenu le premier pays au monde à légaliser le cannabis à usage récréatif en réponse à un puissant marché noir et à des taux élevés de criminalité associés à la vente de drogues. Depuis, dix États américains autorisent l'accès régional au cannabis à des fins récréatives. Contrairement aux précédentes réformes de décriminalisation, certains États, dont le Colorado, Washington et l'Oregon, ont instauré des mesures visant à réglementer la production commerciale de marijuana à des fins récréatives (Cox, 2018).

Il n'existe cependant aucun exemple moderne dans le monde d'une réglementation légale au niveau fédéral qui reflète la portée de la nouvelle politique canadienne en matière de cannabis (Pacula,

Kilmer, Wagenaar, Chaloupka et Caulkins, 2014; Statistique Canada, 2018). Le 21 juin 2018, le Parlement du Canada a approuvé le projet de loi C-45 (Loi sur le cannabis), lequel autorise non seulement la consommation et la possession de cannabis, mais introduit également un cadre réglementaire sans précédent en Amérique du Nord. La production, la distribution, la vente et la commercialisation de cannabis sont désormais sous le contrôle des gouvernements fédéraux et provinciaux. La nouvelle politique législative est effective à travers l'ensemble des provinces et territoires canadiens (Cox, 2018; Statistique Canada, 2018). Ainsi, le 17 octobre 2018, le Canada devenait le premier pays du G7 à légaliser le cannabis à des fins récréatives.

2.2 Les conséquences attendues de la légalisation du cannabis à usage récréatif au Canada

Au Canada, la prohibition du cannabis a été décrétée par le gouvernement fédéral en 1923. Le ministre de la Santé l'a ajouté, sans motif apparent, à la Loi sur l'opium et les drogues narcotiques de 1911. Dans les années qui ont suivi, le Parlement n'a cessé d'élargir la portée de sa législation en matière de cannabis en créant de nouvelles infractions et en augmentant la sévérité des sanctions. En 1938, des lois interdisant la culture du cannabis sans permis obtenu par Santé Canada ont été promulguées (Sen et Wyonch, 2018). Puis, en 1977, le législateur a adopté la Loi réglementant certaines drogues et autres substances, laquelle avait pour effet d'alourdir les sanctions pour les infractions liées à la drogue (Bertrand, 2004). En 2012, le gouvernement a promulgué la Loi sur la sécurité des rues et des communautés, ce qui a mené à la création de peines minimales obligatoires pour le trafic de cannabis (Ouellet et al., 2017).

En passant d'un modèle d'interdiction à un modèle de légalisation, le gouvernement du Canada était d'avis que le nouveau cadre réglementaire devait assurer un équilibre entre les objectifs de santé et de sécurité publique (Beauchesne, 2018; Santé Canada, 2016). Le but de la légalisation du cannabis à usage récréatif, tel qu'énoncé dans le libellé préliminaire de la Loi sur le cannabis (2017), est d'empêcher les jeunes d'accéder à la drogue, de fournir aux adultes un accès légal au cannabis sans jamais en stimuler la demande, d'établir un environnement réglementé préconisant la sécurité et la qualité des produits, et de réduire le fardeau que l'interdiction du cannabis imposait au système de justice pénale. La loi vise également à dissuader les activités criminelles en imposant des sanctions pénales sévères à ceux qui opèrent en dehors du cadre juridique, en particulier pour

la production illicite et le trafic (particulièrement s'ils visent des mineurs), l'importation et l'exportation illicites.

Dans le même sens que l'Uruguay, les législateurs du Canada estiment que la légalisation a le potentiel de mettre fin à l'approvisionnement de la marijuana sur le marché noir, en favorisant la substitution de la marijuana illicite par la marijuana licite. La politique vise notamment à rediriger les profits générés par la vente de marijuana dans l'industrie légitime et empêcher que les criminels obtiennent un profit de leurs activités illicites (Beauchesne, 2018). Cela dit, la plupart des chercheurs ont conclu que l'effet net de la légalisation serait fonction de la réglementation du marché (Caulkins et al., 2015; Demleitner, 1994; MacCoun et Reuter, 2011; Ogradnik et al., 2015; Room, 2014; Sen et Wyonch, 2018). Il existe effectivement un large éventail de régimes possibles, allant de la réglementation légale stricte à des modèles axés sur la promotion et la commercialisation (Cox, 2018). Les décideurs doivent donc faire des choix, tels que le type d'organisation autorisé à produire et à vendre le cannabis (à but lucratif, non lucratif ou gouvernemental), l'âge minimum pour acheter et posséder du cannabis, les prix, la taxation, de même qu'une multitude de détails réglementaires, comme l'éventail de produits offerts et la concentration de THC (Beauchesne, 2018). Ces choix détermineront la mesure dans laquelle le nouveau système réglementé permettra de concurrencer l'industrie illicite et d'atteindre les objectifs en matière de santé et de sécurité publique (Caulkins et al., 2015). Selon Moore (1990), toute forme de restriction, de quelque nature que ce soit, contribue à maintenir l'existence d'un marché noir.

Si des leçons importantes peuvent être tirées des expériences uruguayenne, américaine et néerlandaise (Beauchesne, 2018; Carnevale, Kagan, Murphy et Esrick, 2017; MacCoun, 2011; Yates et Speer, 2018), il demeure que l'essentiel se rapporte à la réglementation du marché et à sa mise en œuvre plutôt qu'à ses résultats (Caulkins *et al.*, 2015). À défaut de pouvoir se référer à des exemples de régimes de réglementation analogues pour façonner la Loi sur le cannabis, le gouvernement canadien a formé, en juin 2016, le *Groupe de travail sur la légalisation et la réglementation du cannabis* (GTLRC), dont le mandat était de formuler des recommandations qui serviraient de base aux discussions avec les provinces, les territoires et les experts dans le domaine (Santé Canada, 2016). Les balises énoncées par le groupe de travail ont dicté la plupart des choix effectués pour encadrer l'accès et la vente de cannabis à l'échelle du Canada (Beauchesne, 2018).

Pour favoriser le détournement de la demande vers l'industrie licite, le GTLRC a recommandé que le système de distribution s'harmonise avec les pratiques d'achat habituelles des consommateurs de cannabis (Beauchesne, 2018). De cette façon, l'industrie légitime serait en mesure d'améliorer l'accessibilité au produit et de réduire les coûts de recherche pour les consommateurs potentiels (Brinkman et Mok-Lamme, 2017). Or, le cannabis illicite et ses produits dérivés étaient déjà facilement accessibles avant la légalisation. En plus des méthodes d'approvisionnement social (Caulkins et Pacula, 2016; Davenport et Caulkins, 2016; Taylor et Potter, 2013) et des méthodes plus formelles pour obtenir la drogue auprès des revendeurs de rue, les consommateurs pouvaient bénéficier de nombreux services de livraison offerts en ligne à travers le pays. Un balayage rapide du site web weedmaps.com a permis de localiser plus d'une soixante de points de vente illicites offrant des services de livraison dans les quatre plus grandes villes du Canada (Montréal, Toronto, Calgary, Vancouver). Ces dispensaires illégaux proposaient toute une gamme de produits à base de cannabis, incluant des produits comestibles (brownies, barre de chocolat) et des concentrés inhalables à haute teneur en THC (Sen et Wyonch, 2018). Également, les consommateurs canadiens avaient accès à d'autres sources d'approvisionnement en ligne, incluant les marchés illicites du darknet (aussi appelés cryptomarchés). L'enquête mondiale sur les drogues de 2019 (*Global Drug Survey*) a révélé que la proportion de consommateurs canadiens ayant acheté des drogues sur le darknet au cours des 12 derniers mois s'est accrue entre les années 2014 et 2019, passant de 7,6% à 11,4%. Le législateur devait par conséquent tenir compte de la popularité croissante des achats en ligne dans son modèle de distribution (Beauchesne, 2018).

Le modèle législatif adopté au Canada est hybride, ce qui signifie que le marché légal de cannabis résulte d'un partenariat entre le gouvernement et l'industrie privée (Cox, 2018). Les producteurs autorisés par les provinces sont responsables de vendre la marijuana à des grossistes et à des détaillants autorisés, qui à leur tour, vendent le produit aux consommateurs. Chaque province met en place son propre régime de vente au détail, mais la loi impose des restrictions concernant la promotion et l'incitation à la consommation. Certaines provinces canadiennes (Alberta, Manitoba, Saskatchewan, Terre Neuve-et-Labrador) ont opté pour des magasins privés autorisés, alors que d'autres ont choisi le contrôle monopolistique de la distribution (magasins exploités par le gouvernement). Afin de desservir un maximum d'acheteurs, notamment ceux qui désirent s'approvisionner dans la discrétion d'Internet (Beauchesne, 2018), la Loi sur le cannabis autorise

les achats en ligne auprès des producteurs et détaillants autorisés. Elle permet également la culture personnelle d'un maximum de quatre plants à partir de graines ou de semis de source autorisée.

De manière générale, les experts considèrent que le prix et la commodité sont les deux domaines les plus importants où le marché légal doit se différencier pour amener les consommateurs à délaisser le marché illicite (Ogrodnik et al., 2015; Sen et Wyonch, 2018). En effet, les utilisateurs quotidiens de cannabis constituent le gros de la demande et sont également les plus sensibles aux prix (Davenport et Caulkins, 2016; Pacula, 2010). Au Canada, Ouellet et al. (2017) ont démontré que l'élasticité de la demande de cannabis par rapport au prix varie entre -0,42 et -0,60, ce qui signifie qu'une baisse de 10% des prix de la drogue peut augmenter de 4,2 à 6% les taux de consommation globale de cannabis. Selon les économistes, l'efficacité de la production et la distribution de masse de cannabis licite par des entités similaires aux compagnies de tabac permettront de réduire les coûts d'opération (Reuter, 1985; Sen et Wyonch, 2018), puisque les fournisseurs légaux n'auront plus à obtenir de compensations financières liés aux risques, et bénéficieront des économies d'échelles et des nouvelles technologies (MacCoun et Reuter, 2011; Ouellet et al., 2017). Plus précisément, des chercheurs estiment que le prix du cannabis pourrait être réduit d'au moins 80% après la légalisation (Kilmer, Caulkins, Pacula, MacCoun, et Reuter, 2010). Le marché noir, constitué d'entreprises non intégrées qui œuvrent verticalement, pourrait plus difficilement faire compétition au prix du marché légal (Reuter, 1985; Wilson et Stevens, 2008).

Afin de maintenir des prix compétitifs, les gouvernements fédéraux et provinciaux du Canada ont accepté de préserver des taux de taxation relativement faibles, avec une taxe d'accise s'élevant à 1\$ par gramme ou 10% du prix de vente du producteur (Sen et Wyonch, 2018). Au cours de la période allant du 17 octobre au 31 décembre 2018, le prix du cannabis légal se situait en moyenne à 9,68\$ CA le gramme à l'échelle du pays (Statistique Canada, 2019). Ce prix est légèrement plus élevé que le prix moyen du cannabis avant la légalisation. En effet, Ouellet et al. (2017) ont estimé qu'entre les années 2011 et 2015, le prix du cannabis se situait en moyenne entre 7,26\$ CA et 7,69\$ CA le gramme. Dans une étude plus récente, Mahamad et Hammond (2019) ont estimé qu'un an avant la légalisation, le prix moyen du cannabis oscillait entre 7,80\$ CA et 12,30\$ CA le gramme, selon la souche du cannabis.

Un prix légal légèrement supérieur n'est pas nécessairement problématique (Ogrodnik et al., 2015). Les recherches indiquent que les consommateurs choisiront d'acheter les drogues sur le marché légal, plutôt qu'illégal, s'il présente un meilleur rapport qualité/prix. Il existe effectivement des avantages inhérents à un produit réglementé, notamment les normes de contrôle de la qualité et la certitude relative aux taux de cannabinoïdes (Amlung et al., 2019; Amlung et MacKillop, 2019). Les consommateurs bénéficient également de la suppression des coûts non monétaires résultant de l'interaction avec le marché illégal. Ces coûts comprennent les risques d'arrestation et de poursuites, les risques d'être exposés à la violence qui sévit dans ce type de marché et les risques liés à la malhonnêteté du vendeur, tels que la fraude et l'échec de la transaction (Ogrodnik et al., 2015). À cet effet, Amlung et al. (2019) ont testé l'hypothèse selon laquelle le cannabis illicite peut servir de substitut au cannabis licite dans les États américains où la substance est légalisée. La demande est évaluée à l'aide de tâches d'achat hypothétiques qui mesurent la consommation d'un produit à différents niveaux de prix. Les conclusions de l'étude suggèrent que les consommateurs de cannabis considèrent le cannabis légal comme un produit supérieur au cannabis illégal et présentent une substituabilité asymétrique favorisant un produit légal. Dans une étude parallèle réalisée auprès d'un échantillon de 289 consommateurs de cannabis en Ontario, au Canada, Amlung et MacKillop (2019) ont obtenu des résultats similaires.

Sous ce rapport, il apparaît raisonnable d'émettre l'hypothèse selon laquelle les consommateurs canadiens auront peu d'intérêts à acheter le cannabis sur le marché noir, s'ils disposent d'une alternative légitime spécialisée dans les bas prix, l'accès pratique et la qualité fiable, et qu'ils évitent les risques liés à l'interaction avec des fournisseurs illégaux. Il importe cependant de noter qu'au cours de la première année de la légalisation, le marché légal ne fournissait que de la marijuana séchée et de l'huile de cannabis destinées à l'ingestion (Sen et Wyonch, 2018). Les consommateurs de haschich et d'autres produits dérivés du cannabis étaient, de fait, contraints de se tourner vers le marché noir. Il en va de même pour les consommateurs qui n'auraient pas atteint l'âge légal pour acheter du cannabis. Sous réserve des restrictions provinciales et territoriales, seuls les adultes âgés de 18 ans ou plus peuvent posséder jusqu'à 30 grammes de marijuana séchée en public. La fixation d'un âge minimum pour l'achat de cannabis a d'ailleurs généré des tensions entre les provinces, considérant qu'un âge trop élevé pouvait pousser les jeunes sur le marché illicite, tandis qu'un âge trop bas pouvait aggraver les préjudices soulevés par l'Association médicale canadienne (Cox, 2018).

Pour atteindre les objectifs de la légalisation, l'offre légale doit être en mesure de satisfaire la demande. Avant la légalisation, des chercheurs ont estimé la capacité de production de l'industrie légale de cannabis au Canada et prévoient des pénuries au cours du premier trimestre de l'année suivant la légalisation. Ces pénuries résulteraient essentiellement des délais requis pour octroyer des licences aux producteurs (Sen et Wyonch, 2018). Des preuves anecdotiques indiquent que l'offre légale a bel et bien été sujette à des pénuries dans l'ensemble des provinces canadiennes, certaines ayant été touchées plus que d'autres (Jamet, 2018; Vastel, 2018). Les chercheurs prévoient toutefois que les pénuries seront de courte durée grâce à l'augmentation du nombre de producteurs autorisés et de l'expansion des capacités de production avec le temps (Sen et Wyonch, 2018).

Somme toute, le remplacement de la chaîne de distribution traditionnelle par des entités autorisées aura nécessairement des conséquences pour les nombreux acteurs qui œuvrent clandestinement dans le marché du cannabis. Si la littérature existante propose de nombreuses hypothèses relatives à la mise en œuvre de la commercialisation de la marijuana licite et à ses conséquences potentielles sur la demande (Amlung et al., 2019; Amlung et MacKillop, 2019; Carnevale et al., 2017; MacCoun et Reuter, 2001; Ogrodnik et al., 2015; Pacula et Smart, 2017), la littérature relative à ses conséquences potentielles sur l'offre est beaucoup plus limitée. En effet, la plupart des chercheurs ont procédé par analogie, en supposant que les organisations criminelles seraient chassées d'un marché de drogue décriminalisé, de la même façon que les criminels impliqués dans la vente illicite d'alcool ont été chassés du marché à la fin de la prohibition aux États-Unis (Dragone et al., 2019; Xiong, 2018). Une fois que l'alcool est redevenu légalement disponible, les sources d'approvisionnement illicites ont commencé à perdre du terrain, et la contrebande d'alcool a presque disparu (Demleitner, 1994). Plusieurs auteurs estiment que les événements survenus après l'abrogation de la loi Volstead dans les années 1930 laissent présager que les organisations criminelles pourraient ne pas prospérer ou survivre à l'introduction d'une concurrence légitime (Demleitner, 1994; Moore, 1990; Schelling, 1971).

Cette hypothèse est soutenue par nombre de chercheurs en sciences économiques (Friedman, 1989; Poret, 2006; Thornton, 2007) et fait écho aux principes élémentaires de la « théorie économique du crime » : si l'acte criminel est le résultat d'un calcul coûts-bénéfices (Becker, 1968; Clarke et Cornish, 1985; Ehrlich, 1973) et que les profits que rapportent la criminalité à ses auteurs revêtent

une importance égale sinon plus grande que les coûts anticipés (Piliavin, Gartner, Thornton et Matsueda, 1986; Robitaille, 2004), retirer les bénéfices du marché noir de cannabis par l'introduction d'une concurrence légitime devrait entraîner une réduction du rôle des criminels dans la production, la distribution et la vente de cette drogue (Becker et Murphy, 2013; Friedman, 1989).

Essentiellement, l'effet dissuasif résulterait d'un déséquilibre dans le rapport coûts/bénéfices de ces activités criminelles : la concurrence légale perturbe le marché en éliminant la demande pour le produit illicite, ce qui est susceptible de conduire les prix de la drogue à la baisse et d'éliminer les principales sources de revenus des participants (Dragone et al., 2019). La légalisation peut donc être conceptualisée comme un « choc » au niveau des bénéfices attendus de la participation à un secteur spécifique du crime (Xiong, 2018). En même temps, le renforcement de la répression à l'égard de la production, de la distribution et de la vente illicite de cannabis entraîne des coûts et peut renforcer ce déséquilibre (Auriol et al., 2019). Depuis la légalisation, la Loi sur le cannabis prévoit des peines d'emprisonnement qui peuvent aller jusqu'à 14 ans pour la distribution ou la vente illégale de cannabis, alors qu'elles étaient de trois ans au maximum avant le 17 octobre 2018.

L'une des questions plus souvent négligées dans la littérature est: qu'advient-il des fournisseurs illégaux de cannabis dont la spécialisation devient obsolète une fois que la drogue est légalisée ? Nous tenterons d'illustrer les différents scénarios possibles en nous référant au socle théorique du choix rationnel et des modèles économiques du comportement criminel (Draca et Machin, 2015). Plus spécifiquement, la théorie économique du crime (Becker, 1968 ; Ehrlich, 1973 ; Sjoquist, 1973) et la théorie des opportunités criminelles (Cohen et Felson, 1979 ; Clarke et Cornish, 1985) serviront à l'élaboration de deux scénarios que nous désignons comme « idéaliste » et « pessimiste ».

2.2.1 Scénario idéaliste : désistement et (ré) intégration du marché du travail légitime

Nous posons le scénario idéaliste comme suit :

[Si la concurrence légitime parvient à réduire la rentabilité de l'industrie illicite de la marijuana, on pourrait s'attendre à ce que les producteurs, les trafiquants et les revendeurs réduisent leur niveau d'activité dans le commerce de cette drogue. Certains pourraient même envisager plus sérieusement les opportunités d'emplois légitimes.]

La contribution théorique la plus notable dans ce domaine est sans aucun doute celle de l'économiste néo-classique Gary Becker (1968), fervent défenseur de la légalisation des drogues en générales, et plus particulièrement du cannabis à usage récréatif (Becker, 2001; Becker et Murphy, 2013). Dans son article fondateur intitulé « *Crime and punishment: an economic approach* » de 1968, Becker propose d'appliquer à l'analyse du crime la fonction de *maximisation de l'utilité* de la théorie économique (Poupart, 2002). Il postule que le criminel, comme tout autre agent économique rationnel, réagit aux incitations et cherche à maximiser « l'utilité » de ses actions. Pour ce faire, il équilibre les coûts et les bénéfices de ses actions possibles et consacre son temps aux activités légales et illégales en conséquence (Draca et Machin, 2015; Klevorick, 1985). Becker (1968) traite le crime comme un substitut au travail et définit la décision de commettre un crime comme un choix entre un emploi légal et une alternative criminelle (Bonnet, 2006; Xiong, 2018). Lorsque les coûts perçus d'un acte criminel l'emportent sur les bénéfices anticipés, le crime est moins susceptible de se produire (Becker, 1968). Le modèle de Becker (1968) est centré sur un type de coût, à savoir, la sanction pénale. Il équilibre les récompenses prévues contre la certitude (probabilité d'être puni) et la sévérité de la sanction. En règle générale, du moins pour les formes de criminalité acquisitive, les récompenses du crime sont conceptualisées comme un rendement monétaire de l'activité criminelle (Loughran, Paternoster, Chalfin et Wilson, 2016). L'influence des gains criminels en tant que déterminant de la criminalité n'est que brièvement exposée dans l'étude de Becker (McPheters, 1976 ; Robitaille, 2004). Les constructions théoriques d'Ehrlich (1973) et de Sjoquist (1973) qui lui ont succédé accordent plus d'importance à cette composante de l'équation. Les chercheurs postulent qu'à mesure que les gains du crime augmentent, toutes choses égales par ailleurs, la participation au crime augmente également.

Dans l'ensemble des modèles économiques du crime, on suggère que les changements dans un ou plusieurs paramètres de la « fonction d'utilité » peuvent altérer le niveau de participation des individus à des activités criminelles (Draca et Machin, 2015). Les études empiriques se sont principalement concentrées sur l'effet des variations de l'application des lois sur le crime, et moins sur la contribution des gains criminels dans le processus décisionnel des délinquants (McPheters, 1976; Robitaille, 2004; Viscusi, 1986). Cela s'explique en partie par des considérations pratiques du point de vue des politiques publiques et du système pénal (Piliavin et al., 1986), mais également par un manque de données sur les revenus criminels qui permettraient de tirer des conclusions satisfaisantes (Draca et Machin, 2015; Viscusi, 1986). Cela dit, la recherche dans ce domaine est

active et montre que le choix de commettre un crime ou de poursuivre une carrière criminelle est, pour bon nombre de délinquants, largement fonction des gains criminels anticipés (Loughran et al., 2016; Piliavin et al., 1986; Pezzin, 1995; Robitaille, 2004). À partir des données de la *National Longitudinal Survey of Youth* (NLSY), Pezzin (1995) a constaté que les personnes ayant des revenus criminels plus élevés étaient plus susceptibles de continuer à commettre des infractions au fil du temps, tandis que celles dont les revenus légaux étaient plus élevés étaient plus susceptibles de mettre fin à leur carrière criminelle. Plus encore, des études ont démontré qu'une proportion significative de délinquants parviennent à retirer des revenus appréciables de leurs activités criminelles, et plus particulièrement les vendeurs de drogues (Bourgois, 1995; Fagan, 1992; Levitt et Venkatesh, 2000; Morselli et Tremblay, 2004; Reuter, MacCoun et Murphy, 1990).

Alors que les acteurs de la répression ont longtemps cherché à prévenir le crime en s'attardant à l'effet dissuasif des coûts (Robitaille, 2004), des chercheurs soutiennent qu'au moment de passer à l'acte, les délinquants accordent souvent plus d'importance aux gains potentiels qu'aux risques éventuels (Bouchard, 2007; Loughran et al., 2016; Piliavin et al., 1986). Piliavin et al. (1986) ont constaté que pour trois échantillons diversifiés de délinquants (criminels adultes, adultes toxicomanes et jeunes), la décision de commettre un crime variait en fonction des bénéfices (c.-à-d. les gains actuels et anticipés), alors que les risques de sanctions formelles n'avaient en fait qu'un impact limité sur le comportement criminel.

Dans le contexte particulier des marchés de drogues illicites, des études ont révélé que l'intensité de la compétition peut être un incitatif puissant de désistement, et ce, de manière plus significative que les risques légaux inhérents au commerce de la drogue (Bouchard, 2007). Dans l'étude de Reuter et al. (1990), les revendeurs qui ont rapporté avoir quitté l'industrie de la drogue ou qui prévoyaient le faire ont justifié leur décision par l'intensité de la concurrence plutôt que par les risques perçus de sanction. Les conclusions d'une récente étude réalisée dans le contexte contemporain des marchés de la drogue aux États-Unis abondent dans le même sens. À partir d'une vingtaine d'entrevues réalisées auprès de vendeurs de drogues actifs et d'anciens vendeurs de drogues à Philadelphie, Fader (2019) a constaté que les revendeurs interrogés étaient plus nombreux à envisager de mettre fin à leurs activités illicites en raison de la concurrence accrue dans les marchés de la drogue. Certains revendeurs ont considéré plus sérieusement l'idée

d'intégrer le marché du travail légitime : « the game make you want to get a job these days . . . because it ain't what it used to be » (Fader, 2019, p. 64).

Dans l'ensemble, ces études donnent de l'appui à l'approche économique de Becker (1968) en matière de criminalité, et suggèrent qu'une forte concurrence légitime pourrait inciter les délinquants actifs et potentiels à reconsidérer la décision de participer au commerce illicite du cannabis après la légalisation. Dans le meilleur des scénarios, la légalisation pourrait même forcer les vendeurs du marché noir vers une réorientation professionnelle. Cela dit, à l'instar des industries réglementées telles que la vente de tabac et d'alcool, les pouvoirs publics contrôlent l'entrée dans les industries de production et de distribution de cannabis en octroyant des licences, et rendent très difficile l'embauche des individus possédant un dossier criminel pour le trafic de cannabis (Beauchesne, 2018). De fait, il est peu probable que l'ensemble des fournisseurs illégaux parvienne à se tailler une place dans l'industrie légitime du cannabis.

L'hypothèse selon laquelle l'ensemble des vendeurs de drogues écartés de l'industrie légale du cannabis se tournera vers le marché du travail légitime est certainement attrayante, mais relève possiblement de l'utopie. En effet, elle néglige la capacité d'adaptation des délinquants et l'éventail de réponses alternatives au désistement (Clarke et Eck, 2016; Ekblom, 1999; Hamilton-Smith, 2002; Moore, 1990; Rossmo et Summers, 2019). L'expérience de la prohibition des drogues en est un exemple particulièrement éloquent. Si la menace de déplacement figure aujourd'hui parmi les préoccupations centrales de la recherche évaluative des politiques antidrogues (Morgan, 2014; Vijlbrief, 2012; Windle et Farrell, 2012), cette dernière ne semble pas avoir été considérée aussi sérieusement dans le contexte de la légalisation.

2.2.2 Scénario pessimiste : persistance et déplacement de la criminalité

Nous posons le scénario pessimiste comme suit :

[Les délinquants actifs dans l'industrie illicite du cannabis pourraient rechercher des moyens alternatifs de commettre des crimes de façon à maintenir le seuil de profit désiré, et ainsi, « maximiser l'utilité » de leurs activités criminelles. Si la gestion des risques demeure importante, les techniques de déplacement seraient désormais orientées vers le maintien des bénéfices.]

En se limitant à une vision dichotomique de la prise de décision des délinquants, les décideurs peuvent plus difficilement anticiper la menace éventuelle d'un déplacement de la criminalité (Clarke et Eck, 2016; Ekblom, 1999; Hamilton-Smith, 2002). En effet, Rossmo et Summers (2019) suggèrent que plutôt que d'arriver à une décision simple et absolue fondée sur les coûts et les avantages d'un acte criminel donné (c.-à-d. vendre du cannabis), les délinquants sont plus susceptibles d'effectuer une « évaluation relative » dans laquelle d'autres méthodes, d'autres cibles, d'autres lieux et d'autres crimes sont également considérés (c.-à-d. des opportunités de déplacement).

Parmi les stratégies d'adaptation possibles, la concurrence sur les prix (déplacement tactique) a fait l'objet d'une attention particulière dans la littérature (Anderson, Hansen et Rees, 2013; Auriol et al., 2019; Xiong, 2018). Afin de maintenir le volume de ventes désiré, les revendeurs pourraient être amenés à réduire leurs prix pour concurrencer l'industrie légitime (Gaines et Kremling, 2013). D'autres stratégies pourraient toutefois être employées par les trafiquants pour atteindre leurs objectifs. En réponse à une baisse de la demande locale pour le cannabis, les trafiquants pourraient rechercher de nouveaux marchés pour exporter leurs produits (déplacement de cible), spécialement des marchés au sein desquels la drogue est toujours prohibée (Demleitner, 1994; Maslov, Lawrence et Ferguson, 2016). Des chercheurs ont également noté la possibilité que le cannabis produit et distribué par des entités autorisées soit détourné vers le marché noir et redistribué à l'étranger (Caulkins et Bond, 2012; Hansen, Miller et Weber, 2017; Moore, 1990; Stohr et al., 2020). Enfin, les trafiquants ayant été chassés du marché pourraient se tourner vers d'autres formes de criminalité lucrative (déplacement fonctionnel) afin de compenser les pertes de profit (Demleitner, 1994; Maher et Dixon, 1999; Gandilhon, 2017).

La principale critique adressée à la thèse du déplacement est qu'elle n'est pas dissociée de ses origines théoriques déterministes (Clarke, 1983), et que ses partisans semblent plus souvent supposer que la motivation criminelle a les propriétés d'une « pulsion » qui doit s'exprimer par un comportement criminel (Barnes, 1995; Clarke, 2009). En ces termes, le déplacement est inévitable (Gabor, 1990) et les délinquants essaieront toujours de trouver le moyen de continuer à pratiquer leurs activités criminelles, indépendamment de la présence d'opportunité (Clarke, 2009). Les partisans des modèles hydrauliques du comportement criminel vont s'appuyer sur des recherches qui suggèrent que les délinquants sont plus souvent généralistes que spécialistes, qu'ils sont

toujours capables d'ajuster leurs techniques et leurs cibles et qu'ils peuvent se déplacer dans des environnements inconnus pour contourner les initiatives de prévention (Barnes, 1995; Gabor, 1990).

Les praticiens de la prévention situationnelle du crime remettent en question la nature contingente du déplacement en s'appuyant sur la théorie des opportunités criminelles, laquelle intègre la théorie des activités routinières de Cohen et Felson (1979) et la perspective du choix rationnel de Clarke et Cornish (1985). Ces théories ont comme prémisse commune que les caractéristiques d'une situation donnent lieu à des opportunités qui causent le crime, et qu'en supprimant ces opportunités, la criminalité peut être évitée (Clarke, 2009; Gabor, 1990; Jacques et Reynald, 2012). Dans leur interprétation du choix rationnel, Clarke et Cornish (1985) considèrent que la criminalité peut être réduite en augmentant les efforts nécessaires pour commettre une infraction, en réduisant les récompenses prévues ou en augmentant les risques d'appréhension. Les chercheurs estiment que le déplacement peut être analysé dans ce même cadre décisionnel (Clarke et Cornish, 1985). En effet, la théorie du choix rationnel prédit que les délinquants choisiront de se déplacer si une opportunité criminelle se présente, mais ils évalueront toujours les options de déplacement en termes de coûts et bénéfices : si les coûts du déplacement sont plus élevés que ses avantages, le déplacement est moins susceptible de se produire (Clarke, 2009; Clarke et Eck, 2016).

En bref, la présence, la forme et l'étendue du déplacement seraient fonction de l'ampleur des efforts nécessaires pour se déplacer et de la disponibilité d'autres opportunités criminelles qui correspondent aux objectifs et aux capacités du délinquant (Cornish et Clarke, 1987; Clarke et Eck, 2016; Gabor, 1990). Par exemple, le rendement monétaire potentiel par crime est comparable, les compétences et les ressources nécessaires sont similaires et les risques physiques sont les mêmes (Cornish et Clarke, 1987; Gabor, 1990). Plus la mesure préventive est ciblée, plus les opportunités de déplacement seront nombreuses (Repetto, 1976; Rossmo et Summers, 2019).

À la différence des théoriciens déterministes, les praticiens de la prévention situationnelle considèrent que toutes les alternatives criminelles ne sont pas équivalentes; les délinquants développent des préférences et se familiarisent de plus en plus avec ces crimes au fur et à mesure qu'ils les commettent (Barnes, 1995; Cornish et Clarke, 1987; Windle et Farrell, 2012). Plus le délinquant devra s'éloigner de sa zone de confort (familiarité) pour se déplacer, plus la probabilité de déplacement est faible (Eck, 1993; Barnes, 1995). En outre, des chercheurs ont noté qu'il existe

une certaine hiérarchie générale en ce qui concerne la séquence dans laquelle les formes de déplacement sont sélectionnées (Barnes, 1995; Gabor, 1990), et que ces préférences sont généralement compatibles avec l'idée de minimiser les efforts et les risques du déplacement (Fader, 2016; Gallupe, Bouchard et Caulkins, 2011; Rossmo et Summers, 2019). Pour les délinquants, le passage à un type de crime entièrement différent représente généralement la forme la moins souhaitable de déplacement (Fader, 2016; Rossmo et Summers, 2019). Gallupe et al. (2011) ont montré que les risques d'arrestation étaient beaucoup plus élevés chez les revendeurs de drogues qui s'engageaient dans un modèle d'infraction totalement inconnu après avoir été arrêtés, tandis que les délinquants qui apportaient des changements subtils à leur mode opératoire habituel avaient généralement plus de succès pour éviter les arrestations.

Enfin, des chercheurs estiment que les opportunités de déplacement diffèrent selon les caractéristiques des délinquants (Repetto, 1976; Rossmo et Summers, 2019; Vijlbrief, 2012). Vijlbrief (2012) indique que l'entrepreneur criminel est plus susceptible que l'opportuniste d'essayer de trouver des alternatives criminelles et d'investir l'effort supplémentaire pour s'adapter. Dans les marchés de drogues illicites, l'entrepreneur désigne les criminels qui sont plus souvent actifs dans le marché depuis des années, qui disposent d'un réseau national ou international bien établi et qui possèdent une grande expertise des méthodes de contrebande et des processus de production et de distribution. Leurs connaissances et leurs expériences leur permettent d'élaborer des réponses flexibles aux perturbations du marché, incluant différentes formes de déplacement.

Dans plusieurs circonstances, les mesures préventives ont dissuadé les délinquants de poursuivre leurs activités criminelles (Clarke et Eck, 2016). Dans une revue systématique de la littérature sur le déplacement, Guerette et Bowers (2009) soulignent qu'aucune forme de déplacement n'a été constatée dans 67% des 102 études évaluatives de la prévention situationnelle. De plus, les études ayant identifié une forme de déplacement tendent à révéler un effet de déplacement partiel, c'est-à-dire que le volume de la criminalité déplacée n'est pas égal à celui découragé ou empêché (Eck, 1993).

2.3 Les études empiriques: les relations entre la légalisation et le crime

Aucune étude ne permet de confirmer ou d'infirmier l'un ou l'autre des scénarios possibles dans le contexte de la légalisation du cannabis au Canada. Les quelques études existantes ont majoritairement été réalisées aux États-Unis, alors que certains états ont légalisé et commercialisé

la marijuana médicinale et le cannabis à usage récréatif. Or, la manière dont les fournisseurs illégaux de cannabis réagissent à l'introduction d'une concurrence légitime demeure incomprise encore aujourd'hui.

Les chercheurs ont examiné les données sur les saisies (Carrieri, Madio et Principe, 2019), les arrestations (Carrieri et al., 2019; Xiong, 2018), les récidives (Xiong, 2018) et les taux de criminalité (Brinkman et Mok-Lamme, 2017 ; Dragone et al., 2019 ; Gavrilova, Kamada et Zoutman, 2017; Gandilhon, 2017) pour témoigner de l'implication des criminels et des petits trafiquants dans le commerce de la drogue après la légalisation.

À partir des données officielles sur les saisies de cannabis, de haschich et de plants de cannabis illicite en Italie, Carrieri et al. (2019) ont étudié les effets de la libéralisation non intentionnelle d'une forme de cannabis (*C-light*) doté d'un faible niveau de THC sur l'offre illicite de cannabis. Les chercheurs ont observé une diminution de 11,5% des saisies de cannabis, 8% des saisies de haschich et 32% des saisies de plants de cannabis à la suite de la libéralisation du cannabis *C-light*. De plus, le nombre total d'arrestations pour des infractions liées à la drogue aurait diminué au cours de la même période (3% de réduction), en particulier chez les mineurs (10% de réduction). Les auteurs ne font toutefois aucune distinction relative aux types de drogues fournies par les revendeurs arrêtés. Globalement, les chercheurs ont estimé que la libéralisation du cannabis avait permis de réduire les revenus des ventes de cannabis sur le marché noir de 90 à 170 millions d'euros. Aux États-Unis, Xiong (2018) a procédé à l'analyse du nombre de récidives liées à des infractions de production et de vente de cannabis après la légalisation du cannabis à usage récréatif dans trois états américains, soit le Colorado, Washington et l'Oregon. En examinant les données officielles sur la récidive des trafiquants de marijuana, obtenues par le *National Corrections Reporting Program* (NCRP) et le *Department of Corrections* (DOC), le chercheur a observé une corrélation négative entre la récidive et les infractions liées à la marijuana. Les trafiquants de marijuana ayant été inculpés étaient moins susceptibles de continuer à opérer dans l'industrie de la marijuana après la légalisation.

Dans l'hypothèse où la légalisation réduit l'implication des criminels et des petits trafiquants dans le commerce de la drogue, les taux de crimes violents et les risques de victimisation pourraient également diminuer (Dragone et al., 2019). En effet, la littérature témoigne d'une relation causale entre le trafic de drogue et les comportements violents résultant de l'interaction avec un milieu

criminalisé (Ayling, 2009; Aalen, 2013; Dragone et al., 2019; Gavrilova et al., 2017). Ainsi, plusieurs chercheurs ont examiné les taux de criminalité au cours de la période suivant l'introduction des lois sur la marijuana médicinale (LMM) et la légalisation du cannabis à usage récréatif dans certains états américains. De manière générale, les effets de la légalisation de la marijuana sur le niveau d'activité des criminels dans le secteur de la drogue ne semblent pas faire consensus dans la littérature. Si la plupart des études ont constaté une diminution des crimes contre la propriété (Brinkman et Mok-Lamme, 2017; Dragone et al., 2019), peu d'études ont témoigné d'une diminution significative des crimes violents (Dragon et al., 2019; Gavrilova et al., 2017). D'ailleurs, aucune étude n'a constaté une diminution significative de la vente d'autres types de drogue. Bien que les taux de criminalité puissent constituer des mesures indirectes de l'implication des criminels dans les marchés de la drogue, d'autres mécanismes pourraient être à l'origine des résultats observés. Par exemple, Adda, McConnell et Rasul (2014) ont constaté que la dépénalisation de la possession de cannabis à Londres avait conduit à une réduction de la criminalité, induite par la relocalisation des efforts de la police en faveur d'infractions non liées à la drogue.

D'un autre côté, il existe des preuves qui suggèrent que les fournisseurs illégaux de cannabis pourraient tenter de s'adapter à la légalisation par différentes techniques de déplacement. Dans le cadre de cette étude, le déplacement tactique, le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel seront examinés plus en détail.

Le déplacement tactique

Le déplacement tactique s'observe lorsque les délinquants remplacent leur mode opératoire habituel par un autre (Repetto, 1976). La concurrence par les prix correspond à cette définition. Selon Auriol et al. (2019), fixer le prix du cannabis légal à un niveau compétitif avec le marché noir ne serait pas suffisant pour réduire l'offre illicite de cannabis, car les fournisseurs illégaux seraient tout de même en mesure de répondre à la concurrence légitime en abaissant les prix et en réalisant des profits considérables. De récentes études suggèrent que l'introduction des industries légitimes de cannabis (médicinal et à usage récréatif) a incité les fournisseurs illégaux à réduire les prix du cannabis au détail. Anderson et al. (2013) ont examiné les impacts des LMM dans certains états américains sur les prix de la marijuana illicite. Les données reposent sur des transactions autodéclarées dans le magazine *High Times*, lequel est publié mensuellement. Chaque numéro

contient une section intitulée « Trans High Market Quotations », dans laquelle les lecteurs indiquent les prix de la marijuana à travers le pays. Une entrée typique comprend des informations sur l'endroit où la marijuana a été achetée, la sorte de marijuana et sa qualité. Au total, 8 271 achats ont été codés. Les chercheurs ont constaté une diminution significative de 24,6% du prix de la marijuana au cours de la quatrième année complète après la légalisation de la marijuana médicinale. Plus récemment, Xiong (2018) a examiné les impacts de la légalisation du cannabis dans les états du Colorado, de Washington et de l'Oregon sur le prix de la marijuana illicite à partir de données de transactions autodéclarées sur le site web *Price of Weed*, un site conçu pour collecter des informations sur les prix de la marijuana directement auprès des consommateurs. Les résultats suggèrent que le prix de vente du cannabis au détail a diminué de 26% après la légalisation.

Les données en provenance de site web comme *Price of Weed* ou *High Times* comporte toutefois des limites importantes, dans la mesure où ces dernières proviennent d'un échantillon de commodité et il est impossible de connaître le nombre de transactions déclarées par un même répondant. De plus, il subsiste un potentiel de malhonnêteté et d'incertitude relatif aux données autodéclarées. Par exemple, les données sur les prix des drogues reflètent généralement les prix payés par les consommateurs pour leur plus récent achat, ce qui peut ne pas représenter leur achat habituel (Ouellet et al., 2017).

Des chercheurs ont noté la possibilité qu'une certaine quantité de cannabis destiné au marché légal soit détournée vers le marché illicite (Moore, 1990; Ouellet et al., 2017; Thurstone, Lieberman et Schmiede, 2011). Les fournisseurs illégaux auraient ainsi accès à des variétés de cannabis plus puissantes et pourraient en profiter pour majorer les prix du cannabis au détail. Au Colorado, des milliers de livres de marijuana médicinale seraient détournées chaque année vers le marché illicite (Anderson et al., 2013). Ce même scénario a été observé en Uruguay, depuis que le pays a légalisé le cannabis en 2013 (Weinberger, 2017). Des entrevues menées avec des agents de la paix dans l'État de Washington ont révélé que les pratiques de détournement du marché légal vers le marché illégal sont bien réelles (Stohr *et al.*, 2020). Dans l'ensemble, ces études témoignent de l'importance d'examiner l'évolution du prix du cannabis après la légalisation pour mieux cerner les stratégies utilisées par les fournisseurs illégaux pour s'adapter à l'introduction d'une concurrence légitime.

Le déplacement de cible

Le déplacement de cible implique que les délinquants passent d'un type de cible à un autre (Repetto, 1976). L'exportation du cannabis vers de nouveaux marchés correspond à ce type de déplacement. Aux États-Unis, l'une des priorités des législateurs était d'éviter que le cannabis ne soit exporté illégalement des états américains où le cannabis est légalisé vers d'autres juridictions où la drogue est toujours prohibée (Caulkins et Bond, 2012; Hanse et al., 2017). Au Canada, la situation est légèrement différente, considérant que la politique législative est effective à l'échelle nationale. Cela signifie que les vendeurs canadiens devront tenter de cibler des acheteurs à l'étranger (acheteurs internationaux), puisque les consommateurs canadiens bénéficient d'une alternative légale dans l'ensemble des provinces. Cette pratique a été constatée en 1976, lorsque les Pays-Bas ont décriminalisé la possession et la vente de marijuana, alors qu'elle demeurait prohibée dans les pays adjacents. De nombreux Allemands ont alors traversé la frontière pour acheter de la marijuana aux Pays-Bas et l'importer en Allemagne. Cependant, les activités d'exportation sont plus souvent réalisées par des organisations de trafic de drogue de grande envergure (Demleitner, 1994).

Le déplacement fonctionnel

Le déplacement fonctionnel s'observe lorsque la réduction d'un type de crime engendre l'augmentation d'un autre type de crime (Repetto, 1976). Dans les mois qui ont précédé la légalisation de la marijuana au Canada, des préoccupations ont été soulevées à l'effet que les vendeurs de cannabis chassés du marché pourraient se tourner vers d'autres formes de criminalité lucrative afin de compenser les pertes de profit (Gandilhon, 2017; Greenslade, 2018; Molina, 2019). Les crimes contre la propriété, tels que les vols et les cambriolages, pourraient alors augmenter après la légalisation. Toutefois, l'expérience de la prohibition de l'alcool suggère que les infractions contre les biens ont plutôt diminué après l'abrogation de la loi Volstead (Demleitner, 1994). Plus récemment, les recherches ont montré que les taux de criminalité non violente ont diminué après la légalisation de la marijuana dans certains États américains (Brinkman et Mok-Lamme, 2017 ; Dragone et al., 2019). Selon Demleitner (1994), la distribution de drogue, comme la distribution d'alcool, ne requiert pas de compétences particulières transférables dans d'autres secteurs criminels. Par conséquent, s'il devait y avoir un déplacement, il est plus probable que les vendeurs de cannabis se tournent vers d'autres sous marchés de drogue après la légalisation

(Maslov et al., 2016). Cette hypothèse correspond à l'idée selon laquelle les délinquants sont plus susceptibles de changer pour des types de crime similaires ou familiers (Cornish et Clarke, 1987; Eck, 1993), car ce sont les changements les plus faciles à réaliser (Clarke et Eck, 2016) et que les risques associés au déplacement vers des modèles d'infraction totalement inconnus sont généralement plus élevés (Gallupe et al., 2011).

Quelques études permettent d'appuyer l'hypothèse d'un déplacement fonctionnel (ou de substance) en réponse à la légalisation du cannabis. La première suggère qu'une hausse de la compétition dans un marché peut inciter les revendeurs à stimuler la demande pour un autre type de drogues afin d'atteindre le seuil de profit désiré. Jacobs (1999) a examiné le trafic de drogue à St-Louis et a constaté que lorsque le marché du crack a commencé à être saturé de revendeurs, certains ont commencé à vendre de l'héroïne pour améliorer leurs profits. Ils le vendaient souvent à des prix réduits et, dans certains cas, donnaient des échantillons gratuits aux clients pour stimuler la demande. Ces mêmes préoccupations ont d'ailleurs été soulignées dans le cadre de la légalisation du cannabis au Colorado. Des chercheurs sont allés jusqu'à affirmer que les organisations criminelles ont su faire preuve d'opportunisme en se lançant massivement dans le trafic d'opioïdes pour conserver leur chiffre d'affaires une fois que le cannabis serait légalisé (Gandilhon, 2017).

Plus récemment, Xiong (2018) a examiné l'impact de la légalisation du cannabis sur la récidive des trafiquants de marijuana dans trois états américains. Les résultats de l'étude suggèrent que les trafiquants de marijuana remis en liberté après la légalisation sont en moyenne six fois plus susceptibles d'être incarcérés à nouveau au plus tard après 9 mois de liberté par rapport à ceux libérés avant la légalisation. La force de l'effet est importante, considérant qu'il correspond à une augmentation de 60% par rapport au taux de base de la récidive pour cette population (10%). Néanmoins, les récidives pour des infractions liées à la distribution d'autres drogues correspondent à presque toute l'augmentation de la récidive globale et représentent près de six fois la moyenne pré légalisation. L'auteur estime qu'entre 4 et 5% des trafiquants de cannabis ont été réincarcérés pour des infractions liées à la distribution d'autres types de drogue après la légalisation.

Considérant que la population étudiée repose exclusivement sur des délinquants ayant été incarcérés, Xiong (2018) a examiné les données autodéclarées tirées du *National Longitudinal Survey of Youth 1997* (NLSY1997) sur la participation à des activités criminelles au cours des douze mois précédents chaque année entre 1997 et 2015 (incluant les crimes contre les biens, la

drogue, les voies de fait et les vols). L'auteur a identifié les répondants qui ont vendu de la marijuana entre 2009 et 2012 (trois ans avant la légalisation). Les répondants du NLSY97 qui ont déclaré avoir vendu de la marijuana et qui résidaient dans des États où le cannabis est légalisé étaient beaucoup plus susceptibles de déclarer avoir vendu des drogues "dures" au cours des années suivant la légalisation que leurs homologues dans d'autres États américains. L'auteur en conclut que le degré de substituabilité entre les secteurs criminels est élevé, ce qui implique que la légalisation sélective d'une substance peut avoir pour conséquence d'augmenter l'offre dans les autres secteurs de l'industrie de la drogue.

À la lumière des études susmentionnées, l'impact de la légalisation du cannabis sur l'offre de drogues illicites ne semble pas faire consensus dans la communauté scientifique. La plupart des études existantes s'appuient sur des données officielles et des données autorapportées, lesquelles comportent des limites bien connues (Adda et al., 2014; Barratt et Aldridge, 2016; Enghoff et Aldridge, 2019; Ouellet et al., 2017). D'abord, les données policières sur les arrestations, les récidives et les saisies peuvent être gravement affectées par le chiffre noir de la criminalité, un problème encore plus répandu avec les infractions consensuelles comme le trafic de drogues illicites (Décary-Héту, 2017). Elles sont en effet plus susceptibles de refléter le niveau d'activités des forces de l'ordre que l'occurrence réelle des crimes (Adda et al., 2014; Maslov et al., 2016). En outre, les données proviennent généralement d'échantillons partiels et non représentatifs (Ouellet et al., 2017), générés auprès de petits groupes de vendeurs de drogues identifiables en raison de leurs arrestations ou de leurs incarcérations (Enghoff et Aldridge, 2019). Cela signifie qu'elles représentent de manière disproportionnée les vendeurs dont les activités sont connues des forces de l'ordre, lesquelles activités sont susceptibles d'être différentes des vendeurs qui parviennent à échapper à la détection (Barratt et Aldridge, 2016). Les données autorapportées sont également sujettes à des biais d'échantillonnage et sont teintées par la subjectivité des répondants (Ouellet et al., 2017). On constate finalement qu'aucune étude n'a été réalisée dans le contexte particulier de la légalisation du cannabis au Canada, alors que l'ampleur de ses conséquences sur l'offre et la demande seront possiblement plus significatives (Cox, 2018).

La présente étude adopte une approche novatrice, en s'appuyant sur les données générées par les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés comme principale source de données pour

examiner la réponse des fournisseurs illégaux à la légalisation de la drogue qu'ils fournissent. Si l'un des objectifs premiers de la légalisation est d'enrayer le marché noir du cannabis, il importe de considérer toutes ses facettes, incluant l'offre canadienne dans les cryptomarchés. La pertinence de cette approche pour étudier les impacts de la légalisation du cannabis au Canada se situe principalement au niveau de la nature des données disponibles. Plusieurs chercheurs ont reconnu que les données en ligne non sollicitées peuvent générer des informations précieuses pour la recherche sur les changements de politiques en matière de drogues (Martin, Cunliffe, Décary-Héту et Aldridge, 2018; Enghoff et Aldridge, 2019). L'étude des cryptomarchés présente en effet plusieurs avantages méthodologiques par rapport à l'étude des marchés de drogues traditionnels « hors-ligne » (Barratt et Aldridge, 2016). D'abord, les échanges commerciaux réalisés sur ces plateformes laissent des « traces numériques » (Décary-Héту, 2017) qui peuvent être utilisées pour générer des connaissances nouvelles sur les consommateurs, les fournisseurs et même les producteurs de drogues illicites (Enghoff et Aldridge, 2019). Ces données nous informent sur l'offre et la demande pour certains types de drogues, leur prix, les quantités distribuées, les pays d'origine et de destination des drogues et permettent également d'estimer les ventes et les revenus générés par les fournisseurs de drogues illicites. Ces estimations sont possibles grâce au système de rétroaction implanté dans les cryptomarchés (Broséus et *al.*, 2016). Les commentaires des acheteurs sont couramment utilisés comme proxy des transactions de drogues (Aldridge et Décary-Héту, 2014; Kruithof et *al.*, 2016; Stinenbosch, 2019).

Si les recherches antérieures ont dû se contenter de données prélevées de très petits échantillons, les données collectées sur les cryptomarchés peuvent être particulièrement volumineuses, avec des ensembles de données sur des milliers de vendeurs de drogues, des centaines de milliers d'annonces et des transactions totalisant plusieurs millions de dollars (Barratt et Aldridge, 2016). L'étude des cryptomarchés donne également accès à des données non altérées par la subjectivité des répondants (Décary-Héту, 2017). Enfin, les données des cryptomarchés sont susceptibles d'offrir une image beaucoup plus concluante de l'impact d'une politique législative, parce qu'elles permettent d'analyser l'ensemble des activités du marché et de suivre dans le temps les changements observés au niveau de l'offre et de la demande pour différents types de drogues (Barratt et Aldridge, 2016; Décary-Héту, 2017). Une récente étude de Martin et *al.* (2018) illustre la valeur des données des cryptomarchés pour fournir des preuves des impacts d'un changement législatif en matière de drogues. Les chercheurs ont examiné les effets d'une nouvelle loi américaine visant à restreindre

l'accès à des prescriptions d'hydrocodone, un opioïde sur ordonnance. À partir d'analyses de séries chronologiques interrompues, les chercheurs ont examiné l'impact de l'intervention sur le nombre de transactions, le nombre d'annonces et la disponibilité des prescriptions d'opioïdes et de ses formes dérivées dans les cryptomarchés. Les résultats de l'étude indiquent que le changement législatif coïncide avec une augmentation statistiquement significative du commerce illicite d'opioïdes par le biais des cryptomarchés. Cela signifie qu'une baisse de l'offre dans le marché physique peut se traduire par une hausse de l'offre et de la demande dans le marché virtuel.

Dans la prochaine section, nous expliciterons la mesure dans laquelle les cryptomarchés sont liés aux marchés traditionnels physiques de la drogue. Nous brosserons ensuite un portrait sommaire des activités des vendeurs canadiens dans les cryptomarchés, en mettant l'accent sur leur rôle dans le commerce mondial du cannabis. Nous poursuivrons avec des hypothèses relatives à la capacité des vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés à s'adapter à la légalisation du cannabis. Enfin, nous présenterons la problématique et les objectifs de la recherche.

3. L'enchâssement entre les marchés physiques et virtuels de la drogue

À ce jour, les études ayant examiné les relations entre les marchés physiques et virtuels de la drogue demeurent au stade embryonnaire. La recherche tend cependant à démontrer que les cryptomarchés ne sont pas isolés des marchés de drogues illicites hors ligne (Barratt et Aldridge, 2016 ; Van Buskirk et al., 2016a) et fonctionnent davantage comme une extension des marchés déjà existants (Mireault et al., 2018). On entend par extension le fait que les cryptomarchés semblent, jusqu'à présent, desservir un secteur particulier du marché, à savoir, les consommateurs et les vendeurs de drogues dites « récréationnelles », plutôt que les drogues associées à une utilisation dépendante ou problématique (Barratt et Aldridge, 2016). De manière générale, l'offre de drogues dans les cryptomarchés reflète assez fidèlement les données sur la prévalence de la consommation de drogues à l'échelle mondiale (Kruithof et al., 2016; Van Buskirk et al., 2016a), en particulier pour les produits du cannabis et les stimulants (incluant la cocaïne et les amphétamines). En revanche, les drogues associées à un usage « festif » comme l'ecstasy, la MDMA et les psychédéliques semblent plus populaires dans les cryptomarchés que dans le marché physique (Kruithof et al., 2016; Mireault et al., 2018). Le marché des opioïdes sans ordonnance (principalement l'héroïne) demeure, quant à lui, assez faible par rapport aux ventes dans le marché hors ligne (Kruithof et al.,

2016). Les drogues les plus populaires sur les cryptomarchés semblent cohérentes d'un cryptomarché à l'autre, à travers le temps et dans différents types d'étude (Christin, 2013 ; Décary-Héту et al., 2018; Demant, Munksgaard et Houborg, 2018a ; Kruithof et al., 2016 ; Soska et Christin, 2015 ; Van Buskirk et al., 2016a).

Au départ, les chercheurs croyaient que les cryptomarchés avaient le potentiel de révolutionner le commerce mondial de la drogue, en permettant aux producteurs de vendre directement leurs produits aux consommateurs et de contourner les itinéraires de trafic traditionnels (Aldridge et Décary-Héту, 2016b; Demant, Munksgaard, Décary-Héту et Aldridge, 2018b). Cependant, les études ont permis d'observer une tendance différente. Dittus, Wright et Graham (2018) ont analysé les relations spatiales entre la production, le trafic et la consommation de trois types de drogues (cocaïne, cannabis, opioïdes) sur les cryptomarchés et ont conclu que le commerce semblait avoir lieu dans le « dernier kilomètre ». En effet, l'analyse des pays d'origine des vendeurs montre qu'ils sont principalement situés dans les pays consommateurs, plutôt que dans les pays producteurs. L'étude de Demant et al. (2018b) présentent des constats similaires, à l'exception de l'ecstasy et de la MDMA, qui peuvent être liées à un pays de production, les Pays-Bas. Il demeure que de nombreux pays bien connus comme étant des sources majeures de production ou de transit pour le commerce de drogues illicites sont absents des cryptomarchés (Martin et al., 2019). Les chercheurs observent plutôt une forte concentration spatiale des vendeurs dans un petit nombre de pays consommateurs (États-Unis, Royaume-Uni, Australie, Allemagne, Pays-Bas, Canada, Chine), lesquels seraient responsables de la majorité des échanges mondiaux sur les cryptomarchés (Van Buskirk *et al.*, 2016a). Cela signifie que les vendeurs des cryptomarchés ont le rôle de détaillants et que leur existence est principalement fonction de la demande (Dittus et al., 2018). Dans ce contexte, les chaînes d'approvisionnement traditionnelles des drogues demeurent intactes (Demant et al., 2018b).

Si les cryptomarchés favorisent le rapprochement entre des vendeurs et des consommateurs au niveau du commerce de détail, des chercheurs ont montré qu'ils permettent également à certains vendeurs de s'approvisionner en gros pour revendre les drogues en ligne ou hors ligne, ou encore, pour les partager dans un contexte social (Barratt et Aldridge, 2016; Ormsby, 2016). Aldridge et Décary-Héту (2016) ont constaté que le quart des revenus générés sur le marché *Silk Road* provenait de la vente en gros (soit des annonces de drogues dont le prix affiché était supérieur à

1000\$). De leur côté, Barratt et al. (2016) ont révélé que 25% des personnes qui ont déclaré avoir obtenu des drogues sur les cryptomarchés le faisaient avec l'intention de les redistribuer plutôt que de les consommer.

3.1 Le cannabis dans les cryptomarchés et la part de marché des vendeurs canadiens

À l'instar du marché traditionnel physique, le cannabis domine l'offre de drogues sur les cryptomarchés (Christin, 2013 ; Kruithof et al., 2016 ; Mireault et al., 2018; Soska et Christin, 2015). Les produits du cannabis revendiquent le plus grand nombre d'annonces et de vendeurs (Van Buskirk et al., 2016a) et génèrent les revenus les plus élevés, soit environ 30% de tous les revenus tirés de la vente de drogues sur les cryptomarchés (Demant et al., 2018a ; Kruithof et al., 2016). La vente en gros de cannabis semble occuper une place importante dans les cryptomarchés. En effet, Aldridge et Décary-Héту (2016b) ont constaté que 28% des revenus tirés de la vente de cannabis sur le marché *Silk Road* pouvaient être attribués à des transactions de plus de 1000\$. De leur côté, Décary-Héту et al. (2018) ont distingué les transactions de gros des transactions destinées à la consommation personnelle ou à l'approvisionnement social par la quantité de cannabis achetée. Les chercheurs ont observé que 50% des revenus tirés de la vente de cannabis provenaient de transactions pour des annonces de 28 à 454 grammes, et que les annonces de 10 à 28g représentaient plus de 25% des revenus.

La part de marché détenue par les vendeurs canadiens est significative; en janvier 2016, le Canada se trouvait en troisième position parmi les pays les plus importants en considération des revenus générés par les ventes de cannabis dans les cryptomarchés (Décary-Héту et al., 2018). D'après les données provenant de huit cryptomarchés, les vendeurs qui livrent du cannabis depuis les États-Unis se partageaient près de 50% des revenus tirés de la vente de cannabis, suivi des vendeurs en provenance de l'Allemagne (10%), du Canada (9%), du Royaume-Uni (9%), de l'Australie (7%) et des Pays-Bas (3%). Ensemble, ces six pays représentaient 88% des ventes totales de cannabis sur les cryptomarchés (Décary-Héту et al., 2018).

Deux études se sont penchées spécifiquement sur les activités des vendeurs canadiens dans les cryptomarchés (Broséus et al., 2016; Mireault et al., 2018). Ces dernières ont révélé que le cannabis, principalement la marijuana, mais également la résine (*haschich*) et les produits concentrés, est la principale catégorie de drogue offerte par les vendeurs canadiens dans les

cryptomarchés (36%), suivis de l'ecstasy (15%), des psychédéliques (12%) et des stimulants (11%). En outre, les deux études ont démontré que la majorité des vendeurs canadiens opéraient dans un seul cryptomarché. Broséus et al. (2016) se sont intéressés au niveau de diversification des vendeurs canadiens et ont constaté que certains vendeurs étaient hautement spécialisés dans la vente d'un type de drogues illicites, tandis que d'autres offraient un vaste éventail de drogues illicites. Les chercheurs en ont conclu que les vendeurs spécialisés dans un type de drogue (comme le cannabis ou l'ecstasy) sont plus susceptibles d'avoir accès à un approvisionnement régulier et à long terme du produit, alors que les vendeurs plus diversifiés correspondent possiblement aux « gros joueurs » sur les cryptomarchés. En effet, considérant que les acheteurs peuvent passer plusieurs commandes sur une même annonce, il peut être difficile pour les vendeurs de gérer plusieurs annonces en même temps, spécialement lorsque les produits sont diversifiés. Les vendeurs doivent être en mesure de gérer leur approvisionnement et les commandes correspondantes s'ils veulent maintenir leur réputation dans le marché (Broséus et al., 2016). De leur côté, Paquet-Clouston et al. (2018) ont constaté que plus de la moitié des vendeurs de drogues actifs sur le cryptomarché Alhabay étaient spécialisés dans un type de drogue seulement.

Si plusieurs auteurs témoignent de la croissance exponentielle des activités au sein des cryptomarchés dans la dernière décennie, il demeure que les transactions réalisées en ligne ne représentent qu'une partie de l'ensemble des transactions de drogue (Griffiths et Mounteney, 2017). Décary-Héту et al. (2018) ont estimé que le total des revenus annuels générés par les vendeurs américains de marijuana dans les cryptomarchés s'élevait à 38 millions \$ US, soit un montant bien inférieur aux dizaines de milliards de dollars échangés dans le marché physique de la marijuana aux États-Unis. Bien que les activités commerciales illicites en ligne soient relativement limitées, les études susmentionnées suggèrent qu'elles demeurent généralement représentatives des dynamiques observables dans le marché physique. À l'instar de leurs homologues dans les marchés traditionnels « hors-ligne », les fournisseurs de cannabis sont soumis aux mêmes lois économiques de l'offre et de la demande (Reuter et Caulkins, 2004), ce qui signifie que les vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés devront naturellement composer avec les répercussions de la nouvelle politique législative. En ce sens, l'examen de l'offre canadienne dans les cryptomarchés peut être utile pour témoigner des impacts de la légalisation du cannabis sur le marché noir.

Il importe cependant de noter que les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés opèrent dans un environnement particulier et disposent possiblement davantage d'opportunités de s'adapter à la légalisation du cannabis que leurs homologues actifs dans les marchés traditionnels physiques. L'objectif de la prochaine section est de mettre en lumière ces opportunités, en portant une attention particulière sur les différentes formes d'adaptation susceptibles d'être observées dans les cryptomarchés.

3.2 Les opportunités d'adaptation des vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés

Les cryptomarchés sont susceptibles d'offrir aux vendeurs canadiens des opportunités inégalées de s'adapter à la légalisation du cannabis. En effet, la nature virtuelle, anonyme et internationale des cryptomarchés permet d'éliminer plusieurs contraintes imposées aux marchés traditionnels physiques (Paquet-Clouston et al., 2018).

3.2.1 Déplacement tactique

D'abord, contrairement aux marchés *fermés* dans le monde physique, les vendeurs de drogues dans les cryptomarchés sont en mesure d'annoncer ouvertement leurs produits et d'accroître leur visibilité face à un large bassin d'acheteurs potentiels (Mounteney et al., 2016). Chacune des annonces publiées par le vendeur est une publicité en soi (Wang et Zhang, 2015) et peut se traduire par un plus grand volume de ventes (Paquet-Clouston et al., 2018). Les fournisseurs peuvent également utiliser les forums de discussions des cryptomarchés pour promouvoir leurs produits. Des photos professionnelles sont utilisées pour attirer les acheteurs et attester de la qualité des produits offerts (Van Hout et Bingham, 2014). Certains vendeurs offrent même des échantillons de drogue gratuits afin d'attirer une nouvelle clientèle (Ladegaard, 2018). De toute évidence, la quantité d'informations disponibles sur les produits et leur origine est beaucoup plus importante que dans les marchés traditionnels physiques (Barratt et Aldridge, 2016).

Les cryptomarchés offrent ainsi aux vendeurs canadiens l'opportunité de s'adapter à la concurrence légitime par diverses stratégies promotionnelles (déplacement tactique). L'étude de Décary-Héту et al. (2018) met en lumière les stratégies utilisées par les vendeurs localisés dans des états américains où le cannabis est légalisé pour se différencier sur les cryptomarchés. Des vendeurs ont utilisé le système de distribution licite en tant que point de référence et ont utilisé les termes « cannabis de qualité de dispensaire » pour témoigner de la qualité supérieure de leur produit.

D'autres vendeurs ont comparé le prix unitaire (prix par gramme) aux prix officiels du cannabis légal afin de faire concurrence à l'industrie légitime. Le nom ou l'abréviation des états a également été indiqué dans la description des produits de manière à fournir des informations de base sur la variété de cannabis destinée à la vente (Décary-Héту et al., 2018). Si dans les marchés conventionnels de cannabis, les trafiquants devaient exploiter les opportunités de réseau et les contacts existants pour obtenir un avantage sur leurs concurrents (Wilson et Stevens, 2008), les informations sur les prix du cannabis légal et les autres attributs du produit et des services offerts sont facilement accessibles via la publicité et Internet.

3.2.2 Déplacement de cible

Alors que les revendeurs de cannabis dans les marchés physiques (à l'exception des importateurs et des exportateurs) sont limités à la clientèle située dans leur environnement immédiat (Demleitner, 1994; Gaines et Kremling, 2013; Reuter, 1985), les cryptomarchés hébergent des acheteurs localisés dans de nombreux pays (Décary-Héту et al., 2016). Les revendeurs disposent ainsi d'un nouveau canal de distribution, lequel augmente les opportunités pour certains d'entre eux d'intégrer des marchés à l'international (Demant et al., 2018b; Griffiths et Mounteney, 2017). Broséus et al. (2017) ont souligné que les acheteurs qui ont facilement accès à la drogue dans le marché physique seront moins enclins à s'en procurer via les cryptomarchés. Dans cette perspective, les vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés pourraient s'adapter à une baisse de la demande locale pour la marijuana illicite en s'engageant dans des pratiques d'exportation.

Les transactions de drogue à l'international exposent toutefois les vendeurs et les acheteurs à des risques et des inconvénients supplémentaires. En effet, les colis expédiés au-delà des frontières nationales peuvent être soumis à un contrôle minutieux de la part des douanes, ce qui augmente les risques de saisies et d'arrestations, tant pour les acheteurs que pour les vendeurs. En outre, les ventes internationales prolongent les délais de livraison, et conséquemment, le temps entre l'achat et le moment où les drogues peuvent être consommées (Demant et al., 2018b). Les recherches antérieures ont constaté que de plus en plus d'acheteurs réalisent des transactions auprès de vendeurs domestiques, soit des vendeurs originaires du même pays ou de la même région géographique (Demant et al., 2018b; Norbutas, 2018; Tzanetakis, 2018). Certains vendeurs choisissent d'expédier leurs produits exclusivement à des acheteurs domestiques, ce qui réduit les

risques d'arrestation et de saisies, mais également la taille de la clientèle et les profits potentiels (Tzanetakis, 2018).

La décision d'expédier les drogues à l'international semble tributaire des conditions géographiques, législatives et économiques du pays d'origine du vendeur (Van Burskirk et al., 2016 ; Décary-Héту et al., 2016). En effet, l'étude de Décary-Héту et al. (2016) a révélé que les vendeurs dont le pays d'origine détient un produit intérieur brut (PIB) par habitant peu élevé ou une police perçue comme étant moins efficace sont plus enclins à offrir d'expédier les produits à l'international. Van Burskirk et al. (2016) ont constaté que les vendeurs australiens sont moins susceptibles de livrer leurs produits à l'étranger en raison de l'isolement géographique du pays et des politiques strictes de protection des frontières. Les auteurs soutiennent également qu'en raison de la législation plus souple concernant la drogue et la plus grande accessibilité des drogues pour les consommateurs néerlandais, les vendeurs originaires des Pays-Bas sont plus susceptibles d'offrir l'expédition internationale. Broséus et al. (2016) ont examiné le comportement des vendeurs canadiens dans huit cryptomarchés différents et ont constaté que 62% des annonces de drogue en provenance du Canada pouvaient être expédiées à travers le monde. Ces résultats révèlent la capacité des vendeurs canadiens à gérer les risques liés à l'expédition des drogues illicites au-delà des frontières nationales.

Le détournement du cannabis licite se produit lorsque la marijuana est détournée des lieux de production légitimes ou des dispensaires légaux pour être redistribuée sur le marché noir (Caulkins et Bond, 2012). En fournissant un environnement moins susceptible d'être visible et sujet à l'application des lois qui régissent la production et la vente de marijuana, les vendeurs qui opèrent au sein des cryptomarchés pourraient tenter de vendre de la marijuana licite à des acheteurs étrangers. Décary-Héту et al. (2018) ont montré que des vendeurs opportunistes, opérant à partir des états américains où le cannabis est légalisé, ont utilisé les dispensaires légaux comme source d'approvisionnement et ont redistribué la marijuana dans les cryptomarchés.

3.3.3 Déplacement fonctionnel

Dans les marchés de drogue conventionnels, des revendeurs ont tenté de s'adapter à la concurrence en diversifiant la gamme de produits offerts (Gaines et Kremling, 2013; Gandilhon, 2017; Jacobs, 1999). Cette décision repose toutefois sur un calcul rationnel des coûts et des bénéfices associés à cette transition. En effet, plusieurs études rapportent que des trafiquants de drogue ont laissé passer

des opportunités potentiellement lucratives d'étendre leur commerce et de s'établir dans de nouveaux marchés de drogue, en partie parce qu'ils appréhendaient négativement le fait de traiter avec des personnes extérieures à leur cercle de confiance (Desroches, 2007). Également, les trafiquants peuvent être réfractaires à l'idée d'intégrer un marché contrôlé par d'autres délinquants (Johnson, Guerette et Bowers, 2014; Weisburd et al., 2006), les menaces et la violence étant couramment utilisées pour éliminer la compétition et renforcer les barrières à l'entrée dans les marchés de drogues illicites (Ayling, 2009; Reuter, 1985). Ces risques sont considérablement réduits dans les cryptomarchés. L'anonymat en ligne et la séparation spatiale entre les participants éliminent les risques d'interactions violentes qui affectent généralement les revendeurs de drogue dans la rue (Tzanetakis et al., 2016).

La décision d'entrer dans un nouveau marché de la drogue repose également sur la détermination de la demande pour un type de drogue dans un secteur spécifique, et sur la faisabilité de maintenir les stocks de la drogue à vendre (Gaines et Kremling, 2013). Les revendeurs qui souhaitent diversifier leur gamme de produits doivent être en mesure d'identifier de nouveaux fournisseurs et d'établir des relations durables avec une nouvelle clientèle (Fader, 2016). Le commerce de la drogue dans les marchés virtuels a permis de réduire les coûts de recherche, dans la mesure où un grand nombre de vendeurs et d'acheteurs diversifiés se concentrent dans quelques marchés seulement. Ainsi, les cryptomarchés facilitent l'identification de nouvelles sources d'approvisionnement et de consommateurs pour différents types de drogue (Ladegaard, 2019). La mobilisation des revendeurs de cannabis dans d'autres sous-marchés de drogue peut donc être envisagée comme une alternative facile et moins risquée que dans les marchés hors ligne. De ce fait, il est possible que cette transition ne se limite plus à l'entrepreneur criminel qui dispose d'un réseau de distribution bien établi (Vijlbrief, 2012) et aux organisations de plus grande envergure (Demleitner, 1994; Xiong, 2018).

Chapitre 2 : Problématique

En dépit de son statut illégal pendant près d'un siècle, le marché du cannabis est omniprésent et hautement fonctionnel au Canada (Cox, 2018; Sen et Wyonch, 2018; UNODC, 2019b). Plusieurs chercheurs ont justifié l'absence de liens entre les mesures répressives et la capacité de distribution des marchés de la drogue par les propriétés résilientes du marché (Ayling, 2009 ; Bright et Ritter, 2010 ; Bouchard, 2007 ; Kenney, 1999 ; Malm et Bichler, 2011; Tzvetkova et al., 2016; Wilson et Stevens, 2008) et la capacité d'adaptation des participants (Edmunds et al., 1996 ; Kerr et al., 2005 ; Repetto, 1976; Wood *et al.* 2004; Weisburd et al., 2006). En effet, la décentralisation du marché de la marijuana, combinée à des prix élevés, offrent aux participants la flexibilité nécessaire pour supporter les chocs externes et maintenir un même niveau d'activité dans le marché (Bouchard, 2007; Bouchard et Morselli, 2014). La fréquence des transactions entre les acheteurs et les vendeurs ne semble pas affectée par les arrestations et les saisies et les participants réussissent à tirer profit de leurs activités illicites (Fagan, 1992; Morselli et Tremblay, 2004; Reuter et al., 1990; Reuter, 2014; Wilson et Stevens, 2008). La capacité d'adaptation des revendeurs repose quant à elle sur l'utilisation de techniques de déplacement, plus particulièrement la relocalisation des activités dans un autre lieu (déplacement spatial) et les changements au niveau du mode opératoire (déplacement tactique). Ces stratégies visent essentiellement à réduire les risques et à reconfigurer la structure du marché de manière à le rendre moins vulnérable aux chocs externes (Bouchard, 2007).

Jusqu'à maintenant, l'adaptation des marchés de drogues illicites a été étudiée dans une perspective prohibitionniste, en admettant que les principaux chocs externes auxquels les participants sont confrontés relèvent des mesures répressives, telles que les arrestations et les saisies. Or, la légalisation du cannabis au Canada peut être conceptualisée comme un nouveau « choc externe » auquel devra s'adapter l'ensemble des acteurs impliqués dans le marché clandestin du cannabis, incluant les producteurs, les distributeurs et les revendeurs au détail. Le présent mémoire exploite cette opportunité pour étudier la capacité d'adaptation des délinquants en réponse à un choc externe qui ne vise pas explicitement à augmenter les risques inhérents au commerce la drogue, mais plutôt à réduire les bénéfices attendus de la participation criminelle. Ainsi, les stratégies d'adaptation à l'étude s'inscrivent davantage dans une optique de maintien des bénéfices criminels.

À la suite de l'élection d'un nouveau gouvernement libéral, en 2015, le premier ministre Justin Trudeau a déclaré que son gouvernement s'engageait à légaliser et réglementer la vente et la

consommation de cannabis à des fins récréatives. De telles modifications au cadre légal ont soulevé de nombreuses inquiétudes de la part du public, notamment au chapitre des effets d'une accessibilité accrue à la marijuana sur la santé mentale et physique des jeunes, de la possibilité que la marijuana constitue une passerelle vers d'autres substances illégales, de l'augmentation de la conduite avec facultés affaiblies et des coûts publics associés aux services de santé et de traitement résultant d'une augmentation de la consommation (Roberts, 2014 ; Sen et Wyonch, 2018). De ce fait, une vaste littérature s'est intéressée aux conséquences de la légalisation sur la demande (Amlung et al., 2019; Amlung et MacKillop, 2019; Carnevale et al., 2017; MacCoun et Reuter, 2001; Ogrodnik et al., 2015; Pacula et Smart, 2017). Le présent mémoire répond à une autre préoccupation ; celle de la prolifération du marché noir après la légalisation.

Du point de vue politique, la réponse à cette problématique est cruciale, dans la mesure où l'un des objectifs clés de la légalisation est d'enrayer le marché noir du cannabis et les activités criminelles associées (Sen et Wyonch, 2018). Sur la plateforme électorale du Parti libéral du Canada, le législateur évoque que :

Le système canadien actuel de prohibition de la marijuana ne fonctionne pas : les jeunes arrivent tout de même à consommer, et un trop grand nombre de Canadiennes et Canadiens se retrouvent avec un casier judiciaire pour la possession de petites quantités. Les arrestations et les poursuites liées à des infractions coûtent cher à notre système de justice pénale, qui s'engorge d'un trop grand nombre de délits mineurs non violents. Pendant ce temps, le commerce illégal de la drogue profite au crime organisé et favorise des activités qui posent de graves menaces à la sécurité publique, comme la traite de personnes et le trafic de drogues dures. Pour empêcher la marijuana de tomber entre les mains des enfants, et les profits de tomber entre les mains des criminels, nous allons légaliser et réglementer la marijuana, mais aussi en restreindre l'accès.² - Extrait de la plateforme libérale

Ainsi, les législateurs du Canada estiment que la légalisation du cannabis a le potentiel de mettre fin à l'approvisionnement de la drogue sur le marché noir, en favorisant la substitution de la marijuana illicite par la marijuana licite (Beauchesne, 2018). Les chercheurs estiment que l'efficacité de la production et la distribution de masse de la marijuana licite permettront de faire baisser les prix de la drogue à un niveau que le marché noir ne pourra concurrencer (Kilmer et al., 2010; MacCoun et Reuter, 2011; Ouellet et al., 2017). Outre les prix, d'autres facteurs seraient susceptibles de favoriser le détournement de la demande, notamment la suppression des coûts non

² (Plateforme électorale, 2015)

monétaires (risque d'arrestation, violence, fraude) associés à l'industrie clandestine (Ogrodnik et al., 2015), la réduction des coûts de recherche pour les consommateurs (Brinkman et Mok-Lamme, 2017) et les normes de contrôle de qualité plus élevées (Amlung et al., 2019; Amlung et MacKillop, 2019).

La littérature relative aux conséquences potentielles sur l'offre illicite est toutefois limitée. L'offre désigne non seulement le produit, mais également les acteurs impliqués dans la chaîne de distribution du produit. Quelques chercheurs ont tenté d'anticiper la réponse des trafiquants de marijuana à la légalisation du cannabis. L'hypothèse du désistement en réponse à une trop forte concurrence semble plus souvent considérée dans la littérature (Becker et Murphy, 2013; Demleitner, 1994; Friedman, 1989; Fader, 2019; Moore, 1990; Reuter et al., 1990; Schelling, 1971). Becker (2001) considère que la légalisation du cannabis est susceptible de diminuer le rôle des criminels dans la production et la vente de la drogue en raison d'un choc au niveau des bénéfices attendus de la participation criminelle (Becker, 1968; Dragone et al., 2019; Xiong, 2018). Dans l'hypothèse où les vendeurs accordent plus d'importance aux profits qu'aux risques inhérents à leurs activités illicites (Bouchard, 2007; Loughran et al., 2016; Piliavin et al., 1986), ces derniers pourraient choisir de se retirer, ou du moins, réduire leur niveau d'activité dans le marché du cannabis après la légalisation.

Pour mesurer l'impact de la légalisation sur l'offre illicite de marijuana, les recherches antérieures ont examiné les données sur les saisies (Carrieri et al., 2019), les arrestations (Carrieri et al., 2019; Xiong, 2018) et les récidives (Xiong, 2018). Or, ces études ne sont pas concluantes. D'autres études ont utilisé des mesures plus indirectes de l'implication des criminels dans le trafic de la drogue, telles que les taux de crimes violents et les taux de crimes contre la propriété (Brinkman et Mok-Lamme, 2017 ; Dragone et al., 2019 ; Gavrilova et al. 2017). Non seulement la littérature ne fait pas consensus quant à l'impact de la légalisation sur les taux de criminalité, mais ces indicateurs ne permettent pas de préciser les mécanismes sous-jacents aux tendances macrologiques observées. D'autres facteurs, tels que la réaffectation des ressources policières sur des infractions non liées à la drogue, pourraient être à l'origine d'une baisse des taux de criminalité (Adda et al., 2014; Décary-Héту, 2017).

Outre ces limites méthodologiques, les études susmentionnées ont été réalisées dans un contexte législatif bien différent du Canada. À la différence des réformes législatives observées aux États-

Unis au cours de la dernière décennie, le projet de loi C-45 (Loi sur le cannabis) établit un cadre réglementaire sans précédent, dans la mesure où il régit la commercialisation du cannabis à l'échelle nationale du Canada. L'ensemble des provinces canadiennes a accès à la marijuana licite via les dispensaires légaux et/ou les services de vente en ligne autorisés (Cox, 2018). Les effets de la nouvelle politique législative sur l'offre et la demande seront certainement plus significatifs. À ce jour, aucune étude n'a examiné l'impact de la légalisation du cannabis sur l'offre illicite de marijuana. Si la diminution du rôle des Canadiens dans la production et la vente de marijuana après la légalisation est plus souvent anticipée dans la littérature, aucune démonstration empirique ne permet de soutenir cette hypothèse.

La présente étude vise donc à décrire et comprendre l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens qui œuvrent dans l'industrie clandestine. Pour ce faire, nous adoptons une approche novatrice en utilisant les « traces numériques » laissées par les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur les cryptomarchés comme principale source de données. Bien que les activités commerciales en ligne ne constituent qu'un échantillon relativement limité de l'ensemble des transactions de drogue (Décary-Héту et al., 2018), ces dernières demeurent tout de même représentatives des dynamiques observables dans le marché physique (Barratt et Aldridge, 2016 ; Mireault et al., 2018; Van Buskirk et al., 2016a).

Par ailleurs, l'étude des cryptomarchés présente plusieurs avantages méthodologiques par rapport à l'étude des marchés de drogue traditionnels (Barratt et Aldridge, 2016; Enghoff et Aldridge, 2019). Les recherches antérieures ont dû s'appuyer sur des données officielles pour pouvoir témoigner de l'impact de la légalisation sur l'offre illicite de marijuana. Or, il est bien connu que ces données comportent des limites importantes et peuvent être influencées par le niveau d'activité des forces de l'ordre (Adda et al., 2014; Décary-Héту, 2017). En outre, les études traditionnelles sur les impacts des politiques législatives doivent se contenter de données très approximatives sur l'état de la situation avant la politique et après son implantation (Décary-Héту et Giommoni, 2017). Les données des cryptomarchés offrent une image beaucoup plus concluante de l'impact d'une politique législative, parce qu'elles permettent d'analyser l'ensemble des activités du marché et de suivre dans le temps les changements observés au niveau de l'offre et de la demande (Barratt et Aldridge, 2016; Décary-Héту, 2017; Martin et al., 2018).

Pour mesurer l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés, nous avons établi deux objectifs spécifiques. **Le premier objectif spécifique est de comparer le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana avant et après la légalisation.** Le niveau d'activité est mesuré à partir de la disponibilité du produit dans le marché, du nombre de vendeurs impliqués dans la distribution de la drogue et de la demande intérieure pour des produits de marijuana canadiens.

Ces indicateurs ne permettent pas de rendre compte, à eux seuls, des impacts de la légalisation du cannabis. L'examen des techniques de déplacement est susceptible d'offrir un portrait plus explicite de la réponse des vendeurs canadiens à l'introduction d'une concurrence légitime. En effet, les stratégies d'adaptation pourraient influencer le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché de la marijuana et celui des drogues de substitution. Si la thèse du déplacement a largement été considérée dans les évaluations d'impacts des politiques répressives sur les marchés de drogue illicite (UNODC, 2008), cette dernière ne semble pas avoir été considérée aussi sérieusement par les législateurs dans le cadre de la légalisation. **Le deuxième objectif spécifique de la recherche est d'examiner les techniques de déplacement employées par les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés pour s'adapter à la légalisation du cannabis.**

Ces techniques de déplacement sont regroupées selon trois dimensions, soit le déplacement tactique, le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel. Parmi les techniques de déplacement susceptibles de favoriser le maintien des bénéfices associés à leurs activités criminelles, la concurrence sur les prix (déplacement tactique) a fait l'objet d'une attention particulière dans la littérature (Anderson et al., 2013; Auriol et al., 2019; Xiong, 2018). Toutefois, les études qui ont analysé les prix de la marijuana illicite comportent plusieurs limites. D'abord, elles reposent sur des échantillons de commodité et il est impossible de connaître le nombre de transactions déclarées par un même répondant. De plus, il subsiste un potentiel de malhonnêteté et d'incertitude relatif aux données autodéclarées (Ouellet et al., 2017). L'étude des cryptomarchés permet d'étudier l'évolution des prix de la drogue dans le marché, sans que les données soient altérées par la subjectivité des répondants (Décary-Héту, 2017). D'autres stratégies peuvent également être employées par les trafiquants pour atteindre le seuil de profit désiré, notamment le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel. En réponse à une baisse de la demande locale, les vendeurs canadiens pourraient tenter de cibler des acheteurs localisés dans des pays étrangers

(Caulkins et Bond, 2012; Demleitner, 1994; Hanse et al., 2017). Les clients internationaux deviennent alors des cibles de prédilection. D'un autre côté, une baisse de la rentabilité de la marijuana peut inciter les revendeurs à promouvoir des substances plus susceptibles de générer des profits (Jacobs, 1999; Gandilhon, 2017) ou à se mobiliser complètement vers d'autres sous-marchés de drogue plus rentable (Gaines et Kremling, 2013; Xiong, 2018).

Selon la perspective du choix rationnel, les revendeurs sont plus susceptibles de s'adapter si la solution alternative est facile, moins risquée et qu'elle correspond aux objectifs et aux capacités du délinquant (Cornish et Clarke, 1987; Clarke et Eck, 2016; Eck, 1993; Gabor, 1990). Dans le contexte des marchés traditionnels de la drogue, certains auteurs estiment que les trafiquants de haut niveau disposent d'un plus grand nombre d'opportunités de s'adapter que les revendeurs au détail (Repetto, 1976; Rossmo et Summers, 2019; Vijlbrief, 2012). En l'absence d'opportunité, les vendeurs canadiens pourraient choisir de se désister complètement de la criminalité (Fader, 2019; Windle et Farrell, 2012).

Or, les cryptomarchés sont susceptibles d'offrir aux vendeurs canadiens des opportunités inégalées dans les marchés traditionnels de la drogue. En effet, ils réduisent les risques liés aux forces de l'ordre (Cunliffe et al., 2017), ce qui permet aux vendeurs d'annoncer ouvertement leurs produits et d'employer différentes stratégies promotionnelles pour se différencier de la concurrence légitime (Décary-Héту et al., 2018; Paquet-Clouston et al., 2018). De plus, la possibilité d'exporter les produits à l'échelle internationale ne se limite plus aux organisations de trafic de grande envergure. Les revendeurs au détail disposent d'un nouveau canal de distribution, lequel permet d'atteindre une clientèle d'acheteurs localisés dans de nombreux pays (Demant et al., 2018b; Griffiths et Mounteney, 2017). Par ailleurs, la diversification des vendeurs canadiens dans plusieurs sous-marchés de drogue peut être envisagée comme une alternative facile et moins risquée que dans les marchés traditionnels physiques. En effet, l'anonymat en ligne et la séparation physique entre les participants éliminent les risques d'interactions violentes, lesquels affectent généralement les revendeurs de drogue dans la rue (Tzanetakis et al., 2016). Enfin, le commerce de la drogue dans les marchés virtuels permet de réduire les coûts de recherche, dans la mesure où un grand nombre de vendeurs et d'acheteurs diversifiés se concentrent dans quelques marchés seulement (Ladegaard, 2019).

Il importe de considérer les particularités des cryptomarchés pour mieux interpréter l'adaptation des vendeurs canadiens à la légalisation du cannabis. Ces derniers opèrent dans un environnement particulier, lequel est susceptible d'accroître les opportunités de déplacement.

La présente étude contribue à la littérature à différents niveaux. D'abord, elle nous renseigne sur comment les marchés virtuels peuvent être utilisées pour comprendre les marchés de drogue en général. Plus spécifiquement, elle nous informe sur la mesure dans laquelle les cryptomarchés peuvent influencer la capacité d'adaptation des participants. Ainsi, elle est susceptible d'intéresser un large éventail de criminologues concernés par l'impact des nouvelles technologies sur les délinquants. À la différence des études antérieures sur le déplacement, la présente étude propose une analyse quantitative longitudinale permettant une évaluation plus exhaustive des techniques de déplacement à partir de données qui sont généralement inaccessibles dans les études traditionnelles (Décary-Héту et Giommoni, 2017). En outre, la pertinence de l'étude s'inscrit dans une perspective politique, dans la mesure où elle nous informe sur les conséquences inattendues de la légalisation du cannabis. Si le désistement des acteurs impliqués dans le commerce illégal de la marijuana peut être interprété comme une conséquence positive de la légalisation, le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel peuvent constituer des enjeux importants, notamment en ce qui a trait à la protection de la santé et de la sécurité publique.

En offrant la possibilité à des vendeurs canadiens de distribuer la drogue à des acheteurs à l'étranger, les cryptomarchés sont susceptibles d'accroître la capacité de diffusion de la drogue et d'atteindre des marchés où sa disponibilité était potentiellement limitée auparavant. Cet enjeu a d'ailleurs été longuement considéré dans la littérature sur le potentiel de globalisation des cryptomarchés (Demant et al., 2018b; Norbutas, 2018; Tzanetakis, 2018). Une hausse du nombre de vendeurs canadiens disposés à expédier la drogue à l'international devrait de fait intéresser nombre de chercheurs dans le domaine, et pourrait en même temps devenir une préoccupation majeure pour les autres États signataires des conventions internationales sur les drogues.

Dans le même sens, la mobilisation des trafiquants dans d'autres marchés de drogue peut constituer un enjeu important au niveau politique. En effet, la légalisation du cannabis s'inscrit dans une perspective de réduction des méfaits (Hathaway et Erickson, 2003; Robert, 2014), en permettant aux adultes d'avoir accès à du cannabis légal de qualité, dont la puissance est contrôlée (Loi sur le cannabis, 2017). Or, les dommages et les conséquences du commerce de drogues « dures », telles

que la cocaïne et l'héroïne, sont souvent plus sérieux que ceux du commerce de cannabis (Reuter, 2014). Ainsi, la diversification des vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés correspondrait à une forme de déplacement *malin* (Johnson et al., 2014), puisqu'elle aggrave la situation ou augmente les dommages causés par les drogues de substitution. La mesure préventive (la légalisation) serait alors considérée comme inefficace (Vijlbrief, 2012), ce qui justifie l'importance d'examiner la prévalence de cette forme de déplacement dans le cadre de la nouvelle politique en vigueur au Canada.

Chapitre 3 : Méthodologie

3.1 Objectifs de la recherche

Cette recherche vise à décrire et comprendre l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés. Pour ce faire, deux objectifs spécifiques ont été établis. Le premier objectif spécifique est de comparer le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana avant et après la légalisation. Le second objectif consiste à examiner les techniques de déplacement mobilisées par les vendeurs de marijuana canadiens pour s'adapter à la légalisation. Ces techniques d'adaptation sont regroupées selon trois dimensions : le déplacement tactique, le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel.

Ce chapitre présente la méthodologie de l'étude. Il propose une description complète des mesures et des techniques utilisées pour déterminer l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés. La source des données et le processus de codification sont d'abord explicités. La section suivante présente la conceptualisation et l'opérationnalisation des variables à l'étude. Ensuite, nous présentons la stratégie analytique privilégiée pour répondre aux objectifs de la recherche.

3.2 Source des données

Les données ont été recueillies par le logiciel DATACRYPTO (Décary-Héту et Aldridge, 2013). Depuis sa création en 2013, l'outil a servi de sources de données à plus d'une vingtaine d'articles évalués par les pairs (Martin et al., 2019). DATACRYPTO est conçu pour explorer le web et agit de la même manière que les robots d'indexation de Google. Il fonctionne par un processus itératif : lorsqu'il se connecte à un cryptomarché, il télécharge d'abord la page d'accueil et conserve en mémoire tous les hyperliens disponibles vers d'autres contenus sur ce même cryptomarché. Le logiciel récupère ensuite le contenu et recherche de nouvelles pages à télécharger. Lorsque le processus est terminé, le logiciel a téléchargé toutes les pages web hébergées sur le cryptomarché (Paquet-Clouston et al., 2018; Décary-Héту et al., 2018). Les observations de produits, de vendeurs et de commentaires, de même que les métadonnées associées, sont stockées dans un format de base composé de trois tableaux (.csv) qui peuvent être combinés grâce à des identifiants communs pour les vendeurs et les produits. L'enregistrement continu des données permet également de concevoir des modèles longitudinaux et de mesurer, par exemple, le nombre de vendeurs au fil du temps, en combinant les données de plusieurs collectes (Soska et Christin, 2015).

La collecte de données en ligne sur les cryptomarchés présente toutefois certaines limites. L'une des problématiques connues est l'indexation partielle du contenu du site web (Soska et Christin, 2015), laquelle peut conduire à une sous-estimation des activités en cours sur le marché. Cela peut notamment se produire lorsque le réseau Tor subit des perturbations, que le cryptomarché déconnecte délibérément le robot d'indexation ou que le site Web du cryptomarché est inaccessible, par exemple, lors d'une attaque par *DDoS*, ou déni de service (Kruithof et al., 2016). La volatilité des vendeurs, des annonces et des commentaires dans les cryptomarchés peut également s'avérer problématique (Tzanetakis, 2018). En effet, la collecte des données s'apparente à une « capture d'écran » du site web, ce qui implique que les changements survenus avant ou après la capture d'écran ne peuvent faire l'objet d'une évaluation. Les annonces et les commentaires rétroactifs des clients qui sont retirés quelques jours avant la collecte de données ne sont donc pas inclus dans le jeu de données (Paquet-Clouston et al., 2018). Cette limite est d'autant plus importante pour les cryptomarchés volumineux, qui prennent parfois plusieurs jours à explorer (Kruithof et al., 2016).

Le logiciel DATACRYPTO a été conçu pour traiter ces problématiques dès le départ. Lorsque le cryptomarché est inaccessible, DATACRYPTO est en mesure de le détecter, de s'arrêter et de reprendre son exploration de manière autonome quelques minutes plus tard. Lorsque qu'une demande de page comporte une erreur (par exemple, la page attendue est celle d'une annonce, alors que celle retournée correspond à la page d'accueil du cryptomarché), la demande est marquée comme ayant échoué. Elle est ensuite ajoutée au nombre de pages ayant échoué. Le rapport entre le nombre de pages détectées et le nombre de pages téléchargées avec succès indique le « *completeness ratio* » pour une collecte donnée. Ce ratio, exprimé en pourcentage, est utile pour évaluer l'exhaustivité de la collecte de données (Soska et Christin, 2015).

Pour les besoins de la présente recherche, nous avons collecté des données au sein du cryptomarché *Dream Market*, lequel figure parmi les quatre plus grands marchés ayant dominé l'économie du dark web depuis la fermeture de *Silk Road*, en 2013 (Cimpanu, 2019). Le quatuor comprenait également *Alphabay*, *Hansa Market* et *RAMP*, lesquels ont tous fait l'objet d'une fermeture par les forces de l'ordre en 2017. *Dream Market*, fondé le 13 novembre 2013 (Kruithof et al., 2016), a quant à lui continué de gagner en popularité jusqu'à ce que les administrateurs du marché mettent fin à son opération en avril 2019. Les modérateurs ont déclaré que le marché passait à une nouvelle adresse *onion* en raison de la fréquence des attaques *DDOS* (Cimpanu, 2019). L'économie des

cryptomarchés est très concentrée et souvent contrôlée par un nombre limité de vendeurs qui réalisent la majorité des transactions de drogues (Paquet-Clouston et al., 2018). Dans une récente analyse comparative des ventes réalisées au sein de sept cryptomarchés, Carr et al. (2019) ont observé que plus de 77% des transactions avaient eu lieu sur le marché *Dream Market* entre les mois d'avril 2018 et janvier 2019. Par conséquent, nous estimons que les activités des vendeurs de marijuana canadiens au sein du marché *Dream Market* constituent un échantillon satisfaisant pour les fins de cette étude.

L'étude du cryptomarché *Dream Market* permet également de procéder à des analyses de tendances, car la période d'activité du marché est suffisamment longue avant et après l'introduction de la nouvelle politique législative canadienne. La période de référence s'étend du mois de septembre 2017 au mois de décembre 2018. Dans la mesure du possible, nous avons tenté de collecter les données sur une base bimensuelle (c.-à-d. à chaque deux semaines). Cependant, l'instabilité du marché provoquée par la fréquence des attaques *DDoS* a limité la capacité de l'outil à extraire des copies complètes du site web pour chacune des collectes. Afin de nous assurer de la validité et de la fiabilité des données, nous avons choisi de retirer les annonces, les vendeurs et les commentaires qui correspondent à des collectes dont le « *completeness ratio* » était inférieur à 90%. Après l'exclusion des collectes partielles, nous obtenons 16 collectes avant la légalisation, et 5 collectes post légalisation. Au total, 8181 annonces de drogues en provenance du Canada et 285 profils de vendeurs canadiens ont été retenus dans notre base de données. Nos analyses portent plus explicitement sur 134 profils de vendeurs de marijuana canadiens, 4886 annonces de drogues publiées par des vendeurs de marijuana canadiens (dont 2160 sont des annonces de marijuana), et 9843 transactions (c.-à-d. commentaires rétroactifs), dont 2231 sont des transactions de marijuana.

3.3 Codification des données

Les « mégadonnées » brutes générées par l'exploration et la copie des cryptomarchés doivent être vérifiées, nettoyées et recodées manuellement avant de pouvoir être analysées (Kruithof et al., 2016). La prochaine section présente en détail les manipulations réalisées pour catégoriser les annonces de produits, uniformiser les pays d'origine et de destination, extraire le poids des annonces canadiennes de marijuana et déterminer le prix des annonces de drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens. La codification des frais d'expédition est également explicitée.

3.3.1 Catégorisation des produits

Dans un premier temps, nous avons classé les annonces à l'aide d'un algorithme d'apprentissage automatique. L'algorithme a été entraîné sur plus de 600,000 annonces étiquetées manuellement par des codeurs entre 2016 et 2018. Au niveau de la catégorie générale (par exemple, *Cannabis*, *Stimulants*), l'outil a classé correctement 95% des annonces. Pour la sous-catégorie de produit (par exemple, *Marijuana*, *Cocaïne*), l'outil a classé correctement 94% des annonces. L'outil DATACRYPTO télécharge des données relatives à toute une gamme de produits et de services offerts dans les cryptomarchés, incluant des services de piratage, des livres électroniques et des numéros de carte de crédit. Nous devons donc procéder à une sélection dans le jeu de données afin de ne conserver que les annonces de drogue. Nous avons également supprimé les annonces relatives à des articles de consommation, telles que des pipes ou des seringues.

3.3.2 Pays d'origine et de destination des produits

La présente étude se concentre sur les vendeurs et les annonces de drogues en provenance du Canada. Nous avons donc manuellement validé, nettoyé et uniformisé les noms de pays d'origine et de destination de toutes les annonces dans l'ensemble de données. Quelques erreurs de typographie et plusieurs épellations différentes pour désigner un même pays ont été constatées. Ces annonces ont été corrigées et recodées adéquatement. En outre, plusieurs annonces indiquaient plus d'une valeur pour le pays d'origine du vendeur. Aux fins de nos analyses, seules les annonces des vendeurs dont le pays d'origine indiquait une valeur unique (c.-à-d. *shipping from Canada*) ont été conservées dans le jeu de données. Certains pays disposent d'une réputation particulière, qu'elle soit positive ou négative, laquelle pourrait inciter les vendeurs à manipuler les informations relatives à leur pays d'origine (Tzanetakis, 2018). En vertu de la nouvelle politique plus permissive au Canada, le nombre de vendeurs originaires du « Canada » pourrait être influencé à la hausse. Or, Martin et al. (2018) considèrent que le système de rétroaction des clients prévient ce type de manipulation, dans la mesure où les acheteurs réagiraient négativement à l'augmentation des délais de livraison des drogues reçues d'un autre pays, ce qui aurait une influence sur la réputation du vendeur dans le marché. Les vendeurs ont donc une forte incitation à être honnêtes quant à l'endroit d'où ils expédient leurs produits.

À partir des variables indiquant le pays d'expédition de l'annonce et la variable indiquant les options d'expédition possibles, nous avons classé les annonces dans deux catégories qui distinguent

les (0) annonces destinées à des acheteurs *domestiques* exclusivement et les (1) annonces qui peuvent être expédiées à des acheteurs à *l'international*. Dans notre jeu de données, les annonces domestiques comprennent uniquement les annonces qui répondent à la demande des acheteurs canadiens, tandis que les annonces internationales représentent l'offre qui répond à la fois à la demande intérieure et étrangère. En effet, nous ne disposons pas d'information permettant d'identifier la localisation des acheteurs qui réalisent des transactions sur les cryptomarchés, et cette limite n'est pas exclusive à cette étude (Norbutas, 2018). De fait, une importante réserve s'impose lorsqu'on considère que les indicateurs de la demande internationale pour les produits de marijuana canadiens pourraient être surestimés, au détriment de la demande intérieure.

3.3.3 Poids (en gramme) des annonces de marijuana

Pour obtenir la quantité de marijuana annoncée par des vendeurs canadiens, nous devons extraire manuellement le nombre de grammes indiqués dans le titre des annonces. Lorsque la quantité en gramme et l'unité impériale étaient annoncées ensemble, il pouvait y avoir des variations (par exemple, nous avons observé une livre dans la gamme de 448g à 455g). Lorsque disponibles, nous avons codé la quantité annoncée en grammes. Dans la négative, nous sommes passés de l'unité impériale au système métrique en utilisant la conversion la plus courante dans la base de données. Les annonces de marijuana sans indication de poids ont été retirées. Au total, 8.8% des annonces de marijuana canadiennes (n=191) n'ont pas pu être codées pour la quantité (g). Ce pourcentage diminue toutefois à 5.2% pour les annonces de marijuana qui ont généré au moins une vente dans les 14 derniers jours (n=32).

3.3.4 Prix des annonces de drogues et gestion des « prix de retenu »

Le prix des annonces de drogues en provenance du Canada exigeait plusieurs manipulations avant de pouvoir être analysé. Premièrement, dans le cryptomarché *Dream Market*, le prix des annonces est affiché en bitcoin (BTC). Pour faciliter les comparaisons de prix, nous avons converti les prix en dollar américain (USD) à partir du taux de change en vigueur à la date de chacune des collectes de données. Deuxièmement, des études ont révélé que les vendeurs peuvent gonfler les prix de leurs annonces d'un ou plusieurs ordres de grandeur afin d'indiquer aux acheteurs qu'ils sont en rupture de stock ou simplement en vacances. Cette pratique de « prix de retenue » (ou *holding price*, voir Soska et Christin, 2015) permet de maintenir leurs annonces en activité tout en conservant les commentaires laissés par les acheteurs lors des dernières transactions (Décary-Hétu,

et al., 2016; Soska et Christin, 2015). Les prix de retenu peuvent être problématiques, car ils biaisent les estimations du prix des produits, des revenus et du prix unitaire des drogues (Kruithof et al., 2016). Selon Stinenbosch (2019), la méthode de gestion des « prix de retenu » la plus appropriée dans le contexte d'une étude longitudinale est celle de Soska et Christin (2015), dans la mesure où elle génère un faible taux de faux positifs et de faux négatifs. En suivant la méthode décrite par les chercheurs, nous avons inspecté manuellement toutes les annonces de drogues (autres que la marijuana) affichant un prix supérieur à 10 000\$ afin de repérer et de retirer les annonces dont le prix semblait trop élevé pour la quantité annoncée. Nous avons également inspecté les annonces dont le prix affiché était inférieur à 1\$ US afin de retirer les annonces offrant des « échantillons gratuits ». Cette procédure nous a permis d'éliminer 135 observations de prix (5.1%) potentiellement biaisées des analyses subséquentes.

Nous avons répété ce nettoyage pour les annonces canadiennes de marijuana, en utilisant comme paramètre le prix par gramme calculé pour ces annonces exclusivement. Les annonces qui affichaient un prix unitaire largement supérieur à la médiane ont été considérées comme le reflet d'un « prix de retenu » et ont été supprimées. Également, les annonces dont le prix unitaire était excessivement bas (par exemple, 1\$ US pour une once de marijuana) ont été retirées de l'échantillon. Il pourrait s'agir d'une simple erreur commise par le vendeur, qui aurait été capturée avant que l'annonce ne soit corrigée. Cette procédure nous a permis d'éliminer 233 observations de prix (3,75%) potentiellement biaisées des analyses subséquentes.

3.3.5 Frais d'expédition minimum

L'une des particularités de la vente en ligne est la possibilité d'ajouter des frais d'expédition au prix net du produit (c.-à-d. le prix tel qu'il est affiché sur l'annonce). Frischmann, Hinz et Skiera (2012) ont constaté que les détaillants en ligne utilisent stratégiquement les frais d'expédition pour éviter la concurrence par les prix. Certains détaillants facturent des frais d'expédition élevés et tentent d'exploiter les biais de perception des consommateurs sur les prix d'inscription, alors que d'autres offrent la « livraison gratuite » pour attirer un plus grand nombre de consommateurs. Ces mêmes stratégies sont couramment utilisées par les vendeurs de drogues au sein des cryptomarchés (Stinenbosch, 2019). L'analyse des frais d'expédition des annonces publiées sur le cryptomarché *Hansa* a révélé que parmi l'ensemble des produits et des services à vendre, les annonces de drogues

affichaient les frais d'expédition les plus élevés, alors que 31% des produits pouvaient être expédiés gratuitement (Stinenbosch, 2019).

Nous avons choisi d'inclure les frais d'expédition dans le prix des annonces de marijuana pour tenir compte des vendeurs qui utilisent les frais d'expédition comme outil promotionnel (rabais), ou encore, pour ajouter une prime au prix d'inscription (c.-à-d. dissimuler une augmentation de prix). Ce faisant, nous avons extrait manuellement les frais d'expédition minimum de la rubrique « options d'expédition », en prenant soin de distinguer les annonces selon leur destination respective. Pour les annonces destinées à des acheteurs canadiens (*annonces domestiques*), les frais d'expédition minimum qu'un acheteur canadien doit payer pour obtenir le produit ont été inclus dans le prix total de l'annonce. Pour les annonces destinées à des acheteurs localisés en Amérique du Nord (*annonces continentales*), les frais d'expédition minimum qu'un acheteur localisé aux États-Unis doit payer pour obtenir le produit ont été inclus dans le prix total de l'annonce. Enfin, pour les annonces disponibles pour des acheteurs localisés sur un autre continent (*annonces internationales*), les frais d'expédition minimum qu'un acheteur étranger (excluant les États-Unis) doit payer pour obtenir le produit ont été inclus dans le prix total de l'annonce. Les frais d'expédition affichés en bitcoin (BTC) et en dollar canadien (CAN) ont été convertis en dollar USD selon le taux de change en vigueur à la date de chacune des collectes.

3.4 Conceptualisation et opérationnalisation des variables dépendantes

3.4.1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana

Le premier objectif spécifique de la recherche est d'examiner l'impact de la légalisation sur le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana. En prenant soin de distinguer les périodes pré et post légalisation, nous avons étudié les changements au niveau de (1) la disponibilité du produit; (2) le nombre de vendeurs de marijuana canadiens et (3) la demande intérieure pour des produits de marijuana canadiens.

Disponibilité du produit

Nous avons mesuré la disponibilité de la drogue à partir du nombre d'annonces de marijuana publiées par des vendeurs canadiens. Le *nombre d'annonces de marijuana* est un indicateur potentiel de la capacité des vendeurs canadiens à gérer leur approvisionnement et les commandes des clients (Broséus et al., 2016). Selon plusieurs économistes, la légalisation de la marijuana a le

potentiel de réduire le rôle des criminels dans la production et la distribution de la drogue (Becker et Murphy, 2013; Friedman, 1989). Les perturbations au niveau supérieur de la chaîne de distribution devraient affecter la disponibilité du produit dans le marché, tant pour les revendeurs que les consommateurs. Ainsi, une diminution du nombre d'annonces canadiennes de marijuana dans le cryptomarché pourrait témoigner de l'accès limité des vendeurs à un approvisionnement régulier et à long terme du produit. Dans un tel scénario, les vendeurs ne seraient plus en mesure de gérer un grand nombre de commandes simultanément (Broséus et al., 2016) et limiteraient leur degré d'exposition, c.-à-d. de publicité (Paquet-Clouston et al., 2018).

Une hypothèse alternative est que le détournement de la marijuana licite vers le marché noir permettrait d'accroître l'accès des vendeurs canadiens à la drogue (Caulkins et Bond, 2012; Hansen et al., 2017; Stohr et al., 2020). Décary-Héту et al. (2018) ont montré que des vendeurs opportunistes, opérant à partir des états américains où le cannabis est légalisé, ont utilisé les dispensaires légaux comme source d'approvisionnement et ont redistribué la marijuana dans les cryptomarchés. En ce sens, nous pourrions observer une hausse du nombre d'annonces de marijuana en provenance du Canada. Le nombre total d'annonces de marijuana publiées par des vendeurs canadiens a été colligé pour chacune des périodes d'observation.

Nombre de vendeurs de marijuana canadien

Le nombre de vendeurs canadiens offrant des produits de marijuana dans le cryptomarché est un indicateur potentiel de l'impact de la légalisation sur le marché noir. Dans une perspective rationnelle, les vendeurs canadiens qui anticipent ou expérimentent une baisse des revenus tirés de la vente de marijuana pourraient choisir de se retirer du marché (Reuter et al., 1990; Fader, 2019). Il est également possible que le nombre de vendeurs canadiens qui entrent dans le marché diminue au cours de la période post légalisation. Cet indicateur permet de rendre compte de l'effet dissuasif de la légalisation de la marijuana sur les revendeurs potentiels, pour qui les gains anticipés ne permettraient plus de compenser les risques associés à la vente illicite de marijuana (Loughran et al., 2016; Piliavin et al., 1986; Robitaille, 2004). Pour mesurer le nombre total de vendeurs canadiens dans le marché de la marijuana, une liste de vendeurs a été établie à partir des annonces de marijuana (lesquelles indiquent le nom du vendeur et son pays d'origine). Les annonces dont le nom du vendeur apparaissait en double dans une même collecte ont été supprimées. Le nombre total de vendeurs canadiens a été colligé pour chacune des périodes d'observation.

La demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens

Le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana est intrinsèquement lié à la demande des acheteurs canadiens pour les produits offerts. Les législateurs estiment que la légalisation permettra de rediriger les profits liés à la vente de marijuana dans l'industrie légitime, en substituant la demande pour la marijuana illicite par la marijuana licite (Beauchesne, 2018). L'examen de la réponse des acheteurs de marijuana canadiens permettra, dans un premier temps, de confirmer l'hypothèse selon laquelle ceux-ci sont susceptibles de délaisser le marché illicite après la légalisation. Si les effets attendus de la légalisation sur la demande intérieure sont confirmés, nous serons en mesure d'examiner et de comprendre la motivation des vendeurs à se tourner vers des marchés alternatifs, que ce soit en termes de clientèle ou de produits, ou encore, de modifier leurs stratégies de ventes pour récupérer leur part du marché.

Nous avons mesuré l'impact de la légalisation sur la demande intérieure à partir des *revenus générés par la vente de marijuana à des acheteurs canadiens*. Pour calculer les revenus de chaque article, nous avons multiplié le nombre de transactions estimées par le prix de l'article pour une période donnée. Pour une plus grande précision, le prix de l'article inclut le prix d'inscription auquel on additionne les frais d'expédition que doivent payer les acheteurs canadiens pour obtenir le produit.

En suivant la méthode de Kruithof et *al.* (2016), nous avons estimé le *nombre de transactions* réalisées au cours des deux semaines précédant chacune des collectes de données. Les commentaires laissés par les clients sur les annonces des vendeurs canadiens ont été utilisés comme indicateur de transactions. Les transactions sont donc basées sur les commentaires dont la date de publication est comprise entre le 25 août 2017 et le 26 décembre 2018. Considérant que les commentaires sont publiés après la date de la transaction (à l'exception des transactions finalisées avant la réception de la marchandise), les commentaires retenus incluront des achats réalisés plus de deux semaines avant la collecte des données, et excluront des achats réalisés pendant la collecte de données, pour lesquels les commentaires n'auraient pas encore été publiés.

L'utilisation des commentaires comme proxy pour les transactions entraîne inévitablement une sous-estimation du nombre réel de transactions réalisées. En effet, laisser un commentaire après un achat n'est pas obligatoire dans les cryptomarchés, même si cette pratique est fortement recommandée (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Des clients pourraient ne pas vouloir laisser de

commentaires ou pourraient simplement oublier de la faire après la réception du produit (Kruithof et al., 2016). Sur le marché *Silk Road*, Aldridge et Décary-Hétu (2014) avaient constaté une forte corrélation entre le nombre de commentaires collectés par leur outil DATACRYPTO et le nombre total de transactions indiqué sur le profil des vendeurs. Leur analyse indiquait qu'environ 88% des transactions avaient donné lieu à un commentaire de l'acheteur. En 2016, Kruithof et al. (2016) ont reproduit la même analyse sur le marché *Dream Market*. Le pourcentage estimé s'élevait, cette fois-ci, à 71%. Pour compenser les commentaires manquants, nous avons choisi de multiplier le nombre de commentaires collectés par 1.41, considérant qu'environ 71% des clients laissent un commentaire à la suite d'un achat sur le marché *Dream Market* ($100 / 0,71 = 141\%$).

Il est à noter que les revenus tels qu'ils sont calculés ici ne correspondent pas forcément au profit des vendeurs, car ces derniers doivent assumer des coûts (redevance aux administrateurs du cryptomarché, coût d'acquisition des produits, coût d'expédition), lesquelles variables demeurent inconnues (Stinenbosch, 2019). Pour connaître les revenus totaux tirés de la vente domestique de marijuana, nous avons additionné les revenus de chaque article pour chacune des périodes d'observation.

3.4.2 Les techniques de déplacement

Le deuxième objectif spécifique de la recherche est d'examiner les techniques de déplacement mobilisées par les vendeurs canadiens pour s'adapter à la légalisation de la marijuana. Nous avons examiné trois types de déplacement susceptibles d'être observés dans un cryptomarché : le déplacement tactique, le déplacement de cible et le déplacement fonctionnel. Dans le contexte de la légalisation, les techniques de déplacement peuvent être utilisées pour conserver la clientèle existante ou développer une nouvelle clientèle, maintenir la fréquence des transactions ou atteindre le seuil de profit désiré.

Déplacement tactique: les prix et les frais d'expédition

Le déplacement tactique désigne le remplacement d'un mode opératoire par un autre (Repetto, 1976). En réponse à la légalisation, les vendeurs de marijuana canadiens pourraient tenter de modifier leurs stratégies de vente afin de se différencier de la concurrence et récupérer une part du marché (Graines et Kremling, 2013). L'évolution du prix unitaire de la marijuana est un indicateur utile des stratégies utilisées par les revendeurs canadiens pour concurrencer l'industrie légitime.

Pour mesurer les changements structurels dans le prix unitaire de la marijuana, nous avons d'abord calculé le ratio entre le prix (exprimé en dollars américains) et la quantité de marijuana (exprimé en gramme) pour chacune des annonces de marijuana offertes par des vendeurs canadiens. Le prix de l'annonce inclut le prix d'inscription ainsi que les frais d'expédition. Rappelons que les vendeurs peuvent utiliser les frais d'expédition comme outil promotionnel ou comme moyen stratégique pour dissimuler une augmentation de prix (Frischmann et al., 2012; Stinenbosch; 2019). Il est donc judicieux de tenir compte de ces frais dans l'analyse des prix.

Nous avons également distingué le prix unitaire de la marijuana selon les options de destination. Considérant que les transactions internationales augmentent les risques de détection et d'arrestation lorsque la drogue traverse les frontières (Volery, 2015), les vendeurs disposés à expédier leur produit à l'international pourraient imposer une prime aux acheteurs à titre de compensation des risques (Reuter et Kleinman, 1986). Nous pouvons également supposer que les frais d'expédition seront plus élevés pour les expéditions internationales. Pour faciliter la comparaison des prix de la marijuana avant et après la légalisation, nous présentons l'évolution du prix unitaire des annonces canadiennes disponibles pour les acheteurs domestiques et internationaux séparément.

Déplacement de cible : les acheteurs étrangers

Le déplacement de cible est une technique d'adaptation qui se traduit par le passage d'un type de cible à un autre (Repetto, 1976). Dans les marchés de drogues illicites, les revendeurs de drogue peuvent, par exemple, cibler une clientèle ou un type de marché différent (Windle et Farrell, 2012). Broséus *et al.* (2017) soutiennent que les acheteurs qui ont facilement accès à la drogue dans le marché physique seront moins enclins à s'en procurer via les cryptomarchés. Si la légalisation de la marijuana engendre une baisse de la demande intérieure pour la marijuana illicite, les vendeurs canadiens pourraient être plus nombreux à prendre le risque d'expédier la drogue à des acheteurs étrangers par le biais des cryptomarchés (Décary-Hétu et al., 2016; Van Burskirk et al., 2016). Les acheteurs localisés dans des pays où la drogue est toujours prohibée pourraient constituer des cibles de prédilections (Demleitner, 1994).

Nous avons mesuré le déplacement de cible à partir de la proportion d'annonces de marijuana offertes à l'international par rapport à celles offertes exclusivement à des acheteurs canadiens. En vue d'obtenir davantage de précision quant à la cible de prédilection des vendeurs, les proportions sont présentées pour chacune des régions où les produits peuvent être livrés.

Pour mieux cerner les enjeux liés à ce type de déplacement, notamment en ce qui concerne le risque que la drogue atteigne des marchés où sa disponibilité était plus limitée auparavant (Norbutas, 2018), nous avons examiné la réponse des acheteurs face aux annonces canadiennes de marijuana qui ciblent le marché international. Nous avons mesuré la demande des acheteurs par la proportion des (1) ventes et des (2) revenus tirés des annonces de marijuana destinées à l'international par rapport à celles des annonces destinées aux acheteurs canadiens exclusivement. Il est à noter que les annonces internationales peuvent faire intervenir des acheteurs canadiens également.

Déplacement fonctionnel: la diversification

Le déplacement fonctionnel s'observe lorsque la réduction d'un type de crime engendre l'augmentation d'un autre type de crime (Repetto, 1976). Dans les marchés de drogues illicites, les preuves de cette technique d'adaptation sont relativement nombreuses et renvoient généralement à un déplacement de substance (UNODC, 2008), soit la substitution d'un type de drogue par un autre (Bouchard, 2007; Windle et Farrell, 2012). La diversification des vendeurs canadiens dans plusieurs sous-marchés de drogue peut être envisagée comme une alternative facile et moins risquée dans les cryptomarchés, notamment en raison d'une réduction des risques d'interactions violentes et des coûts de recherche pour les fournisseurs et la clientèle (Ladegaard, 2019; Tzanetakis et al., 2016). Cette stratégie pourrait être utilisée par les vendeurs canadiens pour compenser la perte de profit généré par la vente de marijuana. Nous avons mesuré le déplacement fonctionnel des vendeurs à partir de 6 indicateurs.

Le premier indicateur est le (1) niveau de *diversification* des vendeurs de marijuana canadiens. La *diversification* des vendeurs canadiens dans le cryptomarché témoigne de la mesure dans laquelle le vendeur est diversifié quant aux types de drogue qu'il annonce dans le marché. Une hausse de la diversification des vendeurs pourrait être le reflet d'une stratégie d'adaptation à la légalisation du cannabis. Nous supposons que les vendeurs qui annoncent différents types de drogue sont en mesure de gérer les commandes correspondantes (Broséus et al., 2016). Ainsi, une hausse de la diversification peut également suggérer que les vendeurs ont accès aux produits de substitution dans le marché physique, ou qu'ils s'approvisionnent directement par le biais des cryptomarchés.

Nous avons sélectionné les vendeurs derrière les annonces de marijuana canadiennes et répertorié les produits qu'ils offrent en fonction de leur appartenance à un même type de drogue. Pour ce

faire, nous avons utilisé les catégories prédéterminées dans le cryptomarché *Dream market*. Les catégories de drogues sont les suivantes : (1) cannabis (2) stimulants (3) ecstasy (4) psychédélique (5) ordonnances (6) précurseurs chimiques et (7) opioïdes. Il existe également des sous-catégories permettant de distinguer les types de cannabis : (1) comestibles (2) extraits (3) haschich (4) marijuana (5) synthétique et (6) autres. Le haschich, les comestibles, les extraits, le cannabis synthétique et les autres types ont été combinés de manière à former la catégorie « cannabis autre ». La marijuana représente une catégorie distincte. Les statistiques descriptives ont révélé très peu d'annonces classées dans la catégorie « précurseurs chimiques ». Les quelques annonces ont donc été combinées avec la catégorie « ordonnances ». Ainsi, la nouvelle variable comprend sept catégories : (1) marijuana (2) cannabis autres (3) stimulants (4) ecstasy (5) psychédélique (6) ordonnances et précurseurs chimiques et (7) opioïdes. À l'aide des sept catégories susmentionnées, nous avons mesuré la diversification des vendeurs canadiens par l'index de diversité (ID) développé par Agresti et Agresti (1978). L'index se définit par l'équation suivante :

$$D = 1 - \sum_{i=1}^k p_i^2$$

Où k représente le nombre de catégories (catégories de drogue) et p_i est la proportion d'observations (annonces) dans la i th catégorie ($i = 1, \dots, k$). L'index de diversité est standardisé de manière à faciliter son interprétation ($IDS = \left[\frac{k}{k-1}\right]D$). L'IDS varie de 0 à 1, où 0 représente une spécialisation parfaite, et 1 représente une diversification parfaite. L'IDS indique la probabilité que deux annonces sélectionnées au hasard parmi l'ensemble des annonces publiées par un vendeur canadien se retrouvent dans deux catégories de drogue différentes. L'index est calculé pour chacun des vendeurs de marijuana canadiens. Ensuite, nous procédons à la création d'un index moyen de diversification des vendeurs pour chacune des périodes d'observation.

L'index de diversité ne permet pas de distinguer dans quelles catégories le vendeur se spécialise ou se diversifie, le cas échéant. Par conséquent, nous avons également considéré un deuxième indicateur, soit (2) la *proportion de vendeurs qui se spécialisent exclusivement dans le marché de la marijuana* avant et après la légalisation. Pour ce faire, nous avons sélectionné les vendeurs de marijuana canadiens qui n'offraient aucun autre type de drogues (c.-à-d. que 100% des annonces du vendeur correspondent à de la marijuana). Par une simple opération de pourcentage, nous avons

calculé la proportion de vendeurs spécialisés dans la marijuana par rapport au nombre total de vendeurs de marijuana canadiens à chacune des collectes de données.

Le troisième indicateur d'un déplacement de substance est (3) le *nombre d'annonces de drogues (autres que la marijuana) offertes par les vendeurs de marijuana canadiens*. Chaque annonce publiée par un vendeur est une publicité en soi et peut se traduire par un plus grand volume de ventes (Paquet-Clouston et al., 2018). Les vendeurs peuvent ainsi accroître leur visibilité dans un marché en particulier. Nous avons également considéré (4) la *proportion d'annonces de drogues (autre que la marijuana) sur le nombre total d'annonces offertes* par les vendeurs de marijuana canadiens. Une augmentation de la proportion d'annonces de drogues (autres que la marijuana) offertes par les vendeurs de marijuana canadiens peut témoigner de leur intention de se mobiliser vers de nouveaux marchés de substitution après la légalisation. Ces proportions sont présentées pour chacun des types de drogues offerts par les vendeurs canadiens.

Pour être en mesure de cerner les enjeux liés à un déplacement de substance, notamment en ce qui a trait à l'objectif de santé publique du nouveau projet de loi canadien, nous avons examiné les changements relatifs aux types de drogues les plus souvent vendus par les Canadiens actifs dans le marché de la marijuana, de même que les revenus tirés de la vente de ces drogues. Ces indicateurs nous permettent d'évaluer l'importance des ventes de marijuana par rapport à l'activité générale des vendeurs de marijuana canadiens sur le cryptomarché, et ce, en prenant soin de distinguer les périodes pré et post légalisation.

Le (5) *nombre de ventes réalisées* et les *revenus générés par les annonces de drogues* ont été estimés en employant la même méthode que pour les annonces de marijuana canadiennes. Par une simple opération mathématique de pourcentage, nous avons également calculé (6) *la proportion des ventes et des revenus générés par les annonces de marijuana par rapport aux ventes totales de drogues réalisées* par les vendeurs de marijuana canadiens.

3.5 Variables indépendantes

Afin d'évaluer l'effet général de la légalisation du cannabis sur chacune des variables dépendantes à l'étude, nous avons créé les trois variables indépendantes suivantes :

- (1) La variable « tendance générale » est une variable continue, où chacune des valeurs correspond aux journées s'écoulant entre les mois de septembre 2017 et décembre 2018,

regroupées en 21 semaines. Cette variable permet de contrôler toute tendance naturelle présente avant la légalisation qui aurait pu être amorcée par d'autres facteurs.

- (2) La variable « intervention » réfère à la légalisation et prend la forme d'une variable dichotomique dont les unités avant la légalisation obtiennent la valeur 0 (8 septembre 2017 au 20 septembre 2018) et les autres unités la valeur 1 (9 octobre 2018 au 26 décembre 2018). Cette variable sert à estimer la constante de la série.
- (3) La variable « tendance après l'intervention » permet de calculer le changement dans la pente de la série après l'intervention et résulte de la multiplication de la variable « tendance générale » avec la variable « intervention ». Les unités qui précèdent la légalisation obtiennent la valeur 0 et les autres unités obtiennent le résultat de l'interaction.

3.6 Stratégie analytique

Ce mémoire vise à décrire et comprendre l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs canadiens actifs sur les cryptomarchés. Pour répondre à cet objectif, trois séries d'analyses ont été réalisées.

Dans une première série d'analyses, nous présentons les statistiques descriptives (indices de tendance centrale et de dispersion) des variables dépendantes à l'étude afin de commenter les activités des vendeurs de marijuana canadiens dans le cryptomarché *Dream market*, avant et après la légalisation du cannabis au Canada.

Dans une deuxième série d'analyses, nous avons tenté de déceler un changement dans les stratégies promotionnelles des vendeurs de marijuana canadiens en utilisant comme paramètre le prix unitaire des annonces de marijuana offertes dans le cryptomarché *Dream Market*. Pour ce faire, nous avons d'abord ajusté un modèle de prédiction sur la base des observations de prix pré légalisation, puis nous avons appliqué ce modèle sur les observations de prix post légalisation pour obtenir des résidus (erreurs par rapport aux valeurs prédites par le modèle de régression). Un résidu observé supérieur à 0 indique que le prix unitaire de l'annonce est supérieur à la valeur prédite, et conséquemment, supérieur au prix unitaire des annonces disponibles dans le marché pour une même quantité en gramme avant la légalisation. Pour être en mesure de repérer la présence de résidus aberrants (selon une borne de confiance fixée de -3 à 3), nous avons calculé les résidus standardisés pour les observations de prix pré et post légalisation, puis, nous avons comparé leur distribution à l'aide du test de Kolmogorov-Smirnov (Mishra et al., 2019). Ce test nous permet de

vérifier l'adéquation entre le modèle de prédiction basé sur les données pré légalisation avec les données post légalisation, en testant l'hypothèse selon laquelle la distribution des erreurs de prédiction pré légalisation et post légalisation sont équivalentes et proviennent de la même loi de distribution. Si le résultat du test de Kolmogorov-Smirnov est statistiquement significatif ($p < 0,05$), cela suggère que les distributions sont différentes et conséquemment, que le modèle de prédiction pré légalisation ne permet pas de prédire adéquatement le prix unitaire des annonces de marijuana post légalisation. Le cas échéant, nous pourrions conclure à un changement structurel dans le prix unitaire de la marijuana post légalisation.

Dans une troisième série d'analyses, notre objectif était d'estimer l'impact de la légalisation sur les activités des vendeurs de marijuana canadiens dans le cryptomarché *Dream market*. La technique analytique choisie est la modélisation de séries chronologiques interrompues à l'aide de régressions linéaires segmentées (Lagarde, 2012; Wagner, Soumerai, Zhang et Ross-Degnan, 2002). Cette stratégie permet de comparer les tendances relatives à une variable d'intérêt avant et après un point d'intervention connu, c'est-à-dire, l'interruption dans la série temporelle (Nistal-Nuño, 2017). Appliqué à cette recherche, le point d'intervention à l'étude est la date à laquelle la Loi sur le cannabis est entrée en vigueur au Canada, soit le 17 octobre 2018. Les séries chronologiques interrompues sont couramment utilisées pour analyser les effets d'interventions policières ou de changements législatifs, notamment sur la conduite avec facultés affaiblies (Biglan, Ary et Wagenaar, 2000; Nistal-Nuño, 2017), les collisions routières (Gagné et Blais, 2011) et les violences par armes à feu (Reeves-Latour et Blais, 2014). Il s'agit d'un modèle d'étude général qui repose sur des données collectées à intervalles de temps réguliers avant et après une intervention (Lagarde, 2012).

Les données temporelles brisent le postulat d'indépendance des erreurs requis dans les analyses de régression, car les valeurs sont fortement corrélées aux valeurs précédentes et aux suivantes ; la valeur à l'instant t , Y_t , est fonction de la valeur précédente Y_{t-1} , elle-même fonction de la valeur Y_{t-2} (Desbois, 2005). Une autre forme d'autocorrélation peut résulter de la saisonnalité dans la série, c'est-à-dire que les valeurs sont corrélées en suivant un cycle selon les différentes saisons. Il est également possible qu'une série soit non stationnaire et présente une tendance naturelle dans les données (par exemple, une pente ascendante), ce qui signifie que la valeur moyenne (et la variance) de la variable d'intérêt change au fil du temps, indépendamment de tout autre événement

(Lagarde, 2012). Dans ce contexte, il est peu pertinent de procéder à des analyses comme le test de t de Student pour comparer les moyennes pré et post légalisation, car les caractéristiques particulières des séries chronologiques (autocorrélation, non-stationnarité et interdépendances saisonnières) peuvent conduire à des résultats biaisés (Box et Tiao, 1975; Biglan et al., 2000).

Pour cette raison, des techniques d'analyse ont été développées pour transformer les séries temporelles de manière à supprimer les interdépendances régulières et saisonnières (Biglan et al., 2000). L'une des approches reconnues est la modélisation ARIMA (*Auto-Regressive Integrated Moving Average*) basée sur la méthodologie Box-Jenkins³ (Box et Jenkins, 1970). Les modèles ARIMA sont généralement considérés comme robustes pour une longue série chronologique, comportant au moins 100 unités temporelles (Lagarde, 2012). Cette méthode d'analyse est donc moins appropriée pour nos données, considérant que nos analyses sont basées sur 21 unités bimensuelles. La période précédant la légalisation est constituée de 16 unités et la période après la légalisation comprend 5 unités.

La méthode alternative d'analyse privilégiée dans cette étude est la régression segmentée (Wagner et al., 2002). Cette approche utilise des techniques de régression linéaire plus simples pour estimer l'effet d'une intervention sur une variable d'intérêt, mais elle permet également de contrôler les tendances séculaires et l'autocorrélation entre les termes d'erreur (Lagarde, 2012). Plus spécifiquement, les modèles de régression segmentée ajustent une droite de régression des moindres carrés à chaque segment de la variable indépendante (le temps), et supposent une relation linéaire entre le temps et la variable d'intérêt dans chaque segment (Nistal-Nuño, 2017). La spécification de la régression linéaire segmentée analysée est la suivante :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1^* \text{temps} + \beta_2^* \text{intervention} + \beta_3^* \text{interaction} + \varepsilon_t$$

où β_0 capture le niveau de référence de la variable dépendante au temps 0 (constante); β_1 estime la tendance structurelle ou le taux de croissance (pente), indépendamment de l'intervention

³ Ce modèle permet de combiner trois types de processus temporels : les processus autorégressifs (*AR-AutoRegressive*), les processus intégrés (*I-Integrated*), et les moyennes mobiles (*MA-Moving Average*). La contribution de chacun des processus peut être précisé par la notation *ARIMA(p, d, q)*, où *p* est l'ordre du processus autorégressif *AR(p)*, *d* le degré d'intégration d'un processus *I(d)*, et *q* l'ordre de la moyenne mobile *MA(q)* (Desbois, 2005). Le processus autorégressif représente l'effet persistant des scores précédents (Tabachnick et Fidell, 2007). La composante moyenne mobile (*MA*) implique que chaque score de la série chronologique est une fonction de la moyenne des termes d'erreur dans un nombre spécifié de scores antérieurs. Le terme « intégré » réfère finalement à la tendance naturelle dans la série (Biglan et al., 2000).

(variable = tendance générale); β_2 estime l'impact immédiat de l'intervention ou le changement de niveau de la variable dépendante après l'intervention (variable = intervention) et β_3 indique s'il y a eu un changement de tendance ou de pente après l'intervention (variable = tendance après intervention).

L'impact d'une intervention peut être modélisé de deux façons (Hawley, Ali, Berencsi, Judge et Prieto-Alhambra, 2019) : un changement dans la constante de la série (effet immédiat) ou un changement de « pente » dans la tendance (effet graduel). Il est raisonnable de penser que l'entrée en vigueur de la Loi sur le cannabis est plus susceptible d'avoir un effet graduel qu'immédiat sur les différentes variables à l'étude, considérant qu'une période d'ajustement a possiblement été nécessaire, tant du côté de l'industrie légale que du marché noir. Nous n'excluons pas non plus la possibilité que des changements aient été observés dans le comportement des vendeurs et des acheteurs au cours des semaines précédant la légalisation. Pour estimer l'impact de la légalisation, nous nous référons donc au coefficient du β_3 pour déterminer si l'intervention a généré une augmentation ou une diminution significative de la pente du segment après l'intervention par rapport au segment précédent l'intervention (Wagner et al., 2002). Finalement, considérant que nos variables dépendantes correspondent à un même phénomène observé dans le temps, nous pouvons difficilement supposer que les erreurs sont indépendantes (Lagarde, 2012). Nous avons donc modélisé la dépendance dans les erreurs selon un processus autorégressif d'ordre 1 ($\varepsilon_t \sim AR1$).

Puisque chacun des objectifs spécifiques de l'étude comportait plusieurs indicateurs, et que certains d'entre eux étaient subdivisés en plusieurs catégories, nous devions réaliser un total de 46 analyses de régression segmentée. Par souci d'uniformité et pour faciliter la façon dont nous rapportons les résultats de ces analyses, nous avons choisi d'utiliser par défaut un modèle (1,0,0) pour l'ensemble de nos variables dépendantes, même lorsque le paramètre autorégressif d'ordre 1 (AR1) s'avérait non significatif. Cette décision est justifiée considérant que nous disposons de très peu d'unités temporelles pour être en mesure d'estimer précisément la signification d'un paramètre AR. Lorsque nécessaire, la corrélation entre les termes d'erreur a été corrigée en ajoutant des paramètres d'autocorrélation (p) ou de moyenne mobile (q). L'ensemble de nos modèles statistiques présente donc une distribution normale des termes d'erreur et les statistiques Q ne sont pas significatives, ce qui signifie que les termes d'erreur suivent une distribution de bruit blanc (Yaffee et McGee, 2000). Les statistiques Q ont été obtenues à l'aide du test de Box-Ljung sur le logiciel SPSS

Chapitre 4 : Résultats

4.1 Analyses descriptives

Le tableau 1 présente les indices de tendance centrale et de dispersion des variables dépendantes relatives au niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché de la marijuana sur le cryptomarché *Dream Market*. Il est possible d'observer qu'en moyenne, le nombre total d'annonces canadiennes de marijuana est plus élevé au cours des semaines post légalisation. La hausse s'observe plus particulièrement au niveau des annonces qui ciblent le marché international, alors que le nombre d'annonces destinées exclusivement à des acheteurs canadiens demeure relativement stable entre les deux périodes.

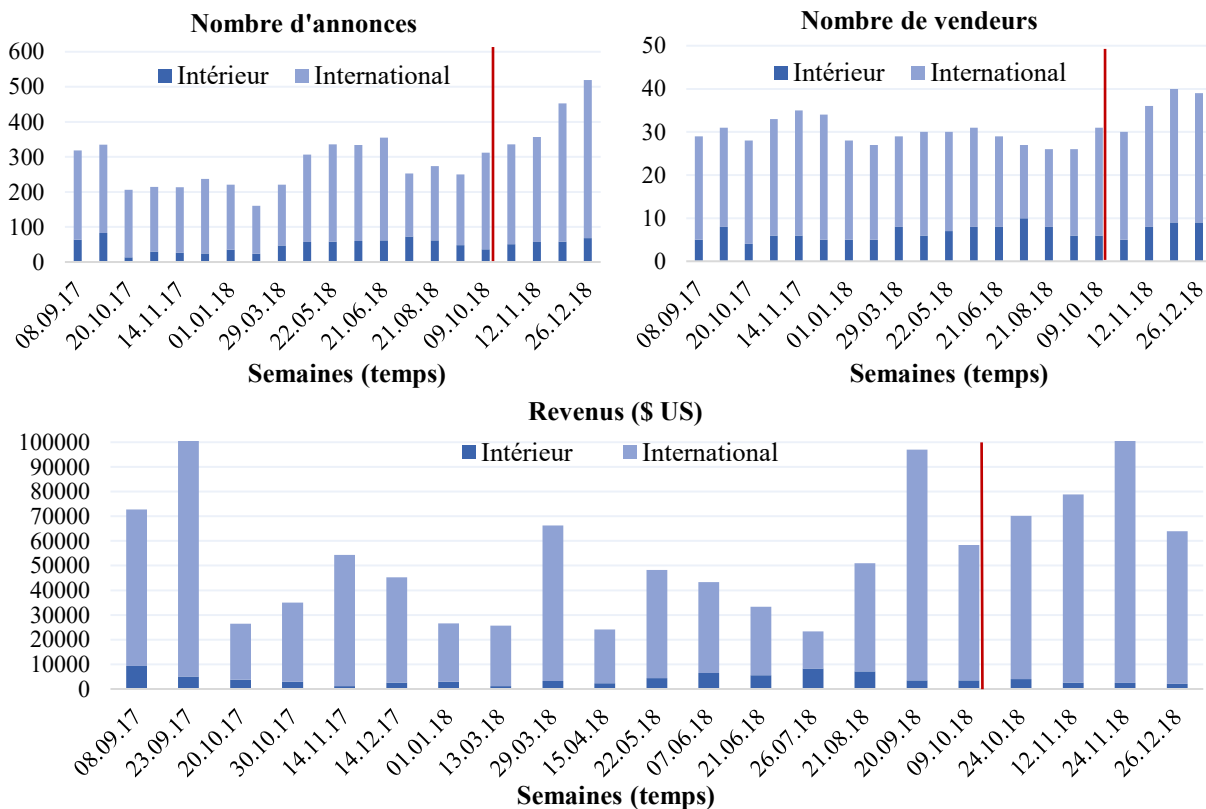
Tableau 1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché de la marijuana sur le cryptomarché *Dream Market*, avant et après la légalisation

	Avant la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Nombre d'annonces	16	160	355	265	252	59
Marché cible intérieur	16	13	83	48	53	20
Marché cible international	16	137	293	217	207	45
Nombre de vendeurs	16	26	35	30	29	3
Marché cible intérieur	16	5	12	8	9	3
Marché cible international	16	17	29	23	23	3
Revenus (\$ US)	16	23 350	102 375	48 438	44 283	25 003
Marché cible intérieur	16	1167	9319	4370	3675	2410
Marché cible international	16	15 098	97 295	44 068	39 733	24 715
	Après la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Nombre d'annonces	5	312	519	395	357	87
Marché cible intérieur	5	36	68	54	57	12
Marché cible international	5	276	451	341	300	78
Nombre de vendeurs	5	30	40	35	36	5
Marché cible intérieur	5	7	11	9	9	2
Marché cible international	5	25	31	28	28	3
Revenus (\$ US)	5	58 300	103 913	75 047	70 218	17 842
Marché cible intérieur	5	2048	4084	2952	2607	840
Marché cible international	5	54 743	101 447	72 094	66 134	18 152

Nota : N = nombre de semaines

Le nombre de vendeurs canadiens offrant des produits de marijuana sur le cryptomarché semble légèrement plus élevé après la légalisation. On constate d'ailleurs que la majorité des vendeurs étaient disposés à expédier la marijuana à l'international, aussi bien avant qu'après la légalisation. Ces résultats soutiennent la capacité des vendeurs canadiens à gérer les risques liés à l'expédition des drogues illicites au-delà des frontières nationales (Broséus et al., 2016). La figure 1 présente les tendances relatives au nombre d'annonces, au nombre de vendeurs et aux revenus générés par la vente de produits de marijuana canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*, en distinguant le marché cible des vendeurs.

Figure 1 Tendances relatives au nombre d'annonces, au nombre de vendeurs et aux revenus générés par la vente de marijuana sur le cryptomarché *Dream Market*, selon le marché cible



Il appert que les annonces qui ciblent le marché international génèrent, en moyenne, dix fois plus de revenus que les annonces destinées au marché intérieur avant la légalisation, et près de vingt-cinq fois plus de revenus après la légalisation. Globalement, les revenus bimensuels (*estimés*) des vendeurs de marijuana canadiens semblent plus élevés au cours des semaines post légalisation. En revanche, les revenus tirés des annonces qui ciblent le marché intérieur exclusivement sont, en moyenne, beaucoup plus faibles après la légalisation.

Le tableau 2 met en évidence les relations entre les prix unitaires de la marijuana offerte par des vendeurs canadiens, les quantités (g) annoncées, les options de livraison et les frais d'expédition, en distinguant les périodes pré et post légalisation. Il montre qu'au cours des deux périodes d'observation, la quantité de marijuana la plus souvent annoncée était de 14 à 28g, suivi de près par les annonces de 56 à 112g. En outre, les annonces dont la quantité affichée était supérieure à une once de marijuana (28g) représentaient près de 60% des annonces offertes au cours de la période précédant la légalisation et 50% des annonces offertes après la légalisation. Ces constatations soutiennent la présence d'achats en gros sur le cryptomarché, plutôt que des achats destinés à la consommation personnelle ou à l'approvisionnement social (Barratt et al., 2016 ; Décary-Héту et al., 2018).

Le prix unitaire moyen et médian des annonces de marijuana nous permet de constater qu'il existe une certaine « économie d'échelle » (Clements, 2006) lorsque la quantité (g) achetée augmente, et ce, indépendamment de la période d'observation. Ce rabais est d'autant plus perceptible lorsque l'on compare les deux extrémités du spectre des quantités; l'écart entre le prix unitaire médian d'une annonce de 7g et moins et celui d'une annonce de 448g et plus peut varier entre 4\$ US et 8\$ US par gramme selon les options de livraison. Ce constat met en lumière la pertinence de contrôler la quantité offerte dans les analyses de prix ultérieures.

Il importe également de souligner les distinctions manifestes entre les prix et les frais d'expédition des annonces destinées à des acheteurs canadiens exclusivement par rapport à celles disponibles pour les acheteurs internationaux. D'abord, on constate qu'au cours des deux périodes d'observation, le prix par gramme moyen et médian des annonces internationales est plus élevé que celui des annonces domestiques pour chacune des quantités annoncées. Il en va de même pour les frais d'expédition; la médiane se situe à 15 US \$ pour les annonces internationales, alors qu'elle se situe à 10 US \$ pour les annonces domestiques. Ces distinctions sont possiblement tributaires des coûts d'expédition plus élevés associés à la livraison internationale, mais également des risques de saisies plus importants lorsque la drogue traverse les frontières (Reuter et Kleinman, 1986; Volery, 2015). En effet, nos analyses témoignent d'une différence de prix significative⁴ entre les annonces destinées exclusivement à des acheteurs canadiens et les annonces disponibles pour les

⁴ Des tests de U de Mann-Whitney non présentés dans les tableaux ont révélé qu'il existe une différence statistiquement significative ($p = 0,000$) entre le prix unitaire médian des annonces domestiques et celui des annonces internationales pour chacune des catégories de quantité (g), et ce, en excluant les frais d'expédition exigés.

acheteurs internationaux, indépendamment des frais d'expédition et de la quantité annoncée. Il est possible de déduire de ces résultats que le prix demandé aux acheteurs étrangers reflète une certaine compensation financière des risques, ce qui corrobore la plupart des théories relatives aux principaux déterminants des prix de la drogue (Bright et Ritter, 2010; Reuter et Kleinman, 1986).

Tableau 2 Prix par gramme de la marijuana (\$ US) offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*, avant et après la légalisation

Prix par gramme (avant la légalisation)							
Quantité	Livraison au Canada		Livraison internationale		Total		N
	M	Mdn	M	Mdn	M	Mdn	
≤7g	8.26	7.40	12.01	11.14	11.07	10.00	165
>7-14g	5.56	5.56	8.50	8.50	7.40	7.14	105
>14-28g	5.21	5.00	7.23	7.21	6.78	6.62	256
>28-56g	4.38	3.96	6.38	6.59	6.07	6.21	131
>56-112g	3.81	3.80	5.29	5.13	5.00	4.76	186
>112-224g	3.46	3.46	4.84	4.59	4.64	4.30	176
>224-448g	3.22	3.35	4.57	4.26	4.34	4.05	137
>448g	2.73	2.63	3.76	3.66	3.61	3.56	125
Frais d'expédition	14.25	10	35.26	15	31.03	15	3560 ^a
Prix par gramme (après la légalisation)							
Quantité	Livraison au Canada		Livraison internationale		Total		N
	M	Mdn	M	Mdn	M	Mdn	
≤7g	7.14	7.12	11.04	11.06	10.29	9.57	131
>7-14g	5.64	5.53	7.37	7.76	6.92	7.76	100
>14-28g	4.95	4.64	6.39	6.45	6.16	6.20	163
>28-56g	4.22	3.89	5.91	5.84	5.74	5.84	79
>56-112g	3.80	3.80	5.15	5.26	5.00	5.03	139
>112-224g	3.64	3.76	4.82	5.07	4.65	4.43	57
>224-448g	3.43	3.74	3.83	3.93	3.76	3.74	48
>448g	2.91	3.22	3.44	3.35	3.42	3.26	71
Frais d'expédition	8.12	10	19.52	15	17.79	11.37	1664 ^a

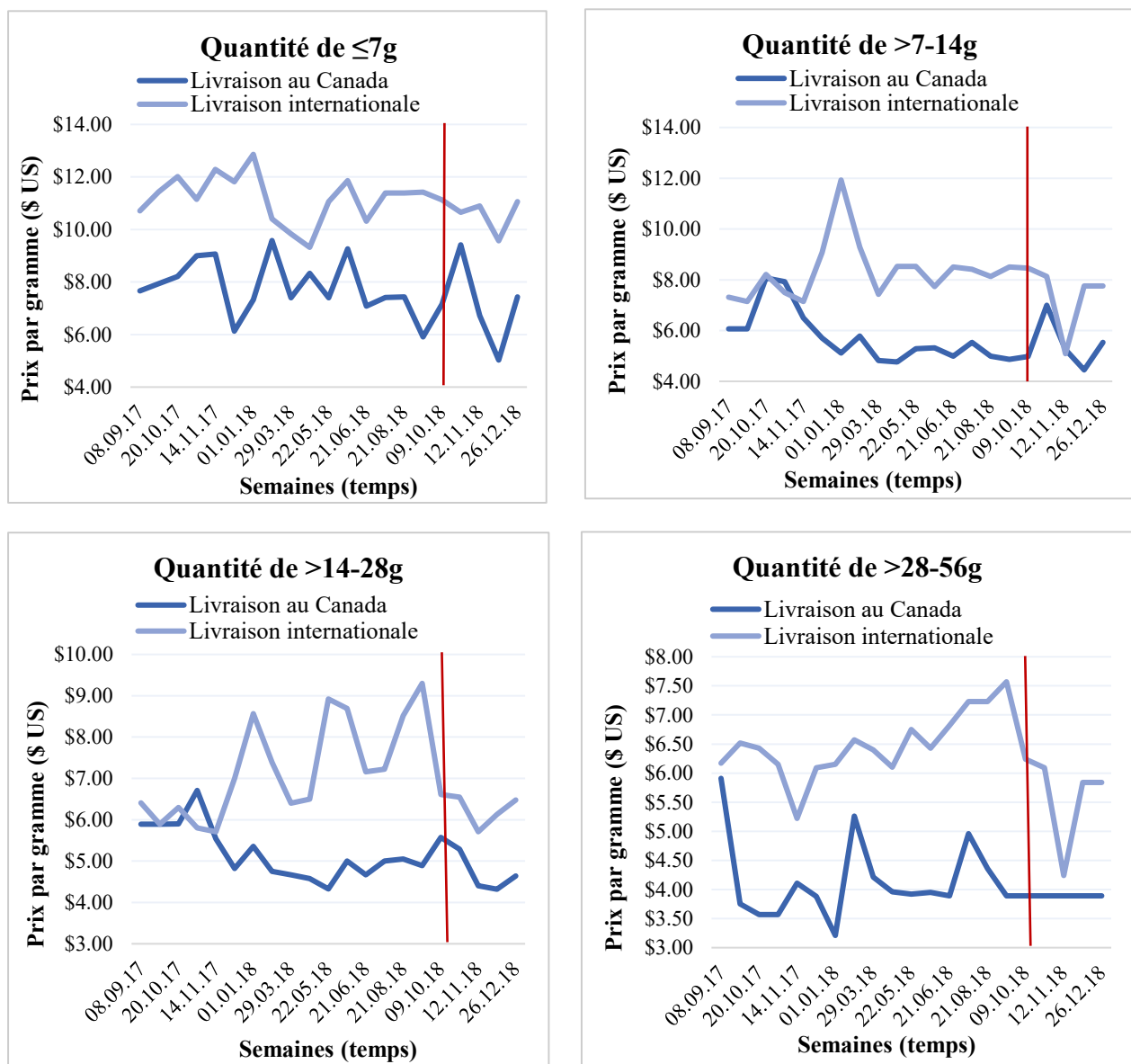
Nota : N=nombre d'annonces affichées; N^a= nombre d'observations de prix

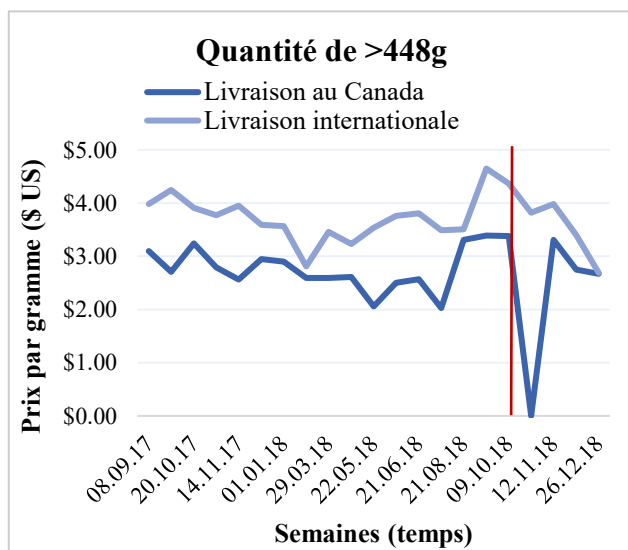
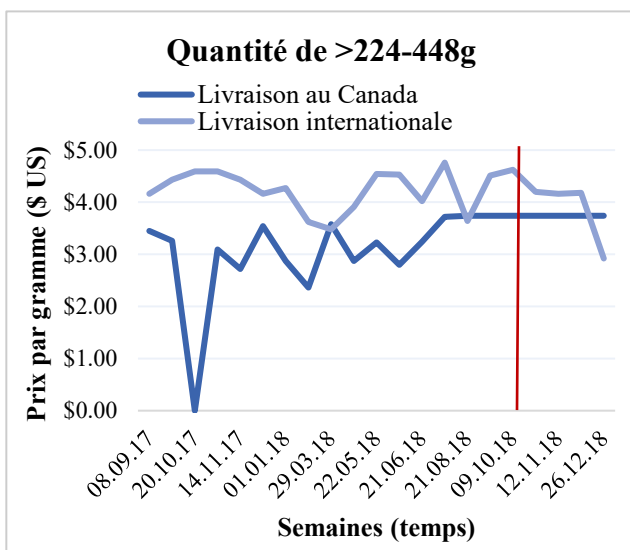
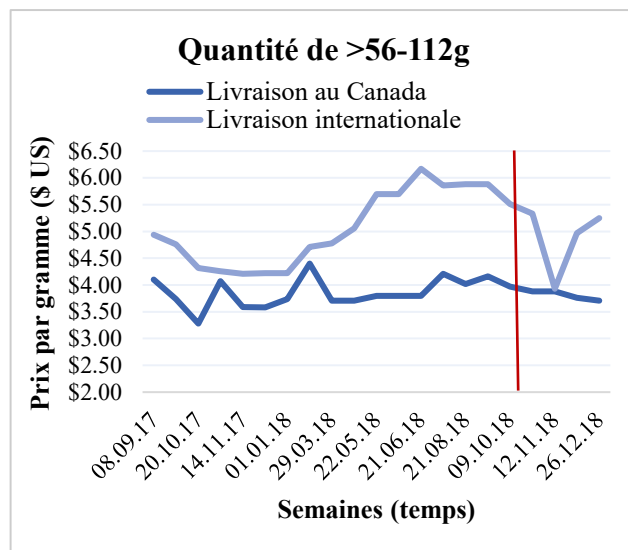
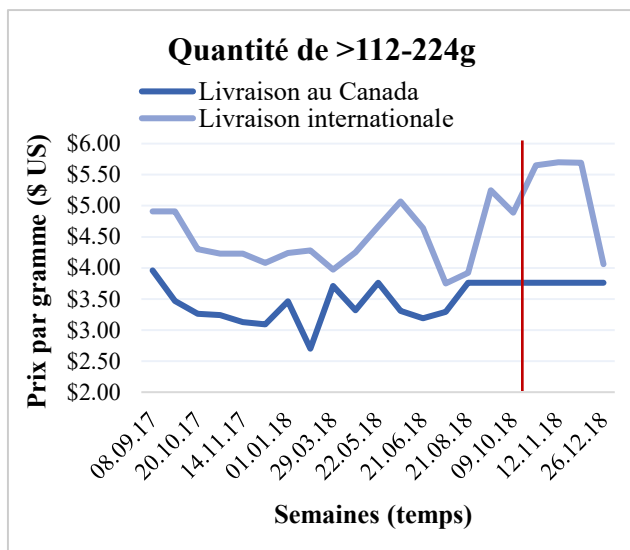
En outre, Stinenbosch (2019) avait observé qu'environ 31% des annonces de drogues dans le cryptomarché *Hansa* offraient la livraison gratuitement. Dans notre échantillon, environ 22% des annonces canadiennes de marijuana observées au cours des semaines pré légalisation offraient la livraison gratuitement, contre 35% des annonces après la légalisation. Cela suggère qu'une part considérable des vendeurs utilisent les frais d'expédition comme outil stratégique pour attirer la

clientèle, alors que d'autres s'en servent possiblement pour dissimuler une augmentation de prix (Frischmann et al., 2012). Ces constatations soutiennent l'importance de considérer les frais d'expédition dans l'analyse des prix sur les cryptomarchés.

La figure 2 présente l'évolution du prix unitaire médian de la marijuana offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*, en distinguant le marché cible des vendeurs et la quantité annoncée en gramme.

Figure 2 Tendances relatives au prix unitaire médian (\$ US) de la marijuana offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*, selon le marché cible et la quantité annoncée





Le tableau 3 présente les indices de tendance centrale et de dispersion des variables dépendantes relatives à l'activité des vendeurs de marijuana canadiens dans les marchés internationaux, avant et après la légalisation du cannabis au Canada. On constate que les régions du monde où les annonces canadiennes de marijuana offraient la livraison sont sensiblement les mêmes pour les deux périodes d'observation, bien qu'elles varient en termes de proportion. Il appert également que les annonces offrant la livraison *à travers le monde* revendiquent en moyenne la plus grande proportion, tant dans la période pré légalisation (moyenne=77%) que dans la période post légalisation (moyenne=72%). En comparaison, très peu d'annonces semblent destinées à des acheteurs localisés en Europe (et au Canada), considérant qu'en moyenne, cette destination représentait 3% des annonces offertes avant la légalisation et moins de 1% des annonces offertes après la légalisation.

En ce qui concerne les annonces destinées à des acheteurs localisés aux États-Unis et en Amérique du Nord (aucune précision relative aux pays), leurs proportions respectives semblent plus élevées au cours des semaines post légalisation. Enfin, le Canada demeure la deuxième destination la plus populaire après la légalisation (moyenne=13,7%), mais cette destination représente, en moyenne, une moins grande proportion d'annonces qu'avant la légalisation (moyenne=17,6%).

La demande pour les produits de marijuana canadiens offrant la livraison internationale semblait positive, aussi bien avant qu'après la légalisation. On constate toutefois que les proportions des ventes et des revenus tirés des annonces internationales semblaient plus élevées au cours de la période post légalisation. Il est à noter que certaines ventes internationales peuvent inclure des achats réalisés par des Canadiens.

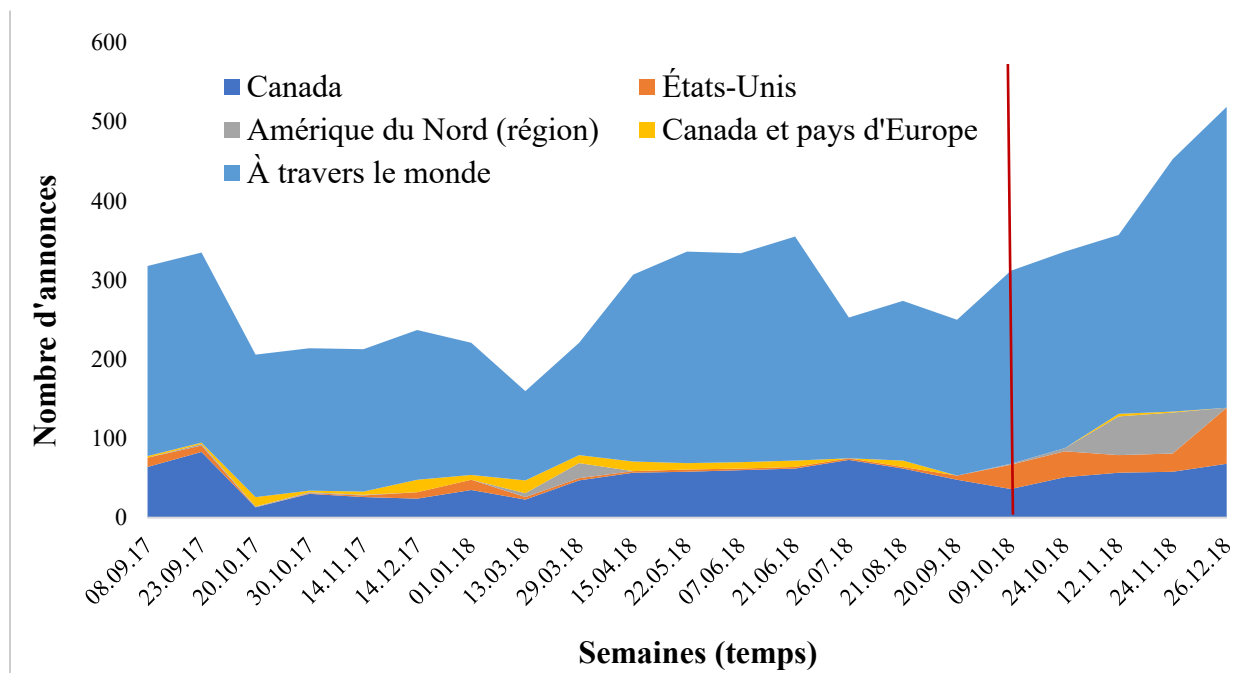
Tableau 3 Destinations de la marijuana offerte par des vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*, avant et après la légalisation

Proportion (%) sur le total	Avant la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Nombre d'annonces						
(2 ^e) Canada	16	6%	29%	18%	18%	6%
(4 ^e) États-Unis	16	>1%	6%	2%	>1%	2%
(5 ^e) Amérique du Nord	16	>1%	9%	>1%	>1%	2%
(3 ^e) Europe et Canada	16	>1%	10%	3%	2%	3%
(1 ^{er}) À travers le monde	16	64%	87%	77%	78%	6%
Ventes tirées des annonces internationales	16	50%	95%	76%	80%	13%
Revenus tirés des annonces internationales	16	65%	98%	89%	91%	8%
Proportion (%) sur le total	Après la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Nombre d'annonces						
(2 ^e) Canada	5	12%	16%	14%	13%	2%
(3 ^e) États-Unis	5	5%	14%	9%	10%	3%
(4 ^e) Amérique du Nord	5	>1%	14%	5%	1%	7%
(5 ^e) Europe et Canada	5	>1%	>1%	>1%	>1%	>1%
(1 ^{er}) À travers le monde	5	63%	78%	72%	73%	6%
Ventes tirées des annonces internationales	5	79%	88%	83%	82%	4%
Revenus tirés des annonces internationales	5	94%	98%	96%	97%	2%

Nota : N= nombre de semaines

La figure 3 permet d'illustrer les tendances relatives aux proportions d'annonces correspondant à chacune des régions où la marijuana peut être livrée. Il est possible d'observer que le nombre d'annonces de marijuana offerte aux acheteurs américains semble avoir augmenté quelques semaines avant la légalisation, et que cette ascension s'est poursuivie jusqu'à la fin de la période d'observation. En ce qui concerne la proportion d'annonces offrant la livraison en Amérique du Nord, on constate une légère hausse deux semaines après la légalisation, mais cette dernière ne se maintient pas jusqu'à la fin de la période d'observation.

Figure 3 Tendances relatives à la destination des annonces de marijuana offertes par des vendeurs canadiens



Le tableau 4 présente les statistiques descriptives des variables dépendantes relatives à la diversification des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogue, en distinguant les périodes pré et post légalisation. À la lumière des résultats présentés, il appert que les vendeurs de marijuana canadiens sont relativement nombreux à offrir d'autres types de drogues que la marijuana sur le cryptomarché *Dream Market*. Ce constat est soutenu par la faible proportion de vendeurs spécialisés exclusivement dans la marijuana, tant avant (moyenne = 23%) qu'après la légalisation (moyenne = 25%). Ces vendeurs hautement spécialisés ont possiblement accès à un approvisionnement régulier et à long terme du produit (Broséus et al., 2016).

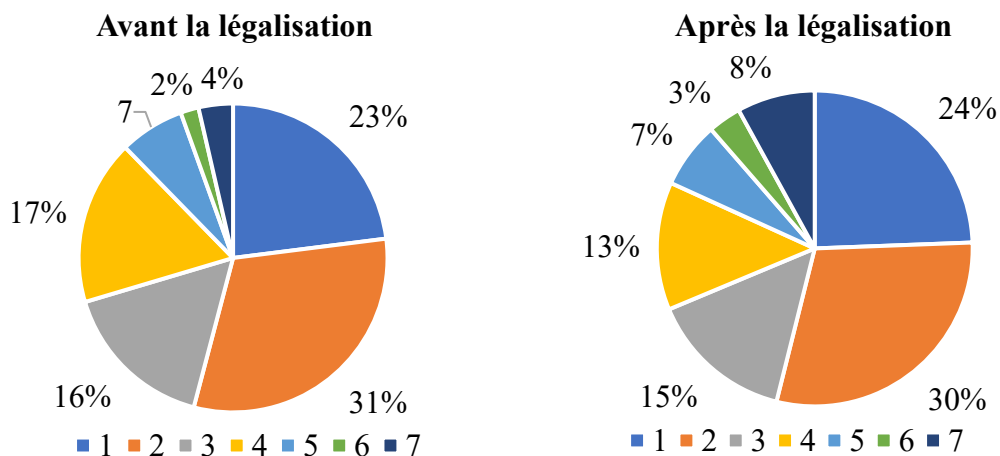
Tableau 4 Diversification des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market*, avant et après la légalisation

	Avant la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Proportion d'annonces						
(1 ^{er}) Marijuana	16	31%	50%	38%	36%	6%
(4 ^e) Cannabis autres	16	7%	19%	13%	13%	3%
(2 ^e) Stimulants	16	9%	18%	15%	16%	3%
(7 ^e) Ecstasy	16	2%	12%	6%	5%	3%
(5 ^e) Psychédéliques	16	5%	11%	8%	8%	2%
(6 ^e) Ordonnances et précurseurs	16	4%	11%	8%	7%	2%
(3 ^e) Opioïdes	16	3%	18%	13%	14%	4%
Proportion des ventes de drogues (excluant marijuana)	16	62%	89%	78%	81%	8%
Proportion des revenus tirés de la vente de drogues (excluant marijuana)	16	31%	78%	62%	67%	14%
Proportion de vendeurs spécialisés (marijuana exclusivement)	16	13%	35%	23%	23%	6%
Score de diversité standardisé moyen	16	0.22	0.30	0.25	0.24	0.02
	Après la légalisation					
	N	Min	Max	M	Mdn	É.t.
Proportion d'annonces						
(1 ^{er}) Marijuana	5	28%	44%	40%	40%	2%
(2 ^e) Cannabis autres	5	14%	17%	16%	17%	1%
(3 ^e) Stimulants	5	9%	16%	11%	10%	3%
(6 ^e) Ecstasy	5	5%	8%	6%	7%	1%
(7 ^e) Psychédéliques	5	3%	6%	5%	5%	1%
(4 ^e) Ordonnances et précurseurs	5	9%	14%	11%	11%	2%
(5 ^e) Opioïdes	5	7%	13%	11%	11%	3%
Proportion des ventes de drogues (excluant marijuana)	5	60%	78%	69%	72%	7%
Proportion des revenus tirés de la vente de drogues (excluant marijuana)	5	37%	62%	48%	44%	10%
Proportion de vendeurs spécialisés (marijuana exclusivement)	5	21%	29%	25%	25%	3%
Score de diversité standardisé moyen	5	0.24	0.28	0.26	0.26	0.02

Nota : N= nombre de semaines

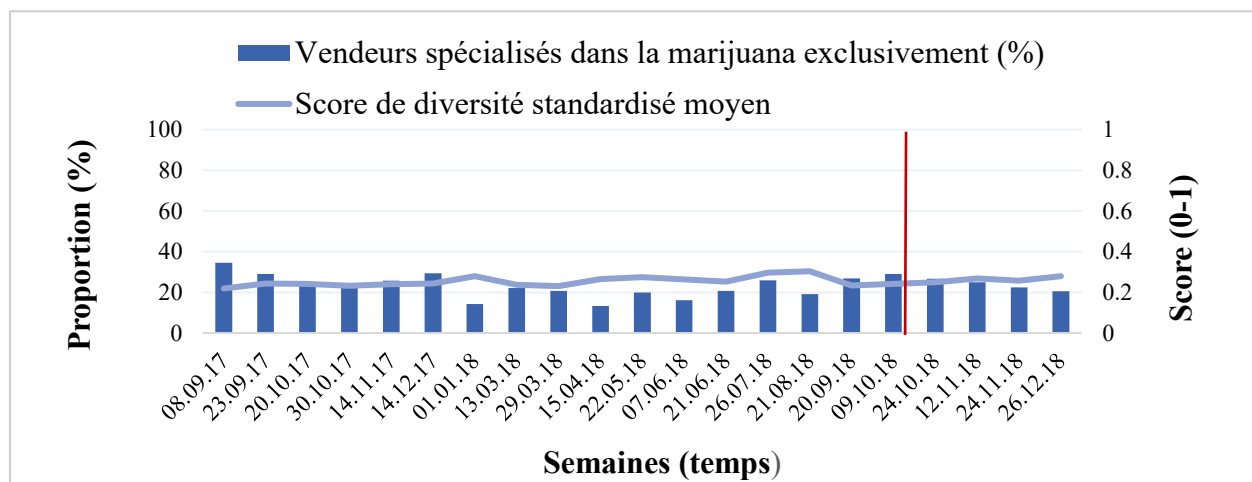
La figure 4 présente la répartition, en pourcentage, des vendeurs de marijuana canadiens selon le nombre de catégories de drogues offertes, avant et après la légalisation. On constate que le niveau de diversification des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogue semble relativement stable entre les deux périodes d'observation.

Figure 4 Répartition, en pourcentage, des vendeurs de marijuana canadiens selon le nombre de catégories de drogues offertes, avant et après la légalisation



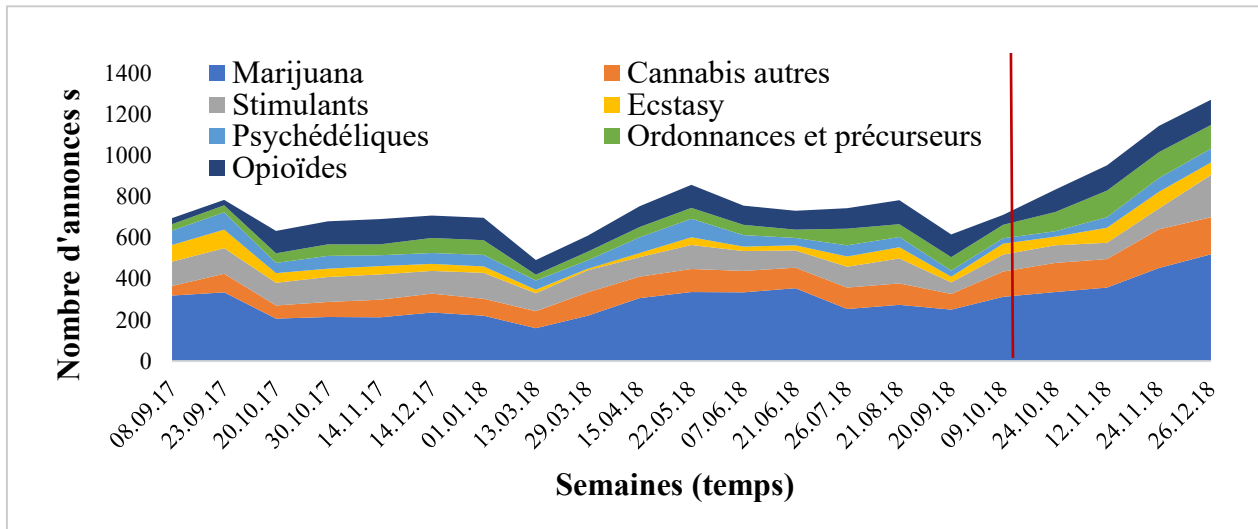
D'un autre côté, le score de diversité standardisé moyen des vendeurs semble indiquer que les vendeurs diversifiés concentraient tout de même la majorité de leurs annonces dans un type de drogue en particulier, aussi bien avant (moyenne = 0,25) qu'après la légalisation (moyenne = 0,26). Rappelons qu'un score de 0 représente une spécialisation parfaite et qu'un score de 1 représente une diversification parfaite (Agresti et Agresti, 1978). Un score de diversité moyen de 0,25 et de 0,26 signifie que pour les vendeurs de notre échantillon, il y a en moyenne, entre 25% et 26% de probabilité que deux annonces sélectionnées au hasard dans la liste des annonces d'un même vendeur soient dans deux catégories de drogues différentes. La figure 5 permet d'illustrer les tendances relatives au niveau de diversification et de spécialisation des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market*.

Figure 5 Tendances relatives au score de diversité standardisé moyen des vendeurs de marijuana canadiens et à la proportion de vendeurs spécialisés exclusivement dans la marijuana



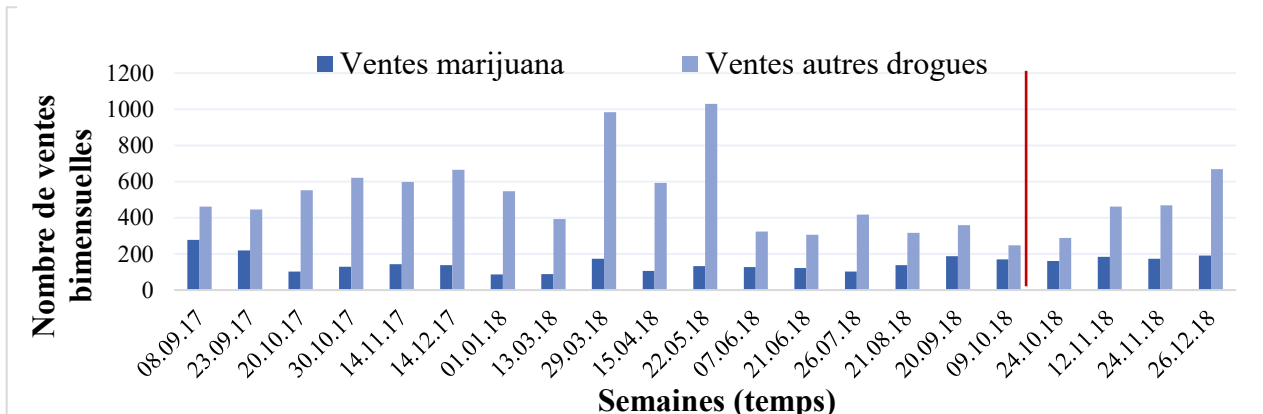
La figure 6 met en évidence les tendances relatives au nombre d’annonces de drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens sur le cryptomarché *Dream Market*. On observe aisément que le nombre total d’annonces de drogues a substantiellement augmenté après la légalisation. Toutefois, la proportion respective de chacun des types de drogues demeure sensiblement la même qu’avant la légalisation.

Figure 5 Tendances relatives à la diversification des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogues



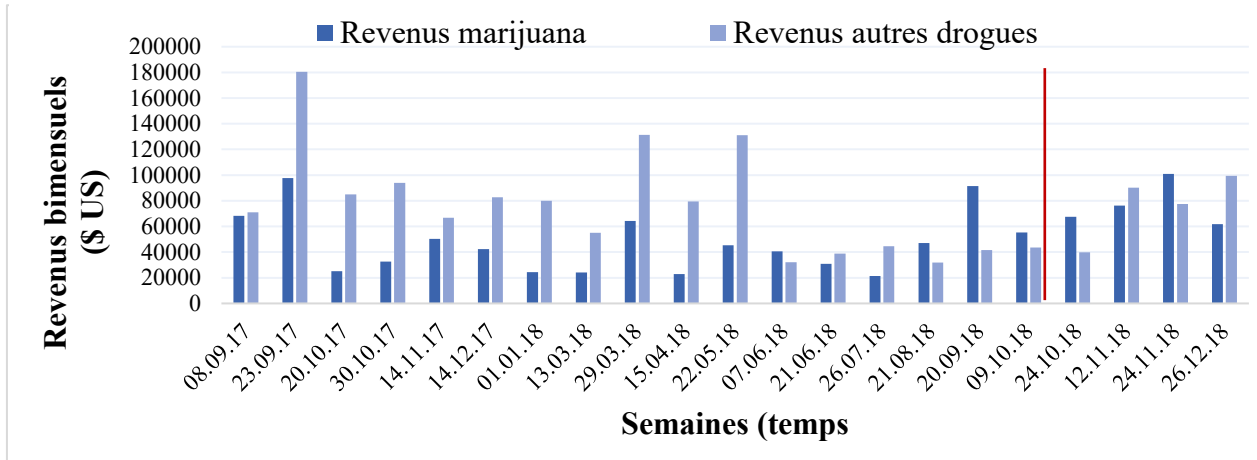
Bien que la marijuana revendiquait le plus grand nombre d’annonces parmi les drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens, les ventes d’autres types de drogues représentaient, en moyenne, une plus grande proportion, aussi bien avant qu’après la légalisation. Au cours des semaines suivant la légalisation, la proportion des ventes d’autres types de drogues semblait légèrement plus faible qu’avant la légalisation. La figure 7 permet d’illustrer l’évolution des ventes tirés des autres sous-marchés de drogues par rapport aux ventes de marijuana.

Figure 6 Tendances relatives à la proportion des ventes tirées des autres sous-marchés de drogues



La figure 8 présente les tendances relatives aux revenus générés par les vendeurs de marijuana canadiens, en distinguant le type de drogues vendues. On constate que les annonces d'autres types de drogues généraient davantage de revenus que les annonces de marijuana avant la légalisation, tandis que les proportions semblent équivalentes après la légalisation.

Figure 7 Tendances relatives à la proportion des revenus tirés de la vente d'autres types de drogues



4.2 Analyses multivariées

4.2.1 Niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur

Des analyses de régression segmentées nous ont permis d'estimer l'effet de la légalisation sur la disponibilité du produit, le nombre de vendeurs de marijuana canadiens et la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens. Le tableaux 5 présente les résultats des trois premières analyses de régression linéaire segmentée réalisées selon une modélisation ARMA de l'erreur⁵.

Il est possible d'observer que la légalisation a eu pour effet de stimuler l'offre de marijuana dans le cryptomarché *Dream Market*, sans toutefois avoir d'effet sur la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens. On constate effectivement que le nombre d'annonces de marijuana ($B=2.527, p \leq 0,05$) et le nombre de vendeurs de marijuana canadiens ($B=0,147, p \leq 0,01$) ont augmenté de manière statistiquement significative après la légalisation, tandis qu'aucune décroissance significative des revenus générés par les annonces destinées exclusivement aux acheteurs canadiens n'a été observée après la légalisation ($B= -34,647, p > 0,05$).

⁵ Il est à noter que les paramètres AR1 de certaines variables ne sont pas statistiquement significatifs ($p > 0,05$), ce qui suggère qu'en dépit de la nature temporelle des données, il ne semble pas y avoir une grande dépendance entre les erreurs.

Tableau 5 Effet de la légalisation (intervention) sur le niveau d'activité des vendeurs canadiens dans le marché intérieur de la marijuana

	Nombre d'annonces de marijuana		Nombre de vendeurs canadiens		Revenu (\$) généré par les ventes intérieures	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle						
Paramètres (p, d, q)	(1,0,0)		(0,0,2)		(1,0,0)	
AR1	0.529	0.024			0.447	0.084
MA2			0.658	0.024		
Variables indépendantes						
Intervention	-949.154	0.041	-55.424	0.009	12789.728	0.354
Tendance générale	-0.027	0.882	-0.012	0.002	5.499	0.346
Tendance après intervention	2.527	0.026	0.147	0.003	-34.647	0.295
Constante	271.515	0.000	31.845	0.000	3010.427	0.034
Ljung-Box Q	15.443	0.564	20.746	0.238	12.744	0.753

4.2.2 Le déplacement tactique : les prix

Pour témoigner de la présence d'un déplacement tactique, nous avons examiné les changements structurels relatifs au prix unitaire des annonces de marijuana offerte par les vendeurs canadiens, en distinguant les annonces destinées à des acheteurs domestiques exclusivement et les annonces disponibles pour des acheteurs localisés à l'international. Les statistiques descriptives des prix de la marijuana (présentées dans le tableau 2) montrent que le prix unitaire semble diminuer en fonction de la quantité (en gramme) achetée. Ce phénomène résulte d'une « économie d'échelle » (Clements, 2006) ou d'un rabais appliqué sur les plus grandes quantités. Nous devons donc contrôler cet effet dans nos analyses afin d'être en mesure de témoigner adéquatement d'un changement structurel au niveau des observations de prix post légalisation. Une estimation de courbe a révélé que la relation entre le prix par gramme et la quantité achetée n'était pas linéaire, mais suivait plutôt une fonction logarithmique. Nous avons donc modélisé la relation entre le prix par gramme et la quantité (g) par une régression logarithmique basée sur les observations pré légalisation, en distinguant les annonces domestiques des annonces disponibles pour les acheteurs localisés à l'international.

Le tableau 6 présente les résultats des modèles de régression réalisés. Les modèles (1) et (2) correspondent à la relation entre le prix unitaire des annonces et le *log* de la quantité (g) pour les

annonces domestiques et les annonces internationales. La signification du F de chacun des modèles est de 0,000, ce qui est inférieur au seuil de signification ($p < 0,05$). Nous pouvons donc affirmer que nos modèles prédisent de manière statistiquement significative le prix unitaire des annonces de marijuana. La force explicative du modèle (1) est élevée et permet d'expliquer 63% de la variance. La force explicative du modèle (2) est élevée et permet d'expliquer 51% de la variance. Les tests de Kolmogorov-Smirnov sont significatifs ($p \leq 0,01$), ce qui suggère que les résidus standardisés pré légalisation suivaient une distribution normale. Le test de Kolmogorov-Smirnov a révélé que la distribution des erreurs de prédiction pré et post légalisation est significativement différente, tant pour les annonces domestiques ($K-S = 2,091, p \leq 0,01$), que pour les annonces internationales ($K-S = 4,074, p \leq 0,01$). Ces résultats nous annoncent la présence d'un changement structurel dans les prix unitaires de la marijuana post légalisation.

Tableau 6 Modèles de régression logarithmique entre le prix unitaire de la marijuana et la quantité (g) achetée, basés sur les observations pré légalisation

	Modèles basés sur les observations pré légalisation			
	Modèle (1)		Modèle (2)	
	Prix unitaire des annonces domestiques		Prix unitaire des annonces internationales	
	B	Sig.	B	Sig
Quantité (g) log	-0.967	0,000	-1.292	0,000
Constante	8.619	0,000	11.809	0,000
R²	0,63		0,51	
Signification (F)	0,000		0,000	
Statistiques K-S (Pré légalisation)	0,065	0,000	0,057	0,000
Statistiques K-S (Pré et post légalisation)	2,091	0,000	4,074	0,000

Les figures 9 et 10 présentent les résultats des tests de Kolmogorov-Smirnov sur la distribution des résidus standardisés des modèles de régression (1) et (2) relatifs au prix unitaire des annonces de marijuana domestiques et internationales, avant et après la légalisation. À première vue, les modèles de prédiction basés sur les données pré légalisation semblent plus souvent surestimer le prix unitaire des annonces domestiques et internationales post légalisation, considérant qu'un plus grand nombre d'erreurs de prédiction se situent sous la borne de zéro.

Figure 9 Test de Kolmogorov-Smirnov pour comparer la distribution des résidus standardisés du modèle (1), avant et après la légalisation

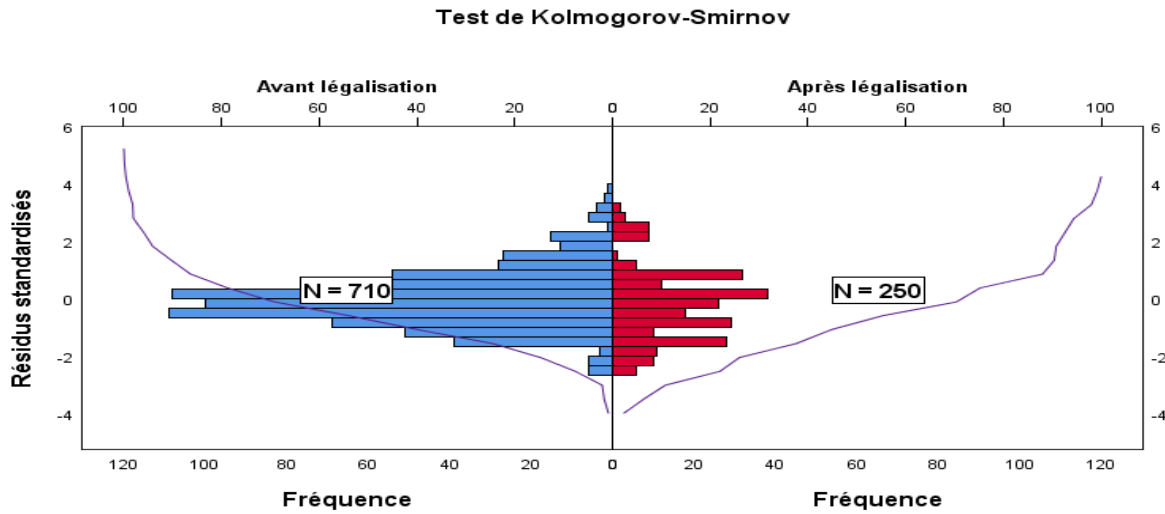
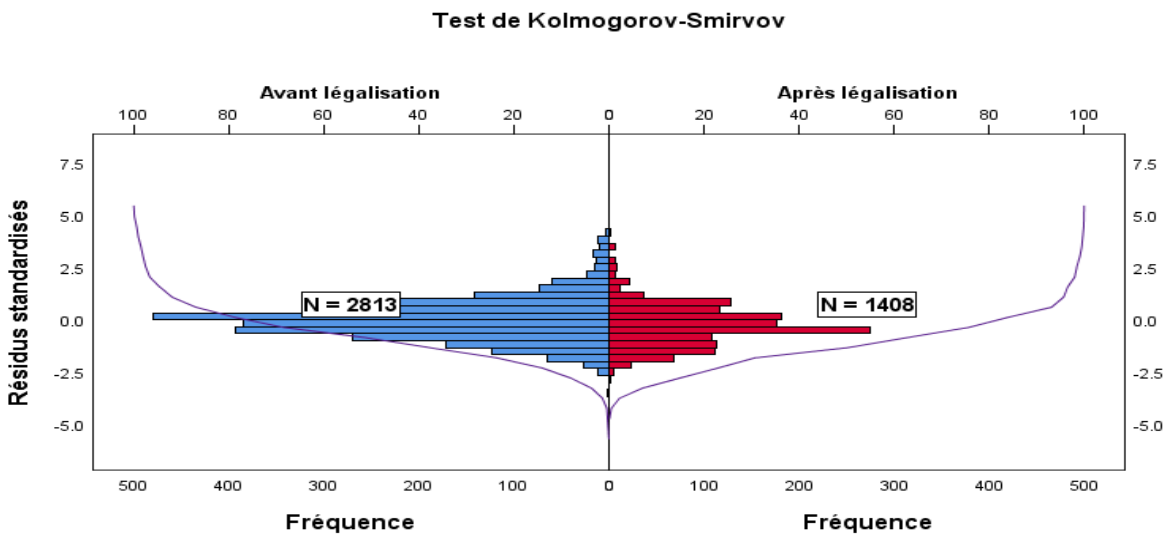


Figure 10 Test de Kolmogorov-Smirnov pour comparer la distribution des résidus standardisés du modèle (2), avant et après la légalisation



Pour être en mesure d'identifier à quels niveaux se situent les changements structurels observés, nous avons comparé les résultats de nos modèles de prédiction avec les données empiriques brutes relatives au prix unitaire médian des annonces de marijuana domestiques et internationales pour différentes quantités (g). Nous avons utilisé la méthodologie de la régression segmentée pour déterminer si les changements observés pouvaient être attribués à l'effet de la légalisation⁶. Il a été

⁶ Il est à noter que les paramètres AR1 de certaines variables ne sont pas statistiquement significatifs ($p > 0,05$), ce qui suggère qu'en dépit de la nature temporelle des données, il ne semble pas y avoir une grande dépendance entre les erreurs.

décidé de rapporter les résultats des tendances médianes plutôt que des tendances moyennes, car la médiane permet d'éliminer le bruit et les données aberrantes qui pourraient autrement avoir une incidence sur les valeurs calculées pour obtenir la moyenne.

Le tableau 7 présente les résultats des huit premières analyses de régression segmentée réalisées selon une modélisation ARMA de l'erreur. Il est possible d'observer que la légalisation n'a eu aucun effet significatif sur les tendances post légalisation du prix de la marijuana offerte à des acheteurs canadiens, et ce, pour toutes les quantités annoncées. En effet, les coefficients des tendances après intervention se sont tous révélés non significatifs ($p > 0,05$). On remarque cependant que les coefficients des tendances pré et post légalisation sont toujours près de zéro, ce qui signifie que les fluctuations à la hausse ou à la baisse demeurent très faibles tout au long de la période d'observation. En vertu de ces résultats, les changements structurels observés dans notre modèle de prédiction ne semblent pas se maintenir lorsqu'on examine l'effet de la légalisation sur le prix unitaire des annonces de marijuana domestiques. Nous pourrions en conclure que les vendeurs de marijuana canadiens n'ont pas apporté de modifications majeures à leur stratégie de vente pour conserver leur part du marché intérieur après la légalisation. Une hypothèse alternative est que la taille relativement limitée de l'échantillon (n), c'est-à-dire le nombre d'observations par unité temporelle, pourrait avoir influencé la puissance statistique de nos résultats, et conséquemment, la capacité du modèle à capter l'effet de la légalisation sur les prix de la marijuana (Hawley et al., 2019).

Le tableau 8 présente les résultats des huit autres analyses de régression segmentée réalisées selon une modélisation ARMA de l'erreur et portent cette fois sur les annonces disponibles pour les acheteurs localisés à l'international. On note que le prix unitaire médian de la marijuana était relativement stable avant la légalisation. Les fluctuations à la hausse nous apparaissent comme étant de très faible envergure. La légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur le prix unitaire médian des annonces de 7g et moins ($B=0,001$, $p > 0,05$), de 14 à 28g ($B=-0,014$, $p > 0,05$), de 28 à 56g ($B=-0,006$, $p > 0,05$), de 56 à 112g ($B=-0,004$, $p > 0,05$) et de 112 à 224g ($B=-0,012$, $p > 0,05$). En effet, les coefficients des « tendances après intervention » sont non significatifs ($p > 0,05$). L'hypothèse d'un manque de puissance statistique imputable à la taille de l'échantillon (n) doit également être considérée. Seuls les prix unitaires des annonces de 7 à 14g ($B=-0,013$, $p < 0,05$), de 224 à 448g ($B=-0,019$, $p \leq 0,01$) et de 448g et plus ($B=-0,019$, $p \leq 0,01$) ont connu des

baisses statistiquement significatives après la légalisation, alors qu'initialement, les tendances étaient stables ou légèrement à la hausse. Dans cette perspective, les changements structurels observés dans notre modèle de prédiction (2) semblent se maintenir lorsqu'on examine l'effet de la légalisation sur le prix unitaire des annonces de marijuana disponibles pour les acheteurs internationaux. Ces changements s'observent plus spécifiquement au niveau des annonces qui caractérisent des achats de gros (une demi-livre et plus). Cela dit, on constate également une diminution des prix des annonces de plus petites quantités (entre 7 et 14g), lesquelles représentent plutôt des achats destinés à la consommation personnelle.

Tableau 7 Effet de la légalisation (intervention) sur les prix unitaires médians des annonces de marijuana domestiques

Quantité	0-7g		7-14g		14-28g		28-56g		56-112g		112-224g		224-448g		448g et plus	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle																
(p, d, q)	(2,0,0)		(1,0,0)		(0,0,1)		(2,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1			0.151	0.560					-0.248	0.322	0.016	0.955	-0.037	0.891	0.109	0.729
AR2	-0.523	0.042					-0.570	0.018								
MA1					-0.505	0.040										
Variables indépendantes																
Intervention	1.036	0.892	-0.186	0.978	3.095	0.416	0.033	0.986	1.714	0.312	0.522	0.732	0.783	0.782	3.979	0.272
Tendance générale	-0.002	0.172	-0.005	0.020	-0.004	0.012	0.002	0.000	0.001	0.048	0.001	0.055	0.001	0.194	0.000	0.628
Tendance après intervention	-0.003	0.867	0.003	0.859	-0.006	0.512	-0.001	0.755	-0.005	0.252	-0.001	0.789	-0.001	0.852	-0.008	0.314
Constante	8.309	0.000	6.807	0.000	5.841	0.000	3.573	0.000	3.689	0.000	3.225	0.000	3.003	0.000	2.835	0.000
Ljung-Box Q	10.448	0.884	17.319	0.433	14.173	0.655	15.365	0.569	16.257	0.506	17.181	0.442	11.147	0.849	19.208	0.317

Tableau 8 Effet de la légalisation (intervention) sur les prix unitaires médians des annonces de marijuana internationales

Quantité	0-7g		7-14g		14-28g		28-56g		56-112g		112-224g		224-448g		448g et plus	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle																
(p, d, q)	(1,0,0)		(1,0,0)		(2,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.162	0.545	-0.747	0.001			0.533	0.061	0.760	0.000	-0.055	0.850	0.034	0.898	0.168	0.548
AR2					-0.692	0.001										
Variables indépendantes																
Intervention	-0.730	0.922	4.779	0.067	3.493	0.398	1.174	0.607	1.278	0.644	5.899	0.138	8.187	0.013	8.568	0.000
Tendance générale	-0.002	0.477	0.003	0.000	0.007	0.000	0.003	0.006	0.003	0.037	-0,000	0.968	0.000	0.605	-0.001	0.031
Tendance après intervention	0.001	0.936	-0.013	0.042	-0.014	0.145	-0.006	0.270	-0.004	0.521	-0.012	0.202	-0.019	0.012	-0.019	0.000
Constante	11.479	0.000	7.549	0.000	6.000	0.000	5.982	0.000	4.491	0.000	4.420	0.000	4.309	0.000	3.930	0.000
Ljung-Box Q	14.775	0.612	22.812	0.155	21.027	0.225	11.526	0.828	14.065	0.663	12.808	0.749	7.959	0.967	16.362	0.498

4.2.3 Le déplacement de cible : les marchés internationaux

Pour témoigner d'un déplacement de cible, nous avons réalisé des analyses de régression segmentée pour déterminer l'effet de la légalisation sur la proportion d'annonces de marijuana canadiennes disponibles pour des acheteurs localisés à l'international. Les analyses ont été réalisées pour chacune des régions où les produits peuvent être livrés⁷.

Le tableau 9 présente les résultats des 5 analyses réalisées. On constate que la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur la proportion d'annonces de marijuana destinées à des acheteurs localisés au Canada ($B = -0,017, p > 0,05$), en Amérique du Nord ($B = -0,006, p > 0,05$), en Europe et au Canada ($B = -0,007, p > 0,05$) et à travers le monde ($B = -0,035, p > 0,05$). En effet, les coefficients des tendances post intervention ne sont pas statistiquement significatifs. Cela dit, la proportion d'annonces destinées à des acheteurs localisés aux États-Unis semble avoir augmenté après la légalisation ($B = 0,085, p = 0,054$) par rapport à la tendance initiale ($B = -0,007, p > 0,05$). Le coefficient de la tendance après intervention est toutefois marginalement significatif.

Tableau 9 Effet de la légalisation (intervention) sur la destination des annonces de marijuana offertes par les vendeurs canadiens (en proportion)

	Canada		États-Unis		Amérique du Nord		Europe et Canada		À travers le monde	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle										
<i>(p, d, q)</i>	(1,0,0)		(0,0,1)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.001	0.997			-0.593	0.082	-0.186	0.483	0.276	0.287
MA1			-0.766	0.002						
Variables indépendantes										
Intervention	-1.309	0.971	-26.84	0.136	3.328	0.185	-4.529	0.735	13.217	0.786
Tendance générale	0.020	0.075	-0.007	0.258	-0.001	0.002	-0.003	0.432	-0.012	0.470
Tendance après intervention	-0.017	0.838	0.085	0.054	-0.006	0.305	0.007	0.830	-0.035	0.760
Constante	14.06	0.000	2.875	0.055	0.405	0.000	3.030	0.001	78.962	0.000
Ljung-Box Q	13.022	0.735	23.129	0.145	15.256	0.577	17.822	0.400	19.529	0.299

⁷ Il est à noter que les paramètres AR1 de certaines variables ne sont pas statistiquement significatifs ($p > 0,05$), ce qui suggère qu'en dépit de la nature temporelle des données, il ne semble pas y avoir une grande dépendance entre les erreurs.

Nous avons également examiné l'effet de la légalisation sur la réponse des acheteurs aux annonces canadiennes de marijuana offrant la livraison internationale, en considérant la proportion des ventes et des revenus tirés de ces annonces. Les résultats des analyses de régression segmentées sont présentés dans le tableau 10. On note qu'avant la légalisation, la proportion des ventes attribuables aux annonces de marijuana disponibles pour les acheteurs internationaux suivait une tendance à la baisse ($B=-0,085, p \leq 0,01$), et que la légalisation a généré un changement de pente positif et statistiquement significatif des ventes ($B=0,253, p < 0,05$). En revanche, la légalisation ne semble pas avoir eu d'effet statistiquement significatif sur la proportion des revenus tirés des annonces disponibles pour les acheteurs internationaux ($B=0,048, p > 0,05$).

Tableau 10 Effet de la légalisation (intervention) sur les ventes et les revenus générés par les annonces canadiennes de marijuana offrant la livraison à l'international (en proportion)

	Ventes à l'international		Revenus à l'international	
	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle				
(p, d, q)	(0,0,2)		(1,0,0)	
AR1			-0.065	0.826
MA2	-0.534	0.044		
Variables indépendantes				
Intervention	-80.197	0.129	-14.205	0.664
Tendance générale	-0.085	0.001	-0.006	0.513
Tendance après intervention	0.253	0.049	0.048	0.525
Constante	89.757	0.000	91.961	0.000
Ljung-Box Q	6.870	0.985	13.158	0.726

4.2.4 Le déplacement fonctionnel : la diversification

Le dernier type de déplacement susceptible d'être observé dans les cryptomarchés est le déplacement fonctionnel (ou de substance). Les analyses de régression segmentée réalisées nous ont permis d'estimer l'effet de la légalisation sur le niveau d'activité des vendeurs de marijuana canadiens dans d'autres sous-marchés de drogues⁸. Différents paramètres ont été utilisés, incluant le score de diversité moyen des vendeurs (IDS), la proportion des vendeurs spécialisés

⁸ Il est à noter que les paramètres AR1 de certaines variables ne sont pas statistiquement significatifs ($p > 0,05$), ce qui suggère qu'en dépit de la nature temporelle des données, il ne semble pas y avoir une grande dépendance entre les erreurs.

exclusivement dans la marijuana et l'offre d'autres types de drogues dans le cryptomarché *Dream Market*.

Le tableau 12 présente les résultats des analyses de régression relatives au nombre d'annonces de drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens. Ces analyses ont révélé que la légalisation a eu pour effet d'augmenter de manière statistiquement significative l'offre d'autres types de drogues, spécialement les produits dérivés du cannabis, les stimulants et les psychédéliques. Le nombre d'annonces de produits dérivés du cannabis présentait déjà, avant la légalisation, une tendance à la hausse ($B=0,120, p \leq 0,01$), mais cette dernière s'est accentuée après la légalisation ($B=0.790, p \leq 0,01$). En ce qui concerne les stimulants, le nombre d'annonces présentait une tendance générale à la baisse ($B=-0.083, p \leq 0,01$), alors qu'après la légalisation, le nombre d'annonces semble avoir augmenté de manière significative ($B=1.548, p \leq 0,01$). Il en va de même pour les psychédéliques, qui présentaient une tendance à la baisse avant la légalisation ($B=-0.067, p \leq 0,01$) et une tendance post légalisation à la hausse ($B=0.768, p \leq 0,01$). En ce qui concerne les tendances post intervention relatives au nombre d'annonces d'ecstasy ($B=0.115, p > 0,05$), d'ordonnances et de précurseurs chimiques ($B= 0.559, p > 0,05$) et d'opioïdes ($B=0.665, p > 0,05$), les coefficients témoignent de fluctuations à la hausse, mais ces dernières ne sont pas significatives et ne résultent donc pas de l'effet de la légalisation.

Tableau 11 Effet de la légalisation (intervention) sur le nombre de ventes et les revenus tirés des annonces d'autres types de drogues que la marijuana

	Ventes autres drogues		Revenus autres drogues	
	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle				
Paramètres (p, d, q)	(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.328	0.266	-0.263	0.291
Variables indépendantes				
Intervention	-2558.410	0.002	-391741.359	0.092
Tendance générale	-0.588	0.029	-181.529	0.005
Tendance après intervention	6.181	0.002	994.841	0.067
Constante	571.448	0.000	110934.501	0.000
Ljung-Box Q	9.549	0.921	14.121	0.659

L'augmentation du nombre d'annonces pour d'autres types de drogues semble d'ailleurs avoir engendré une réponse positive de la part des acheteurs. En effet, les résultats des analyses de régression segmentée présentés dans le tableau 11 montrent que le nombre de ventes d'autres types de drogues a augmenté de manière significative après la légalisation ($B = 6.181, p \leq 0,01$), alors qu'il présentait une tendance à la baisse avant la légalisation ($B = -0.588, p < 0,05$). Les revenus présentaient également une tendance à la hausse après la légalisation ($B = 994.841, p = 0,067$), mais cette dernière n'est pas statistiquement significative. La tendance générale indiquait que les revenus tirés de la vente d'autres types de drogues fluctuaient à la baisse de manière statistiquement significative au cours des semaines précédant la légalisation ($B = -181.529, p \leq 0,01$).

Néanmoins, en termes de proportion, la légalisation ne semble pas avoir eu d'effet sur le type de drogues offert par les vendeurs de marijuana canadiens. Les résultats des analyses de régression segmentée relatives à la proportion d'annonces respectives à chacun des types de drogues sont présentés dans le tableau 13. Il est possible d'observer que les coefficients des tendances post intervention sont tous non significatifs ($p > 0,05$). Ces résultats nous indiquent que les vendeurs n'ont possiblement pas réduit leur visibilité dans le marché de la marijuana en faveur d'autres types de drogues après la légalisation.

Tableau 12 Effet de la légalisation (intervention) sur le nombre d'annonces de drogues offertes par des vendeurs de marijuana canadiens

	Marijuana		Cannabis autres		Stimulants		Ecstasy		Psychédéliques		Ordonnances		Opioides	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle														
<i>(p,d,q)</i>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(0,0,1)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.529	0.024	-0.582	0.020	-0.469	0.098			-0.466	0.099	0.126	0.647	0.458	0.064
MA1							-0.999	0.981						
Variables indépendantes														
Intervention	-949.154	0.041	-308.006	0.001	-649.392	0.000	10.140	0.943	-320.501	0.000	-200.598	0.147	-312.998	0.174
Tendance générale	-0.027	0.882	0.120	0.000	-0.083	0.007	-0.108	0.034	-0.067	0.001	0.048	0.233	0.130	0.138
Tendance après intervention	2.527	0.026	0.790	0.000	1.548	0.000	0.115	0.737	0.768	0.000	0.559	0.088	0.665	0.224
Constante	271.515	0.000	71.085	0.000	122.016	0.000	55.466	0.000	65.481	0.000	43.664	0.000	69.228	0.002
Ljung-Box Q	15.443	0.564	14.137	0.657	20.415	0.254	22.185	0.178	20.998	0.226	15.012	0.595	22.285	0.174

Tableau 13 Effet de la légalisation (intervention) sur la proportion d'annonces de drogues offertes par des vendeurs de marijuana canadiens

	Marijuana		Cannabis autres		Stimulants		Ecstasy		Psychédéliques		Ordonnances		Opioides	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle														
<i>(p,d,q)</i>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)		(0,0,1)		(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.507	0.031	0.443	0.087	-0.114	0.693	0.675	0.002	0.064	0.810	0.167	0.527	0.717	0.002
Variables indépendantes														
Intervention	11.314	0.789	30.838	0.096	-30.836	0.064	8.130	0.638	-15.353	0.193	6.461	0.698	-12.357	0.673
Tendance générale	0.001	0.971	0.012	0.087	-0.016	0.002	-0.014	0.119	-0.009	0.014	0.006	0.236	0.023	0.137
Tendance après intervention	-0.020	0.840	-0.070	0.111	0.070	0.070	-0.011	0.796	0.033	0.226	-0.011	0.770	0.004	0.952
Constante	37.888	0.000	10.293	0.000	18.102	0.000	8.55	0.001	9.648	0.000	6.351	0.000	9.490	0.017
Ljung-Box Q	20.623	0.244	15.895	0.531	15.291	0.575	24.979	0.095	13.147	0.726	11.919	0.805	21.533	0.203

On constate également qu'en termes de proportion, la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur les ventes et les revenus tirés des annonces d'autres types de drogues par rapport aux ventes et aux revenus tirés des annonces de marijuana. Les résultats des analyses de régression segmentée relatives à la proportion des ventes et des revenus sont présentés dans le tableau 14. Il est possible d'observer que les coefficients des tendances post légalisation pour la proportion des ventes ($B=0,173$, $p>0,05$) et des revenus ($B=0,282$, $p>0,05$) sont positifs, mais non significatifs. Ces résultats suggèrent que les acheteurs n'ont pas nécessairement privilégié les annonces d'autres types de drogues par rapport aux annonces de marijuana offertes par des vendeurs canadiens après la légalisation.

Tableau 14 Effet de la légalisation (intervention) sur la proportion des ventes et des revenus tirés des annonces d'autres types de drogues que la marijuana

	Proportion des ventes autres drogues (%)		Proportion des revenus autres drogues (%)	
	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle				
Paramètres (p, d, q)	(1,0,0)		(1,0,0)	
AR1	0.596	0.017	0,136	0.621
Variables indépendantes				
Intervention	-78.421	0.221	-120.880	0.224
Tendance générale	-0.001	0.967	-0.054	0.092
Tendance après intervention	0.173	0.266	0.282	0.222
Constante	76.025	0.000	71.450	0.000
Ljung-Box Q	20.458	0.251	23.822	0.124

Finalement, les résultats présentés dans le tableau 15 suggèrent que la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur le score de diversité moyen des vendeurs de marijuana canadiens ($B=0,000$, $p>0,05$). La tendance générale était stable avant la légalisation ($B=0,000$, $p<0,05$). En outre, la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur la proportion de vendeurs qui se spécialisent exclusivement dans la marijuana ($B=-0,086$, $p>0,05$). De manière générale, l'ensemble des résultats présentés suggère que les vendeurs n'ont pas nécessairement délaissé le marché de la marijuana après la légalisation, mais qu'ils ont plutôt choisi d'augmenter la publicité pour d'autres types de drogues, spécialement pour les produits dérivés du cannabis, les stimulants et les psychédéliques.

Tableau 15 Effet de la légalisation (intervention) sur le niveau de diversification des vendeurs de marijuana canadiens

	Score de diversité moyen standardisé (IDS)		Proportion de vendeurs spécialisés (%)	
	B	Sig.	B	Sig.
Paramètres du modèle				
Paramètres (p, d, q)	(2,0,0)		(1,0,0)	
AR1			0,047	0,866
AR2	-0,469	0,047		
Variables indépendantes				
Intervention	-0,176	0,175	43,695	0,272
Tendance générale	0,000	0,001	-0,020	0,091
Tendance après intervention	0,000	0,236	-0,086	0,348
Constante	0,233	0,000	26,618	0,000
Ljung-Box Q	23,602	0,131	20,541	0,248

Chapitre 5: Discussion

Le présent mémoire avait pour objectif de décrire et de comprendre l'impact de la légalisation du cannabis sur les vendeurs qui œuvrent dans l'industrie clandestine. À la lumière de nos résultats, nous pouvons en conclure que la légalisation du cannabis à usage récréatif semble avoir eu un effet, du moins à court terme, sur les activités des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market*. Cet effet n'est cependant pas celui escompté au regard des objectifs de santé et de sécurité publique visés par le gouvernement canadien. Ce chapitre débute avec l'interprétation des résultats et comprend une discussion sur chacune des contributions de l'étude. Il aborde les implications politiques et théoriques des résultats et propose différentes ouvertures sur des perspectives de recherches futures. Ce chapitre se termine par une conclusion.

5.1 Effet de la légalisation sur l'offre et la demande dans le marché intérieur

Cette étude démontre que la légalisation a eu pour effet de stimuler l'offre canadienne de marijuana dans le cryptomarché *Dream Market*, ce qui signifie que l'introduction d'une nouvelle concurrence légitime ne semble pas avoir eu l'effet dissuasif attendu sur les fournisseurs illégaux, du moins, à court terme (Auriol et al., 2019; Becker et Murphy, 2013; Dragone et al., 2019; Friedman, 1989). Nos résultats témoignent, au contraire, d'une augmentation statistiquement significative du nombre d'annonces et de vendeurs canadiens impliqués dans le marché de la marijuana après la légalisation.

5.1.1 De nouvelles opportunités dans les zones grises de la légalisation

Les résultats de nos analyses laissent présager qu'au moins trois mois après la légalisation, la drogue était toujours aussi accessible pour les revendeurs du marché noir. Considérant que le nombre d'annonces canadiennes de marijuana s'est multiplié après la légalisation, nous pouvons en déduire que la nouvelle politique législative n'a pas eu les effets attendus sur la disponibilité de la drogue. En effet, si les vendeurs n'avaient plus accès à un approvisionnement régulier et à long terme du produit, ils ne seraient plus en mesure de gérer un grand nombre de commandes simultanément (Broséus et al., 2016) et n'auraient pas d'autres choix que de limiter leur degré d'exposition (Paquet-Clouston et al., 2018).

Des recherches antérieures avaient pourtant démontré, à l'aide d'une variété de sources de données officielles, que la légalisation du cannabis pouvait avoir pour effet de réduire le niveau d'implication des fournisseurs illégaux dans le commerce de la drogue, et conséquemment, la

disponibilité du produit dans le marché. Parmi ces études, Carrieri et al. (2019) avaient constaté une diminution de 11,5% des saisies mensuelles de cannabis, 8% des saisies mensuelles de haschich et 32% des saisies mensuelles de plants de cannabis au cours des deux années suivant la libéralisation du cannabis *C-light* en Italie. Les chercheurs avaient également observé une diminution du nombre total d'arrestations pour des infractions liées à la drogue. Dans le contexte particulier de la légalisation du cannabis à usage récréatif au Colorado, à Washington et en Oregon, Xiong (2018) avait constaté une diminution du nombre de récidives liées à des infractions de production et de vente de cannabis et en avait conclu que les trafiquants étaient moins susceptibles de continuer à opérer dans l'industrie clandestine après la légalisation. Or, il est bien connu que les données officielles peuvent être gravement affectées par le chiffre noir de la criminalité, spécialement lorsqu'il s'agit d'infractions criminelles consensuelles comme le commerce de la drogue (Décary-Héту, 2017). Plus encore, les changements législatifs comme la légalisation sélective d'une drogue prohibée peuvent influencer le niveau d'activité des forces de l'ordre en faveur d'autres types d'infraction criminelle (Adda et al., 2014), ce qui aurait par le fait même une incidence à la baisse sur le nombre de saisies et d'arrestations relatives à la drogue en question (Maslov et al., 2016).

Outre ces biais méthodologiques, d'autres facteurs pourraient expliquer la divergence observée quant à l'effet de la légalisation sur la disponibilité du produit dans le marché noir. D'abord, s'il est généralement admis que la légalisation d'une drogue augmente son accessibilité pour les consommateurs (Brinkman et Mok-Lamme, 2017; MacCoun et Reuter, 2011), on peut vraisemblablement supposer qu'elle en fera de même pour les fournisseurs illégaux. De nombreux experts ont déjà manifesté leurs préoccupations à l'effet qu'une certaine quantité de cannabis destiné au marché légal soit détournée vers le marché illicite, permettant ainsi d'améliorer l'accès des revendeurs à la drogue (Anderson et al., 2013; Caulkins et Bond, 2012; Moore, 1990; Ouellet et al., 2017; Thurstone et al., 2011; Weinberger, 2017). En dépit des mesures de contrôle et de suivi implantées pour retracer le cannabis produit et distribué dans le système commercial réglementé (Gouvernement du Canada, 2020), il est possible qu'un certain nombre de vendeurs aient eu accès à ces produits et aient saisi l'opportunité de les redistribuer dans les cryptomarchés. La Loi sur le cannabis autorise d'ailleurs la culture personnelle de cannabis à partir de graines ou de semis de source autorisée (Beauchesne, 2018), ce qui signifie qu'il peut être encore plus difficile de surveiller la distribution illégale d'un produit cultivé légalement à domicile.

Ces hypothèses sont soutenues par les observations de Décary-Hétu et al. (2018) selon lesquelles des vendeurs opportunistes, opérant à partir des états américains où le cannabis est légalisé, ont utilisé les dispensaires légaux comme source d'approvisionnement et ont redistribué les produits licites dans les cryptomarchés. Bien que l'identification de la source de la marijuana offerte par les vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market* ne faisait pas partie intégrante de la méthodologie de la présente étude, nous avons tout de même repéré dans la description des produits des preuves d'un détournement de la marijuana des dispensaires légaux, ou du moins, de l'utilisation du système de distribution licite en tant que point de référence pour attester de la qualité des produits. À titre illustratif, des vendeurs de marijuana canadiens actifs après la légalisation ont utilisé les expressions « TOP SHELF AAAA+ Dispensary BC Bud - 112G » et « 1 Oz (28G) of BC bud - Dispensary quality AAAA+ » pour fournir des informations supplémentaires sur la variété et l'origine de la marijuana destinée à la vente. Évidemment, ces quelques descriptions ne nous permettent pas d'évaluer la portée des pratiques de détournement de la marijuana licite vers le marché noir, mais elles suffisent pour justifier la pertinence de considérer l'étendue de la problématique dans des recherches ultérieures.

L'augmentation du nombre de vendeurs canadiens offrant des produits de marijuana après la légalisation semble également contre-intuitive, en particulier pour les modèles théoriques fondés sur une perspective rationnelle ou économique du comportement criminel (Becker, 1968; Ehrlich, 1973 ; Sjoquist, 1973). En effet, ces modèles prédisent qu'un changement dans un ou plusieurs paramètres du calcul coûts/bénéfices des délinquants devrait altérer le niveau de participation à des activités criminelles (Draca et Machin, 2015; Loughran et al., 2016; Piliavin et al., 1986; Pezzin, 1995; Robitaille, 2004). Dans le contexte particulier de la légalisation, l'effet dissuasif résulterait essentiellement du « choc » au niveau des bénéfices attendus de la participation au commerce de la marijuana (Xiong, 2018), mais également du renforcement de la répression à l'égard de la production, de la distribution et de la vente illicite de cannabis (Auriol et al., 2019). Naturellement, pour empêcher les criminels de tirer profit de la vente de marijuana illicite, le nouveau système réglementé devait présenter un avantage compétitif suffisant pour récupérer une part considérable du marché (Caulkins et al., 2015; Demleitner, 1994; MacCoun et Reuter, 2011; Ogrodnik et al., 2015; Room, 2014; Sen et Wyonch, 2018). Or, les résultats de nos analyses suggèrent qu'à court terme, la demande intérieure pour les produits de marijuana offerts par des vendeurs canadiens sur le cryptomarché *Dream Market* n'a pas été affectée aussi sévèrement que prévu par la légalisation.

5.1.2 Des revenus qui se maintiennent

Si l'une des ambitions premières de la légalisation était de mettre fin à l'approvisionnement de la marijuana sur le marché noir (Beauchesne, 2018), les résultats de cette étude ont révélé que l'introduction d'une nouvelle concurrence légitime n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur les revenus des vendeurs canadiens actifs dans le marché intérieur de la marijuana. Nous pouvons en déduire que la demande pour les produits de marijuana canadiens offerts sur le cryptomarché *Dream Market* était toujours au rendez-vous trois mois après la légalisation.

Divers facteurs pourraient expliquer ces résultats. Parmi ceux-ci, on note que le prix des annonces canadiennes de marijuana destinées à des acheteurs domestiques semblait plutôt compétitif par rapport à celui de la marijuana disponible dans les dispensaires légaux au cours de la même période. Les résultats de nos analyses montrent en effet qu'après la légalisation, les annonces de 7g et moins destinées à des acheteurs canadiens avaient un prix moyen de 7,14\$ US (9,31\$ CA) et un prix médian de 7,12\$ US (9,28\$ CA). Rappelons que ce prix comprend les frais de livraison additionnels qu'un acheteur doit payer pour acquérir le produit et représente donc plus fidèlement le prix payé par le consommateur (Stinenbosch, 2019). Au cours de la période allant du 17 octobre au 31 décembre 2018, le prix du cannabis légal se situait en moyenne à 9,68\$ CA le gramme à l'échelle du pays (Statistique Canada, 2019), soit un prix légèrement supérieur à celui offert dans le cryptomarché.

Les experts ont toutefois souligné qu'un prix légal plus élevé n'était pas forcément problématique (Ogrodnik et al., 2015), car les consommateurs bénéficient de nombreux avantages inhérents à un produit réglementé, incluant les normes de contrôle de qualité et la suppression des coûts non monétaires résultant de l'interaction avec le marché illégal (Amlung et al., 2019; Amlung et MacKillop, 2019). Dans le cadre de cette étude, la qualité de la marijuana offerte dans le cryptomarché n'a pas été considérée dans les analyses. Par conséquent, un prix d'apparence concurrentielle pourrait simplement correspondre à une variété de cannabis de qualité moindre que celle distribuée dans les dispensaires légaux. Nonobstant cette limite, il demeure que les acheteurs qui s'approvisionnent dans les cryptomarchés peuvent bénéficier d'une importante économie d'échelle, comme en témoigne l'écart de prix considérable entre les annonces de petites et de grandes quantités de marijuana. Concrètement, nos analyses ont révélé que le prix des annonces de 448g et plus peut représenter moins de 33% du prix des annonces de 7g et moins. En contrepartie,

la Loi sur le cannabis interdisait aux dispensaires légaux de promouvoir l'achat de gros volume de cannabis, ce qui signifie qu'ils ne pouvaient pas diminuer le prix de vente au détail en fonction de la quantité achetée. Dans ce contexte, le marché légal ne présentait pas nécessairement un avantage compétitif pour les consommateurs quotidiens de cannabis, lesquels sont d'ailleurs les plus sensibles au prix de la drogue (Davenport et Caulkins, 2016; Ouellet et al., 2017; Pacula, 2010).

Ce constat est d'autant plus important lorsqu'on considère le type de clientèle cible des vendeurs dans le cryptomarché. Il appert, en effet, que plus de 60% des annonces canadiennes affichaient des quantités supérieures à une once (28g) de marijuana et pouvaient, par le fait même, satisfaire la demande des acheteurs en gros. Ces résultats concordent avec ceux des études antérieures qui stipulaient que les cryptomarchés favorisent non seulement le rapprochement entre des vendeurs et des consommateurs, mais également entre des distributeurs et des revendeurs de niveau inférieur (Aldridge et Décary-Héту, 2016b; Barratt et al., 2016; Barratt et Aldridge, 2016; Décary-Héту et al., 2018; Ormsby, 2016). Si l'on présume que la clientèle des cryptomarchés est constituée principalement de grands consommateurs et de distributeurs, cela pourrait expliquer pourquoi la légalisation n'a pas eu autant d'effet sur la demande intérieure que ce qui avait été anticipé dans la littérature.

Notre échantillon ne nous permet pas d'établir un portrait explicite des acheteurs, de leur âge ou de leurs habitudes de consommation. En effet, on dispose de très peu d'informations sur les acheteurs qui s'approvisionnent sur les cryptomarchés, car ces derniers ne sont pas dans l'obligation de fournir des renseignements identitaires de quelque nature que ce soit pour réaliser des transactions (Norbutas, 2018). Cela dit, nous pouvons supposer que les consommateurs qui n'auraient pas atteint l'âge légal pour acheter du cannabis dans leurs provinces respectives sont moins susceptibles d'avoir délaissé leurs pratiques d'achat sur le marché noir après la légalisation (Cox, 2018). Cette restriction aurait donc pour effet de limiter l'impact de la légalisation sur la demande intérieure dans les cryptomarchés, et conséquemment, sur les revenus des vendeurs de marijuana canadiens. De surcroît, il est désormais reconnu que l'offre légale a été sujette à des pénuries importantes dans l'ensemble des provinces canadiennes au cours du premier trimestre de l'année suivant la légalisation (Jamet, 2018; Vastel, 2018), ce qui correspond à la période fenêtre de la présente étude. Il est donc possible qu'une partie des acheteurs aient maintenu leurs pratiques d'achat habituelles sur les cryptomarchés faute d'accès à une alternative légale. Ces pénuries auront

toutefois été de courte durée grâce à l'augmentation du nombre de producteurs autorisés et de l'expansion des capacités de production avec le temps (Sen et Wyonch, 2018).

Si les analyses de régression segmentées nous ont permis de constater que la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur les revenus tirés des annonces de marijuana destinées exclusivement à des acheteurs canadiens, les analyses descriptives ont tout de même révélé qu'ils étaient généralement plus faibles au cours de la période post légalisation. Ainsi, nous devons en conclure que d'autres facteurs que la légalisation peuvent être à l'origine d'une baisse de la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens. Cette tendance mérite d'être examinée dans des études ultérieures.

5.2 Adaptation à la légalisation : des vendeurs qui anticipent et se réorganisent

La section précédente nous informe qu'au cours du premier trimestre de la légalisation, les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market* n'ont pas été affectés aussi sévèrement que prévu. La drogue semblait toujours aussi disponible et les revenus des vendeurs actifs dans le marché n'ont pas subi de baisses significatives. Ces résultats ne sont pas particulièrement étonnants, considérant qu'une certaine période d'adaptation aura été nécessaire pour que l'industrie légale soit en mesure d'acquérir une part considérable du marché. L'effet dissuasif attendu est donc plus susceptible d'être observé sur une plus longue période d'observation. Cette étude montre toutefois qu'au cours des semaines suivant l'entrée en vigueur de la nouvelle politique législative, les vendeurs canadiens ont augmenté leur niveau d'implication dans le commerce de la marijuana par le biais des cryptomarchés.

Traditionnellement, le phénomène du déplacement s'observe si la réduction de la criminalité entraîne une augmentation parallèle de la criminalité dans un autre lieu, à un autre moment, envers une autre cible, à l'aide de différentes méthodes, par de nouveaux délinquants ou pour d'autres types de crime (Guerette et Bowers, 2009; Reppetto, 1976; Morgan, 2014). Ce faisant, il est plus difficile d'interpréter les changements de comportement des vendeurs comme des manifestations d'un déplacement, considérant qu'aucune réduction de la criminalité ne précède lesdits changements observés. Or, à l'issue de l'analyse des cibles de prédilection des vendeurs et du type de drogues offerts par les vendeurs de marijuana canadiens après la légalisation, il nous apparaît évident que ces derniers cherchent à se positionner favorablement dans d'autres types de marché, possiblement en prévision de l'impact défavorable qu'un détournement plus important de

la demande aurait sur leur chiffre d'affaires. Dans les prochaines sections, nous discuterons des changements (ou de l'absence de changement) observés dans le comportement des vendeurs de marijuana canadiens au cours des semaines suivant la légalisation.

5.2.1 Baisser les prix? Dans quel intérêt?

Le déplacement tactique est la forme d'adaptation la plus courante et s'observe lorsque les délinquants remplacent leur mode opératoire habituel par un autre (Repetto, 1976). En réponse à la légalisation, les vendeurs de marijuana canadiens pourraient tenter d'employer de nouvelles stratégies promotionnelles pour se différencier de la concurrence et conserver leur part du marché. La concurrence par les prix figure parmi les stratégies susceptibles d'être observées dans les cryptomarchés (Décary-Héту et al., 2018).

Si des chercheurs anticipaient que les fournisseurs illégaux de marijuana seraient en mesure d'ajuster leurs prix pour faire concurrence à l'industrie légitime (Auriol et al., 2019), la plupart prédisaient plutôt que le marché noir, constitué d'entreprises non intégrées qui œuvrent verticalement, pourrait difficilement faire compétition au prix du marché légal (Reuter, 1985; Wilson et Stevens, 2008). En effet, une part importante du prix payé pour la marijuana illicite découle de la compensation financière liée aux risques et de l'inefficacité de la production et de la distribution résultant de l'obligation d'opérer dans l'illégalité (Bright et Ritter, 2010; Reuter et Kleinman, 1986). Après la légalisation, ces coûts doivent toujours être assumés par les fournisseurs du marché noir, alors que l'industrie légitime en est exemptée (Kilmer et al., 2010; MacCoun et Reuter, 2011; Ouellet et al., 2017).

De récentes études ont toutefois démontré que l'introduction des industries légitimes de cannabis (médicinal et à usage récréatif) aux États-Unis avait incité les fournisseurs illégaux à réduire les prix du cannabis au détail. Plus spécifiquement, au cours de la quatrième année complète après la légalisation de la marijuana médicale, Anderson et al. (2013) avaient constaté une diminution statistiquement significative de 24,6% du prix du cannabis offert sur le marché noir. Dans les états du Colorado, de Washington et de l'Oregon, Xiong (2018) avait observé une diminution de 26% du prix de vente de cannabis sur une période de trois ans après la légalisation. Rappelons toutefois que ces observations sont basées sur des données autorapportées, lesquelles peuvent être sujettes à de nombreux biais d'échantillonnage (Ouellet et al., 2017).

À la différence des études susmentionnées, les résultats de cette étude nous amènent à conclure que les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market* n'ont pas apporté de modifications majeures aux prix de leurs produits après la légalisation. En effet, les analyses de régression segmentées ont démontré que la légalisation n'a eu aucun effet statistiquement significatif sur le prix des annonces de marijuana destinées à des acheteurs canadiens, et ce, indépendamment de la quantité annoncée. Si les vendeurs ne semblent pas avoir ajusté leurs prix à celui du marché légal après la légalisation, c'est possiblement parce qu'ils étaient déjà suffisamment compétitifs. Pour ainsi dire, nos analyses ont révélé qu'au cours des semaines précédant la légalisation, les annonces de 7g et moins de marijuana avaient un prix moyen de 8,26\$ US (10,77\$ CA) et un prix médian de 7,40\$ US (9,65\$ CA), ce qui était comparable à celui offert dans le marché légal au cours du premier trimestre de la légalisation, soit de 9,68\$ CA le gramme (Statistique Canada, 2019).

Bien que le modèle de prédiction basé sur les données pré légalisation annonçait la présence d'un changement structurel dans les observations de prix post légalisation, il demeure que les fluctuations à la hausse et à la baisse observées aussi bien avant qu'après la légalisation étaient généralement de très faible envergure. Les coefficients des tendances de régression étaient toujours très près de 0, ce qui signifie que le prix de la marijuana offerte aux acheteurs canadiens est demeuré relativement stable tout au long de la période d'observation. Ce résultat peut sembler surprenant, considérant que les recherches antérieures stipulaient que le prix du cannabis au détail diminue depuis plusieurs années dans les pays occidentaux (Bright et Ritter, 2010; MacCoun et Reuter, 2011; Storti et De Grauwe, 2008), et que le Canada n'y faisait pas exception (Boucher et al., 2013; Ouellet et al., 2017). Or, les baisses observées s'échelonnent généralement sur plusieurs années et sont également de faible envergure. À titre illustratif, Ouellet et al. (2017) rapportent une diminution du prix national moyen du cannabis de 0,0057\$ CA par mois, entre les années 2011 et 2015. Ainsi, il est possible que la période d'observation post légalisation de cette étude ne soit pas suffisamment longue pour témoigner d'un changement statistiquement significatif dans le cadre d'une analyse de régression segmentée. De plus, la taille relativement limitée de l'échantillon (n), c'est-à-dire le nombre d'observations par unité temporelle, pourrait avoir influencé la puissance statistique de nos résultats, et conséquemment, la capacité du modèle à capter l'effet de la légalisation sur les prix de la marijuana (Hawley et al., 2019).

Le même constat s'applique quant à l'effet de la légalisation sur le prix de la marijuana disponible pour les acheteurs localisés à l'international. Le modèle de prédiction basé sur les données pré légalisation annonçait la présence d'un changement structurel dans les observations de prix post légalisation. Or, les analyses de régression segmentée ont révélé que seules les annonces de 7 à 14g et de plus de 224g ont connu des baisses de prix statistiquement significatives après la légalisation. De manière générale, les fluctuations observées quant aux prix de la marijuana étaient de faible envergure, ce qui suggère que les vendeurs n'ont pas apporté de modifications majeures à leur stratégie de vente. Encore une fois, il est possible que la courte période d'observation (N) et la taille de l'échantillon (n) aient été insuffisantes pour capter l'effet de la légalisation sur les prix de la drogue (Hawley et al., 2019).

Dans tous les cas, des limites importantes nous incitent à faire preuve de prudence quant à l'interprétation de ces résultats. D'abord, les vendeurs actifs sur les cryptomarchés pourraient tenter de frauder une partie de leur clientèle en ne fournissant pas la quantité ou la qualité de marijuana annoncée (Jacques, Allen et Wright, 2014; Tzanetakis et al., 2016). Cette stratégie aurait comme avantage le maintien d'un prix en apparence concurrentiel. D'un autre côté, si les fournisseurs ont eu accès à des variétés de cannabis plus puissantes issues du marché légal, ces derniers pourraient en avoir profité pour majorer les prix de la marijuana au détail (Anderson et al., 2013; Ouellet et al., 2017). L'absence de contrôle pour la quantité (réelle) envoyée et la qualité des produits pourrait de ce fait menacer la validité de nos résultats.

Dans ces circonstances, les résultats de cette étude ne nous permettent pas de prendre position quant à la capacité des fournisseurs illégaux à réduire leurs prix pour concurrencer l'industrie légitime. Pour observer des changements aussi importants que ceux rapportés dans les études de Xiong (2018) et Anderson et al. (2013), il faudrait définitivement actualiser les résultats de cette recherche plusieurs mois, voire même des années, après la légalisation. Plus encore, les chercheurs devront être en mesure de contrôler pour la qualité des produits offerts et la quantité (réelle) livrée pour assurer la validité de leurs résultats.

5.2.2 Changement de cap vers le marché américain

Le déplacement de cible est une technique d'adaptation qui se traduit par le passage d'un type de cible à un autre (Repetto, 1976). Dans le contexte de la légalisation, il s'agirait de cibler une nouvelle clientèle ou un type de marché en particulier (Windle et Farrell, 2012). L'une des

hypothèses soulevées dans la littérature est qu'en réponse à une baisse de la demande intérieure pour les produits de marijuana illicite, les trafiquants pourraient rechercher de nouveaux marchés pour exporter leurs produits (Demleitner, 1994; Caulkins et Bond, 2012; Hansen et al., 2017; Maslov et al., 2016; Stohr et al., 2020). Nous avons donc tenté de déceler un changement dans la cible de prédilection des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché après la légalisation. Les régions où les produits de marijuana canadiens pouvaient être livrés ont été utilisées comme paramètres pour témoigner d'un tel déplacement.

Cette étude montre que la grande majorité des vendeurs de marijuana canadiens semblaient disposés à expédier les produits au-delà des frontières nationales, et ce, bien avant l'entrée en vigueur de la nouvelle politique législative au Canada. Les vendeurs n'imposaient d'ailleurs que très peu de restrictions quant aux destinations de livraison possibles, considérant que la livraison *à travers le monde* revendiquait en moyenne le plus grand nombre d'annonces, aussi bien avant (moyenne= 77%) qu'après la légalisation (moyenne = 72%). En termes de proportion, les annonces destinées exclusivement à des acheteurs canadiens représentaient la deuxième destination la plus populaire, suivi des annonces destinées à la fois à des acheteurs canadiens et des acheteurs localisés dans des pays d'Europe. Finalement, un nombre plutôt négligeable de vendeurs offraient d'expédier les produits aux États-Unis et en Amérique du Nord (région sans précision supplémentaire sur le pays de destination).

Ces observations peuvent sembler contradictoires avec les recherches antérieures, qui ont démontré que les transactions de drogues étaient plus susceptibles de se produire à l'échelon national ou régional (Demant et al., 2018b; Norbutas, 2018). En effet, les colis expédiés au-delà des frontières peuvent être soumis à un contrôle minutieux de la part des douanes, ce qui augmente considérablement les risques de saisies et d'arrestation. En outre, les acheteurs peuvent être sensibles aux délais de livraison plus importants des ventes internationales, dans la mesure où elles augmentent le temps entre l'achat et le moment où la drogue peut être consommée (Demant et al., 2018b; Norbutas, 2018).

Divers facteurs pourraient avoir incité les vendeurs de marijuana canadiens à offrir la livraison à l'international, et par le fait même, à assumer les risques additionnels liés à ce type de transaction (Décary-Héту et al., 2016; Tzanetakis, 2018; Van Burskirk et al., 2016; Norbutas, 2018). D'abord, il est possible que la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens offerts sur les

cryptomarchés ait été perçue par les vendeurs comme étant insuffisante pour atteindre le seuil de profit désiré. En effet, Broséus et al. (2017) rapportent que si les acheteurs ont facilement accès à la drogue dans le marché physique, ils seront moins enclins à s'en procurer via les cryptomarchés. Il est généralement admis que la marijuana est facilement accessible pour les consommateurs canadiens (Sen et Wyonch, 2018) et les recherches montrent que la plupart d'entre eux obtiennent la drogue au moyen de l'approvisionnement social (membre de la famille, ami, connaissance), en la cultivant soi-même ou gratuitement (Caulkins et Pacula, 2016; Davenport et Caulkins, 2016; Gouvernement du Canada, 2018; Taylor et Potter, 2013). Dans l'hypothèse où le bassin de consommateurs canadiens qui s'approvisionnent dans les cryptomarchés est modeste, les vendeurs pourraient avoir été plus enclins à prendre le risque d'expédier leurs produits à l'étranger (Van Burskirk et al., 2016). Une hypothèse alternative est que les vendeurs canadiens sont en mesure de gérer les risques liés aux transactions internationales (Broséus et al., 2016). En effet, des chercheurs ont noté que les vendeurs actifs sur les cryptomarchés peuvent utiliser une variété de techniques de dissimulation pour limiter les risques de détection et d'interception du courrier par les autorités transfrontalières (Tzanetakis et al., 2016; Volery, 2015).

Enfin, la propension des vendeurs canadiens à offrir leurs produits à l'international semble refléter ce qu'on observe depuis quelques décennies dans le marché traditionnel « hors ligne ». Selon les données de l'ONUDC (2019a), le Canada figurait en deuxième position, après le Mexique, des pays les plus souvent impliqués dans des expéditions transnationales de marijuana en Amérique du Nord entre les années 2013 et 2017 (UNODC, 2019a). Le Canada aurait acquis une réputation à l'international grâce à la popularité de ses variétés de marijuana de haute qualité, incluant le « B.C Bud » et le « Quebec Gold » (Morselli et al., 2016), lesquelles sont produites dans des conditions rigoureusement contrôlées (Boivin, 2011; Bouchard et al., 2011; Storti et De Grauwe, 2008). La variété « B.C Bud » apparaissait d'ailleurs à de nombreuses reprises dans la description des produits de marijuana canadiens offerts sur le cryptomarché *Dream Market*. Il est donc possible que les vendeurs canadiens actifs dans les cryptomarchés tentent de mettre à profit cette réputation pour attirer les acheteurs localisés dans les pays étrangers.

Un portrait légèrement différent semble se dessiner depuis la légalisation du cannabis au Canada; les vendeurs de marijuana canadiens ciblent davantage le marché américain que leurs homologues en activité avant la légalisation. En effet, les résultats de nos analyses indiquent qu'au cours des

semaines suivant l'introduction de la Loi sur le cannabis, la proportion d'annonces destinées à des acheteurs localisés aux États-Unis a augmenté de manière statistiquement significative pour atteindre 14% des annonces. Cette ascension s'est d'ailleurs poursuivie jusqu'à la fin de la période d'observation. La proportion d'annonces destinées à des acheteurs canadiens semble quant à elle avoir diminué légèrement, mais la baisse n'était pas statistiquement significative. Il en va de même pour les annonces offrant la livraison en Europe, en Amérique du Nord et à travers le monde.

La nouvelle cible de prédilection des vendeurs de marijuana canadiens peut sembler étonnante, mais à bien considérer les choses, elle nous apparaît tout de même cohérente. En effet, il était raisonnable de penser que les acheteurs localisés dans des pays ou des régions où la marijuana est toujours prohibée seraient plus susceptibles d'être sollicités par les vendeurs canadiens après la légalisation (Caulkins et Bond, 2012; Hanse et al., 2017). Des pratiques d'arbitrage avaient déjà été observées par le passé lorsque les Pays-Bas ont décriminalisé la possession et la vente de marijuana, alors qu'elle demeurait interdite dans les pays adjacents. Des Allemands ont alors traversé la frontière pour acheter la marijuana aux Pays-Bas et l'ont importé en Allemagne (Demleitner, 1994). Des études plus récentes indiquaient également que le cannabis pouvait être transporté illégalement au-delà des frontières internes d'un même pays. D'après les données disponibles concernant l'État du Colorado, où la consommation récréative du cannabis a été légalisée en 2012, les saisies de cannabis destinés à d'autres États américains ont augmenté de près de 400% en 2013, ce qui suggère que les trafiquants ont tiré profit des divergences juridiques, réglementaires et commerciales entre les États américains (Maslov et al., 2016).

Les vendeurs canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market* ont pourtant choisi d'exploiter le marché américain, alors que plusieurs états avaient déjà légalisé le cannabis à usage récréatif (Cox, 2018). Cette décision peut sembler difficile à expliquer, d'autant plus que les vendeurs en provenance des États-Unis dominent l'offre de cannabis sur les cryptomarchés (Décary-Héту et al., 2018; Van Buskirk et al., 2016a). Selon les données provenant de huit cryptomarchés en 2016, les vendeurs qui livrent depuis les États-Unis se partageaient près de 50% des revenus tirés de la vente de cannabis (Décary-Héту et al., 2018). Certains d'entre eux, localisés dans des états où le cannabis est légalisé, disposent d'ailleurs d'un avantage compétitif dans le marché (Van Buskirk et al., 2016a), en permettant aux acheteurs américains d'obtenir des produits de qualité tout en évitant les

risques et les inconvénients liés aux transactions internationales (Demant et al., 2018b; Norbutas, 2018; Tzanetakis, 2018).

Notre étude montre toutefois que les vendeurs de marijuana canadiens présentent également un avantage compétitif non négligeable, à savoir, le prix de leur produit. Il appert, en effet, que le prix unitaire des annonces canadiennes de marijuana (avant et après la légalisation) était largement inférieur à celui des annonces publiées par les vendeurs localisés aux États-Unis en 2016. Décary-Héту et al. (2018) avaient observé que le prix moyen des annonces de 5g et moins des vendeurs américains s'élevaient à 24,56\$ US (32,01\$ CA), alors que les annonces de plus de 454g avaient un prix moyen de 4,72\$ US (6,15\$ CA). En comparaison, cette étude montre que le prix unitaire moyen des annonces canadiennes de 7g et moins disponibles pour les acheteurs internationaux se situait à 12,01\$ US (15,65\$ CA), alors que les annonces de 454g et plus avaient un prix moyen de 3,76\$ US (4,90\$ CA) avant la légalisation. Après la légalisation, le prix moyen des annonces canadiennes de 7g et moins disponibles pour les acheteurs internationaux tombait à 11,04\$ US (14,43\$ CA), alors que celui des annonces de 448g et plus chutait à 3,44\$ US (4,49\$ CA). Notons que ces prix comprennent les frais d'expédition que les acheteurs étrangers doivent payer pour obtenir le produit, alors que l'étude précitée en fait abstraction. Ce faisant, la différence de prix est susceptible d'être encore plus significative. Sous cette réserve, nos résultats suggèrent que les acheteurs américains pouvaient obtenir des produits de marijuana canadiens pour moins que la moitié du prix des produits offerts par les vendeurs américains, et ce, en incluant les frais de livraison. On ignore cependant la mesure dans laquelle les acheteurs américains seront disposés à assumer les risques supplémentaires pour obtenir des produits plus abordables, et cette question mérite d'être étudiée plus amplement dans des recherches ultérieures.

Les résultats de nos analyses indiquent toutefois que la réponse des acheteurs aux annonces offrant la livraison internationale est généralement positive. En effet, les annonces de marijuana qui ciblent le marché international généraient, en moyenne, dix fois plus de revenus que les annonces destinées au marché intérieur avant la légalisation, et près de vingt-cinq fois plus de revenus après la légalisation. La proportion des ventes sur des annonces disponibles pour les acheteurs internationaux a d'ailleurs augmenté de manière statistiquement significative après la légalisation. Étonnamment, les revenus tirés des annonces internationales ne semblent pas avoir augmenté proportionnellement. On peut penser, à la lumière du fait que les prix ne semblent pas avoir changé,

que le volume par transaction aurait tout simplement augmenté. Une importante réserve s'impose toutefois lorsqu'on considère que les annonces de marijuana disponibles pour les acheteurs internationaux peuvent également faire intervenir des acheteurs canadiens. Le cas échéant, les indicateurs de la demande internationale pour les produits de marijuana canadiens pourraient avoir été surestimés, au détriment de la demande intérieure.

5.2.3 Moins de marijuana, plus de cocaïne, d'amphétamines et de psychédéliques?

Le déplacement fonctionnel s'observe lorsque la réduction d'un type de crime engendre l'augmentation d'un autre type de crime (Repetto, 1976). Dans la littérature, des préoccupations ont été soulevées à l'effet que les trafiquants ayant été chassés du marché de la marijuana pourraient se tourner vers d'autres formes de criminalité lucrative pour compenser les pertes de profits (Demleitner, 1994; Gandilhon, 2017; Greenslade, 2018; Molina, 2019). La plupart des chercheurs ont toutefois fait valoir que, s'il devait y avoir un déplacement fonctionnel en réponse à la légalisation, il serait plus probable que les vendeurs de cannabis se tournent vers d'autres sous-marchés de drogues (Demleitner, 1994; Maslov et al., 2016). Selon les principes théoriques de la prévention situationnelle, les délinquants sont plus susceptibles de se tourner vers des types de crime familiers (Cornish et Clarke, 1987; Eck, 1993), car ce sont les changements les plus faciles à réaliser (Clarke et Eck, 2016) et que les risques associés au déplacement vers des modèles d'infraction totalement inconnus sont généralement plus élevés (Gallupe et al., 2011).

Nous avons donc tenté de déceler la présence d'un déplacement fonctionnel en examinant différents paramètres relatifs à l'activité des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogues après la légalisation. À la lumière de nos résultats, il a été possible de constater que la légalisation a eu pour effet de stimuler l'offre d'autres types de drogues sur le cryptomarché *Dream Market*. En effet, les vendeurs de marijuana canadiens semblent avoir accru leur visibilité dans les autres sous-marchés de drogues en générant davantage de publicité, en particulier pour les produits dérivés du cannabis, qui rappelons-le, n'étaient pas offerts dans le marché légal au cours de la première année de la légalisation (Sen et Wyonch, 2018). Des experts avaient déjà soulevé cette possibilité, en affirmant que toute forme de restriction relative à l'éventail de produits offerts dans le nouveau système réglementé contribuerait à maintenir l'existence d'un marché noir (Beauchesne, 2018; Caulkins et al., 2015; Moore, 1990). Nous avons par ailleurs observé une hausse encore plus significative du nombre d'annonces de stimulants après la légalisation, et dans

une moindre mesure, une hausse du nombre d'annonces de psychédélique, alors que les tendances générales étaient plutôt à la baisse avant la légalisation. Les autres types de drogues, incluant l'ecstasy, les ordonnances et précurseurs chimiques et les opioïdes fluctuaient pour la plupart à la hausse après la légalisation, mais ces tendances n'étaient pas significatives.

Si l'augmentation de l'offre de produits dérivés du cannabis semble correspondre à ce qu'avaient anticipé la plupart des experts dans le domaine, l'augmentation de l'offre de stimulants est plutôt inattendue, considérant que ce type de drogues ne s'adresse pas particulièrement à la même clientèle de consommateurs et présente des propriétés pharmacologiques assez différentes de la marijuana (UNODC, 2017). Or, Demleitner (1994) avait souligné que lorsque l'administration Reagan, au milieu des années 1980, a commencé à appliquer strictement les lois sur la marijuana aux États-Unis, les trafiquants se sont tournés vers la cocaïne, une drogue certainement plus puissante, mais aussi plus lucrative. En ce sens, il est possible que les vendeurs de marijuana canadiens, désormais soumis à un renforcement des sanctions à l'égard de la distribution illégale de marijuana (Auriol et al., 2019), perçoivent différemment le rapport coûts/bénéfices associé à la vente d'autres types de drogues. À risque égal, les vendeurs ont peut-être plus d'intérêts à offrir des drogues qui génèrent davantage de profits, ce qui inclut notamment des produits plus dommageables pour les consommateurs (Reuter, 2014).

À première vue, l'augmentation du nombre d'annonces d'autres types de drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens après la légalisation semble corroborer les observations de Xiong (2018) à l'effet que la légalisation sélective d'une substance prohibée peut avoir pour conséquence d'augmenter l'offre dans les autres secteurs de l'industrie de la drogue. S'il faut émettre une réserve quant à nos résultats, c'est que les hausses observées dans les autres sous-marchés de drogues ont été réalisées en parallèle avec la hausse des annonces canadiennes de marijuana dans le cryptomarché. En effet, les résultats des analyses de régression segmentées indiquent que la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur les proportions d'annonces respectives à chacun des types de drogues, le score de diversité standardisé moyen des vendeurs et la proportion de vendeurs spécialisés exclusivement dans la marijuana. Ce faisant, nous pouvons en déduire que l'augmentation de la visibilité des vendeurs de marijuana canadiens dans les autres sous-marchés de drogue n'a pas été réalisée au détriment de leur implication dans le marché de la marijuana, comme le suggérait l'étude de Xiong (2018), mais plutôt de façon complémentaire.

Grâce à une publicité plus agressive pour d'autres types de drogues, les vendeurs de marijuana cherchaient possiblement à se forger une meilleure réputation et à repousser la concurrence pour obtenir une part plus importante de ces marchés. En effet, la publicité est perçue comme un signe de fiabilité et de sécurité dans le commerce en ligne (Wang et Zhang, 2015). Cette stratégie est d'ailleurs reconnue pour son efficacité dans les cryptomarchés et permet à un petit groupe de vendeurs de générer plus de ventes (Paquet-Clouston et al., 2018). Une hypothèse tout aussi plausible est que les vendeurs canadiens ont tenté de stimuler la demande pour d'autres types de drogue après la légalisation. Cette pratique a déjà été observée par le passé, lorsque le marché du crack est devenu saturé de revendeurs, et que certains ont commencé à proposer de l'héroïne pour augmenter leurs profits, tout en le vendant à prix réduit (Jacobs, 1999). Bien que les revenus des vendeurs de marijuana canadiens ne semblent pas avoir été affectés aussi sévèrement que prévu par la légalisation du cannabis, il est possible qu'en prévision d'une baisse potentielle de la demande pour la marijuana, des vendeurs aient employé ces stratégies pour se positionner favorablement dans d'autres types de marchés.

Il importe cependant de considérer le niveau de diversification des vendeurs de notre échantillon pour mieux cerner le potentiel de généralisation de nos résultats. En effet, il a été possible d'observer que les vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market* n'ont pas forcément rejoint les rangs des vendeurs de drogues « dures » après la légalisation; la grande majorité d'entre eux offraient déjà un large éventail de drogues illicites en plus de la marijuana. Les analyses descriptives montrent que seulement 23% des vendeurs canadiens se spécialisaient exclusivement dans la marijuana avant la légalisation, alors que 70% de notre échantillon offraient entre 2 et 6 types de drogues différentes et 4% offraient 7 types de drogues. Le portrait demeure similaire après la légalisation, considérant que ces proportions s'élevaient à 24%, 68% et 8% respectivement. De manière générale, ces données concordent avec les observations de Broséus et al. (2016), qui suggéraient que certains vendeurs actifs dans les cryptomarchés sont hautement spécialisés dans un type de drogue, alors que d'autres offrent une vaste gamme de drogues illicites. Elles diffèrent cependant des résultats obtenus dans l'étude de Paquet-Clouston et al. (2018), qui suggéraient que plus de la moitié des vendeurs de drogues actifs sur le cryptomarché *Alphabay* étaient spécialisés dans un type de drogue seulement. Cette étude montre en effet que les proportions de vendeurs spécialisés et diversifiés sont loin d'être équivalentes, ce qui peut avoir plusieurs implications sur l'interprétation de nos résultats.

D'abord, la grande proportion de vendeurs diversifiés dans notre échantillon confirme, dans une certaine mesure, l'hypothèse selon laquelle les cryptomarchés offrent davantage d'opportunités d'intégrer plusieurs sous-marchés de drogues en même temps, en éliminant plusieurs contraintes imposées aux vendeurs actifs exclusivement dans les marchés traditionnels physiques. Plusieurs études rapportent que des trafiquants de drogue ont laissé passer des opportunités potentiellement lucratives d'étendre leur commerce et de diversifier leur gamme de produits, en partie parce qu'ils appréhendaient négativement le fait d'intégrer un marché contrôlé par d'autres délinquants (Desroches, 2007; Johnson et al., 2014; Weisburd et al., 2006). En effet, les menaces et la violence sont couramment utilisées pour éliminer la compétition et renforcer les barrières à l'entrée dans les marchés de drogues illicites (Ayling, 2009; Gaines et Kremling, 2013; Reuter, 1985). Les cryptomarchés éliminent les risques d'interactions violentes qui affectent les revendeurs de la rue grâce à l'anonymat en ligne et la séparation spatiale entre les participants (Tzanetakis et al., 2016). Cela pourrait expliquer, en partie, pourquoi les vendeurs de marijuana canadiens étaient aussi nombreux à offrir plusieurs types de drogues dans le cryptomarché.

Par ailleurs, les revendeurs qui souhaitent diversifier leur gamme de produits doivent être en mesure d'identifier de nouveaux fournisseurs et d'établir des relations durables avec une nouvelle clientèle d'acheteurs diversifiés (Fader, 2016; Gaines et Kremling, 2013). Des chercheurs ont fait valoir que les cryptomarchés facilitent l'identification de sources d'approvisionnement et de consommateurs pour différents types de drogues (Barratt et Aldridge, 2016; Ladegaard, 2019; Ormsby, 2016). Les résultats de cette étude abondent dans le même sens et suggèrent que les cryptomarchés favorisent non seulement le rapprochement entre des vendeurs et des consommateurs, mais également entre des distributeurs et des revendeurs au détail. Il est possible que ce constat s'applique à d'autres types de drogues également (Barratt et al., 2016).

Enfin, les vendeurs actifs dans le marché physique sont généralement contraints de limiter la portée de leurs activités criminelles pour minimiser les risques de détection, ce qui signifie qu'ils auront tendance à se spécialiser dans un type de drogue (Reuter, 1985). En ayant la possibilité d'opérer au sein d'une infrastructure à faible risque, sécuritaire et anonyme (Cunliffe et al., 2017; Ormsby, 2016; Van Hout et Bingham, 2014), les vendeurs des cryptomarchés sont possiblement plus enclins à vendre d'autres types de drogues que la marijuana, indépendamment des risques et des sanctions plus élevés qui y sont associés (Pearson et Hobbs, 2001; Reuter, 1985; Reuter, 2014).

Pour mieux cerner les enjeux relatifs à un déplacement de substance, nous avons également considéré la réponse des acheteurs à l'offre canadienne d'autres types de drogues que la marijuana. Les analyses descriptives ont révélé que même si la marijuana revendiquait le plus grand nombre d'annonces parmi les drogues offertes par les vendeurs de marijuana canadiens, il demeure qu'une proportion considérable des ventes (moyenne = 78%) et des revenus (moyenne=62%) provenait d'autres types de drogues avant la légalisation. Après la légalisation, ces proportions auraient chuté à une moyenne de 69% pour les ventes et de 48% pour les revenus. Ces résultats ont été appuyés par les analyses de régression segmentée, qui ont montré que les ventes et les revenus pour d'autres types de drogues fluctuaient significativement à la baisse au cours des semaines précédant la légalisation. Ces tendances sont dignes de mention et devraient faire l'objet d'études plus approfondies.

En revanche, ces mêmes analyses ont permis de constater que la légalisation a engendré un changement de pente positif et statistiquement significatif du nombre de ventes d'autres types de drogues par les vendeurs de marijuana canadiens. Les revenus ne semblent pas avoir augmenté proportionnellement. Il est possible que les prix des drogues aient diminué, ou encore, que le volume par transaction ait changé. De manière générale, ces résultats suggèrent que la réponse des acheteurs s'est avérée positive, possiblement en raison d'une publicité plus agressive de la part des vendeurs (Paquet-Clouston et al., 2018). Il importe encore une fois de préciser que les hausses observées n'ont pas été réalisées au détriment des ventes de marijuana. En effet, les résultats de nos analyses ont révélé que la légalisation n'a pas eu d'effet statistiquement significatif sur la proportion des ventes et des revenus pour d'autres types de drogues par rapport à celle de la marijuana.

5.3 Les limites

Malgré tous les efforts déployés pour assurer la validité de nos résultats, ce mémoire comporte des limites qui méritent d'être soulignées. D'abord, il importe de considérer les limites imputables à la collecte de données dans les cryptomarchés. Si les données en ligne non sollicitées peuvent constituer des sources d'information d'une valeur inestimable pour la recherche sur les marchés de drogues illicites (Barratt et Aldridge, 2016; Décary-Héту, 2017; Enghoff et Aldridge, 2019), il demeure que les outils utilisés pour extraire ces données sont à la merci de nombreux événements perturbateurs et plus souvent imprévisibles (Martin et al., 2019), lesquels peuvent conduire à une

indexation partielle du contenu des sites web (Soska et Christin, 2015). Au moment de collecter les données pour cette étude, le cryptomarché *Dream Market* a fait l'objet de nombreuses attaques *DDoS* (Cimpanu, 2019), ce qui a limité la capacité de l'outil DATACRYPTO à extraire des copies complètes du marché sur une base régulière. Pour assurer l'exhaustivité de nos données, nous avons été contraints d'éliminer des collectes pour lesquelles nous n'avons pas obtenu un « *completeness ratio* » satisfaisant. De plus, même si le marché *Dream Market* est demeuré en activité jusqu'au mois d'avril 2019, soit près de six mois après la date d'entrée en vigueur de la Loi sur le cannabis au Canada, des enjeux au niveau de la programmation de l'outil ont fait en sorte qu'il n'a pas été possible de collecter des données au-delà du mois de décembre 2018.

Ces enjeux ont eu pour effet de limiter la taille de notre échantillon, de même que le nombre d'unités temporelles post légalisation à intégrer dans nos modèles d'analyses de séries chronologiques interrompues. Le nombre d'unités temporelles pré et post légalisation ($N=21$) était de ce fait insuffisant pour pouvoir contrôler une potentielle saisonnalité dans les données (Wagner et al., 2002). Cette limite est d'autant plus importante considérant que des chercheurs ont rapporté que la consommation drogues peut varier selon les mois et les saisons, et connaît généralement une hausse durant les périodes de fêtes, notamment en décembre (Kruithof et al., 2016). D'un autre côté, les vendeurs de drogues peuvent également freiner leurs activités durant les vacances des fêtes, au même titre que la population générale (Cohn et Rotton, 2003). Considérant qu'il nous était impossible d'observer un cycle complet dans les données, nous ne pouvons rejeter l'hypothèse selon laquelle les interdépendances saisonnières pourraient avoir eu un effet sur nos résultats.

Plus encore, le nombre d'unités temporelles (N) et la taille de l'échantillon (n) peuvent influencer la capacité de détecter l'impact d'une intervention (Hawley et al., 2019). Des recommandations générales ont été rapportées dans la littérature, mais la plupart ne sont pas basées sur des estimations de puissance (Wagner et al., 2002). Elles varient entre aussi peu que 3 observations (Ewusie, 2017) et ≥ 10 observations pré et post intervention (Ramsay, Matowe, Grilli, Grimshaw et Thomas, 2003). Une récente étude a toutefois démontré qu'avec de très courtes séries chronologiques, le nombre de cas par unités temporelles (n) devrait pouvoir se compter par milliers pour que le seuil de tolérance de la variable « tendance après intervention » n'atteigne 5% (Hawley et al., 2019). Dans le cadre de cette étude, le n pour chacune des variables dépendantes n'excédait que très rarement quelques centaines d'observations, ce qui pourrait avoir une incidence sur la puissance statistique

de nos résultats. Même lorsqu'aucun effet n'était capté, il est possible que des effets graduels soient captés sur une plus longue période de temps. Ainsi, l'absence d'effet ne signifie pas nécessairement que la légalisation n'en a pas eu; mais bien que les effets n'ont pas été captés au cours de la période de référence de l'étude.

La courte période d'observation post légalisation nous force également à considérer la possibilité que le portrait soit légèrement différent six mois, voire un an après la légalisation du cannabis au Canada. En effet, le marché légal de cannabis a pris de l'expansion et continuera assurément d'en prendre dans les mois et les années à venir. Les experts et les spécialistes dans le domaine prévoient que l'efficacité de la production et de la distribution permettra de réduire les prix de vente au détail (Kilmer et al., 2010; MacCoun et Reuter, 2011; Ouellet et al., 2017) et d'augmenter l'offre pour satisfaire la demande d'un plus grand nombre de consommateurs (Sen et Wyonch, 2018). Si le système de distribution légal s'harmonise davantage avec les pratiques d'achats et de ventes habituelles sur le marché noir, il est possible que le gouvernement soit en mesure de récupérer une plus grande part du marché, ce qui aurait des effets plus importants sur les revenus des fournisseurs illégaux de cannabis. Des preuves anecdotiques suggèrent d'ailleurs que certaines provinces ont revu leurs politiques en matière de promotion et de commercialisation du cannabis, autorisant désormais des rabais sur les grandes quantités de cannabis achetées (Bouchard, 2020). Également, l'éventail de produits dérivés du cannabis offerts dans les dispensaires légaux s'est élargi pour inclure friandises, boissons, crèmes pour la peau, haschich et huile à vapoter (Blouin, 2019). Des restrictions persistent toujours, notamment en ce qui concerne l'âge légal pour se procurer du cannabis.

Dans ce contexte, il nous apparaît nécessaire d'actualiser les résultats de cette étude en examinant l'état du marché et le comportement des vendeurs de marijuana canadiens quelques mois plus tard, une fois que le marché légal sera plus développé. À titre illustratif, nous pourrions voir un effet dissuasif plus important sur les vendeurs de marijuana canadiens si le marché légal parvient à récupérer une part significative du marché. Inversement, nous pourrions observer une hausse encore plus importante des ventes de marijuana à l'international, ce qui aurait pour effet d'augmenter la diffusion de la drogue dans les pays étrangers. Enfin, nous pourrions assister à une recrudescence des ventes de drogues « dures » et possiblement plus lucratives, cette fois, en remplacement des ventes de marijuana.

Conclusion

En passant d'un modèle d'interdiction à un modèle de légalisation, le gouvernement libéral du Canada était d'avis que le nouveau cadre réglementaire assurerait un équilibre entre les objectifs de santé et de sécurité publique (Santé Canada, 2016). Dans sa plus simple expression, l'ambition première du gouvernement était d'éradiquer le marché noir et la criminalité sous-jacente en offrant aux consommateurs canadiens l'accès à un produit légal de qualité, qui pourrait être obtenue à des prix compétitifs (Beauchesne, 2018; Cox, 2018; Sen et Wyonch, 2018). Dans le meilleur des scénarios, le « choc » au niveau des bénéfices attendus de la participation au commerce de la drogue serait suffisant pour dissuader les fournisseurs illégaux de poursuivre leurs activités dans le marché (Schelling, 1971; Friedman, 1989; Moore, 1990; Demleitner, 1994; Becker et Murphy, 2013; Dragone et al., 2018).

Certes, les intentions du gouvernement étaient louables, mais les moyens pour y arriver ont fait l'objet de sérieux doutes dans les arènes juridiques, politiques et académiques (Robert, 2014). D'abord, il est généralement admis que l'effet net de la légalisation serait non seulement fonction de la réglementation du marché, mais également de l'efficacité de son implantation (Demleitner, 1994; MacCoun et Reuter, 2011; Room, 2014; Caulkins et al., 2015; Ogrodnik et al., 2015; Sen et Wyonch, 2018). Toute forme de restriction représente une opportunité qui peut être exploitée par les acteurs du marché noir (Moore, 1990). Par ailleurs, des préoccupations ont été soulevées à l'effet que les fournisseurs illégaux seraient en mesure de s'adapter à la concurrence légitime en réduisant le prix de la drogue (Anderson, Hansen et Rees, 2013; Xiong, 2018; Auriol et al., 2019), en exploitant de nouveaux marchés à l'international (Caulkins et Bond, 2012; Demleitner, 1994; Hansen et al., 2017; Maslov et al., 2016; Stohr et al., 2020) et en se tournant vers d'autres formes de criminalité lucrative pour compenser les pertes de profits (Demleitner, 1994; Maslov et al., 2016; Xiong, 2018; Molina, 2019). Dans l'éventualité où un tel scénario devait se produire, la mesure préventive (la légalisation) serait alors considérée comme inefficace. À la lumière de tels résultats, il en serait d'autant plus difficile pour le gouvernement canadien de justifier des mesures législatives qui sont diamétralement opposées aux directives de la politique internationale de contrôle des drogues (Jelsma et al., 2018). En ce sens, cette étude apporte un certain nombre de contributions susceptibles de favoriser la progression du discours mondial sur la réforme de la politique internationale de contrôle des drogues, du moins, en ce qui concerne la légalisation du cannabis à usage récréatif.

D'abord, force est d'admettre qu'il nous a été impossible de fournir une conclusion satisfaisante quant à la réponse des fournisseurs illégaux de cannabis à un « choc externe » qui agirait principalement en réduisant leurs bénéfices criminels (Becker, 2001; Becker et Murphy, 2013; Dragone et al., 2019; Xiong, 2018). Contrairement à ce qui avait été anticipé par le législateur, cette étude montre que les revenus des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur le cryptomarché *Dream Market* n'ont pas été revus à la baisse une fois que la drogue est devenue légalement accessible. Au cours du premier trimestre de la légalisation, la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens disponibles sur le cryptomarché semblait toujours au rendez-vous. Ce résultat nous porte à conclure que les choix et les décisions en matière de réglementation et de commercialisation de la marijuana licite n'étaient pas optimaux et ne permettaient pas de concurrencer efficacement le marché noir. Nos analyses ont d'ailleurs révélé que les vendeurs des cryptomarchés disposaient de plusieurs avantages compétitifs, à commencer par le prix de leur produit et la possibilité d'offrir des rabais sur les plus grandes quantités. À cela s'ajoute l'absence de restriction pour l'âge des consommateurs potentiels, l'éventail de produits offerts, mais surtout, la capacité de fournir efficacement la demande sans être confrontés à des pénuries importantes. Dans cette perspective, il n'est pas surprenant que l'introduction d'une concurrence légitime n'ait pas eu les effets dissuasifs attendus sur les vendeurs de marijuana illicite. Il n'est d'ailleurs pas plus surprenant de constater que les vendeurs n'ont pas (*encore*) apporté de modifications majeures à leurs stratégies de vente pour conserver leur part de marché. Les prix, déjà suffisamment compétitifs, sont demeurés relativement stables tout au long de la période d'observation.

Ce qui est plus surprenant, par ailleurs, c'est que la légalisation semble avoir encouragé la participation des vendeurs au commerce de la marijuana par le biais des cryptomarchés. Nos résultats témoignent en effet d'une hausse significative de l'offre canadienne de marijuana après la légalisation, aussi bien en termes de produits qu'en terme de vendeurs disposés à les fournir. D'une part, ces résultats nous amènent à questionner l'efficacité du système de surveillance et de suivi du cannabis produit et distribué par des entités autorisées. En effet, une hausse de l'offre canadienne de marijuana dans les cryptomarchés laisse présager que la drogue est autant, voir même plus accessible pour les revendeurs du marché noir qu'avant la légalisation. Il est possible que des vendeurs aient tiré profit de la production légitime, ou encore, de l'autorisation d'en produire légalement à domicile, pour redistribuer la marijuana dans les cryptomarchés. Si quelques descriptions de produits nous permettent d'avancer que les pratiques de détournement de la

marijuana des dispensaires légaux sont bien réelles, elles ne nous permettent pas d'évaluer l'ampleur de la problématique. Des recherches ultérieures de nature qualitative pourraient profiter de la quantité inégalée d'information disponible sur les cryptomarchés pour établir des liens plus étroits entre les activités de production légitime et le détournement des produits sur le marché noir. Par exemple, les chercheurs pourraient tenter de faire des rapprochements entre les variétés de cannabis offert dans les cryptomarchés et le « *branding* » qui caractérise plus souvent des produits de qualité offerts dans les dispensaires légaux.

D'autre part, l'augmentation du nombre de vendeurs canadiens offrant des produits de marijuana sur le cryptomarché *Dream Market* reflète possiblement le caractère opportuniste des entrepreneurs criminels actifs dans les marchés de drogues illicites (Reuter, 1983; Bouchard et Morselli, 2014). En effet, nos analyses ont démontré que les vendeurs de marijuana canadiens semblent faire davantage de publicité pour attirer les acheteurs internationaux que leurs homologues en activité avant la légalisation. Il est possible que les vendeurs tentent de tirer profit de la légalisation du cannabis, et de l'accès à des produits de qualité, pour se présenter aux clients internationaux comme des fournisseurs de marijuana de premier ordre. Cela dit, les vendeurs semblent avoir ciblé plus spécifiquement le marché américain, alors que plusieurs états ont déjà légalisé le cannabis à usage récréatif. À la lumière de nos analyses, cette décision nous apparaît tout de même cohérente, considérant que les produits de marijuana canadiens peuvent être obtenus pour moins de la moitié du prix des produits offerts par les vendeurs qui livrent depuis les États-Unis.

L'augmentation de l'offre canadienne de marijuana en direction des États-Unis et possiblement d'autres pays pourrait créer des tensions politiques avec les États membres de l'ONU qui ont déjà émis des réserves quant à l'impact de la légalisation du cannabis sur la diffusion de la drogue dans des régions où sa disponibilité était plus limitée auparavant (Jelsma et al., 2018). Par conséquent, les législateurs devraient porter une attention particulière à l'acheminement du cannabis vers les pays étrangers, au moyen des services postaux notamment. Plus encore, la communauté scientifique aurait tout intérêt à suivre les développements quant aux cibles de prédilection des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur les cryptomarchés. Il serait d'ailleurs particulièrement intéressant d'examiner dans quelle mesure le prix des annonces de marijuana canadiennes est compétitif par rapport à celui des annonces offertes par des vendeurs localisés dans d'autres pays

que les États-Unis. Ces analyses permettraient de mieux comprendre le positionnement stratégique des vendeurs canadiens dans le marché global de la marijuana sur les cryptomarchés.

Cette étude met en lumière un autre enjeu politique qui relève plus précisément de la santé publique. En effet, si la légalisation du cannabis au Canada s'inscrit étroitement dans une approche de réduction des méfaits (Hathaway et Erickson, 2003; Robert, 2014; Loi sur le cannabis, 2017), une augmentation de l'offre d'autres types de drogues est susceptible d'alimenter les inquiétudes des opposants à la légalisation qui craignent un déplacement massif des criminels vers le commerce de drogues « dures » (Gandilhon, 2017; Xiong, 2018); les dommages et les conséquences du commerce de la cocaïne ou de l'héroïne étant souvent plus sérieux que ceux du commerce de cannabis (Reuter, 2014). Cette étude montre que les vendeurs de marijuana canadiens ont augmenté le volume de publicité pour les produits dérivés du cannabis, les psychédéliques, mais principalement les stimulants après la légalisation. Par ailleurs, les ventes d'autres types de drogues ont augmenté de manière significative après la légalisation, alors qu'initialement, elles suivaient une tendance à la baisse. Si un tel déplacement devait se confirmer, la mesure préventive (la légalisation) serait alors considérée comme inefficace (Johnson et al., 2014; Vijlbrief, 2012).

Une importante réserve s'impose quant à l'interprétation de nos résultats. Cette étude montre bel et bien que les vendeurs de marijuana canadiens ciblent désormais davantage le marché américain, mais les résultats ne permettent pas de conclure que ces derniers ont délaissé le marché intérieur pour autant. L'offre demeure importante, et la demande intérieure pour les produits de marijuana canadiens l'est également. Il en va de même pour l'offre d'autres types de drogues qui ont connu des hausses statistiquement significatives après la légalisation. Ces hausses n'ont pas été réalisées au détriment de l'offre de marijuana, comme en témoigne l'absence de changement du score de diversité des vendeurs et de la proportion de vendeurs spécialisés exclusivement dans la marijuana. En d'autres termes, le mot d'ordre est *complémentarité*, plutôt que *déplacement*. Nous pourrions expliquer ce phénomène par un effet d'anticipation de la part des vendeurs, qui prévoit que la légalisation aura des impacts plus importants sur leur chiffre d'affaires une fois que le marché légal aura pris de l'expansion. Il est d'ailleurs facile de voir comment ces formes d'adaptation préventives laissent présager des conséquences tout aussi indésirables d'un point de vue politique que le déplacement complet des vendeurs dans d'autres marchés. Par conséquent, des recherches

ultérieures devront veiller à suivre le développement des ventes d'autres types de drogues par les vendeurs de marijuana dans les cryptomarchés.

Sur une dernière note, il nous semble indiqué d'interpréter le potentiel de généralisation de cette étude à la lumière des caractéristiques de notre échantillon. Nos résultats nous permettent d'avancer que les activités des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur les cryptomarchés sont susceptibles d'être différentes de celles des vendeurs qui opèrent exclusivement dans le marché traditionnel « hors-ligne ». On peut penser notamment au niveau de diversification préalable des vendeurs de marijuana dans d'autres sous-marchés de drogues, ou encore, à la proportion de vendeurs disposés à expédier les produits au-delà des frontières nationales (et conséquemment, à assumer les risques qui y sont associés). Selon Broséus et al. (2016), des vendeurs hautement spécialisés ou grandement diversifiés dans différents types de drogues sont des paramètres utiles pour évaluer l'importance d'un acteur dans un marché. En effet, si les vendeurs font beaucoup de publicité pour des types de drogues différents, c'est qu'ils sont en mesure de gérer leur approvisionnement et les commandes correspondantes. De fait, nous pouvons en déduire que les vendeurs de notre échantillon qui sont largement spécialisés dans la marijuana disposent d'un approvisionnement régulier et à long terme du produit, tandis que la majorité des vendeurs ont accès à des sources d'approvisionnement multiples. Ce résultat n'est pas étonnant si l'on considère que les cryptomarchés facilitent l'identification de fournisseurs pour différents types de drogues (Ladegaard, 2019). En même temps, ces vendeurs diversifiés pourraient avoir des liens beaucoup plus étroits avec des acteurs issus des autres marchés de drogues dans le monde physique, ce qui justifie la pertinence de surveiller les activités des vendeurs de marijuana canadiens actifs sur les cryptomarchés.

À cela s'ajoute le fait que la majorité d'entre eux sont prêts à assumer les risques liés à des transactions internationales pour réaliser des profits plus importants. Il s'agit possiblement d'un indicateur utile du type de vendeurs actifs sur les cryptomarchés. En effet, si le marché traditionnel du cannabis se distingue par la prévalence de l'offre sociale, soit l'offre « non commerciale » de drogue douce entre amis (Taylor et Potter, 2013), les vendeurs de cannabis actifs sur les cryptomarchés semblent davantage orientés vers le profit, sans égard à la prise de risque, ce qui pourrait avoir une incidence sur leur réponse face à la légalisation. Ce constat est susceptible d'intéresser un large éventail de chercheurs concernés par l'impact des nouvelles technologies sur les délinquants, et pourrait faire l'objet d'études plus approfondies.

Selon les principes de la prévention situationnelle, le déplacement peut être analysé dans un cadre décisionnel (Clarke et Cornish, 1985). La théorie du choix rationnel prédit que les délinquants choisiront de se déplacer s'il existe une opportunité, mais ils évalueront toujours les options de déplacement en termes de coûts et de bénéfices (Clarke, 2009; Clarke et Eck, 2016; Gabor, 1990). Par exemple, le rendement monétaire est comparable, les compétences et les ressources nécessaires sont similaires, et les risques encourus sont les mêmes (Cornish et Clarke, 1987; Gabor, 1990). Il peut être difficile d'envisager que les revendeurs de marijuana actifs exclusivement dans le marché physique bénéficient des mêmes opportunités de s'adapter à la légalisation. Ces derniers sont plus souvent limités à la clientèle située dans leur environnement immédiat (Gaines et Kremling, 2013; Reuter, 1985), à l'exception, bien évidemment, des acteurs impliqués dans des organisations de trafic de plus grande envergure (Demleitner, 1994; Vijlbrief, 2012). Les menaces et la violence qui sévissent dans les marchés de drogues « dures » (Ayling, 2009; Demleitner, 1994; Gaines et Kremling, 2013; Reuter, 1985) pourraient d'ailleurs limiter la capacité des revendeurs de marijuana à diversifier leur gamme de produits, et ce, même s'il s'agit d'opportunités intéressantes et potentiellement plus lucratives (Johnson et al., 2014; Weisburd et al., 2006). En l'absence d'opportunité, les vendeurs actifs exclusivement dans le marché « hors-ligne » pourraient simplement choisir de se désister de la criminalité (Windle et Farrell, 2012; Fader, 2019).

Pour mieux cerner les effets de la légalisation sur le marché noir de cannabis, les chercheurs devront réaliser des études auprès de la population de vendeurs qui se concentrent plus particulièrement dans le marché traditionnel du cannabis et pour qui les conséquences d'une baisse de la demande locale sont susceptibles d'être plus significatives. Considérant les limites importantes des données officielles (Adda et al., 2014; Décary-Héту, 2017), il serait intéressant de réaliser des entrevues auprès des vendeurs impliqués dans le marché de la marijuana pour améliorer notre compréhension du processus décisionnel des délinquants qui choisissent de se déplacer en réponse à la légalisation, de leurs caractéristiques respectives et du type de déplacement privilégié, le cas échéant. Il serait d'ailleurs pertinent de considérer le niveau de diversification préalable des vendeurs comme paramètre pour estimer la probabilité qu'ils augmentent leur visibilité dans d'autres sous-marchés de drogues après la légalisation. Ce type d'étude permettrait d'anticiper plus efficacement la menace d'un déplacement une fois que le marché légal sera bien implanté.

Références

- Agresti, A., et Agresti, B. F. (1978). Statistical analysis of qualitative variation. *Sociological methodology*, 9, 204-237.
- Aalen, P. (2013). *The Impact of Medical Marijuana Legalization on Violent Crime* (Mémoire de maîtrise, Université d'Oslo). DUO Research Archive. <http://urn.nb.no/URN:NBN:no-40676>
- Aitken, C., Moore, D., Higgs, P., Kelsall, J., et Kerger, M. (2002). The impact of a police crackdown on a street drug scene: evidence from the street. *International journal of drug policy*, 13(3), 193-202.
- Adda, J., McConnell, B., et Rasul, I. (2014). Crime and the depenalization of cannabis possession: Evidence from a policing experiment. *Journal of Political Economy*, 122(5), 1130-1202.
- Afilipoaie, A., et Shortis, P. (2018). Crypto-market enforcement-new strategy and tactics1. *Policy*, 54, 87-98.
- Aldridge, J., et Décary-Héту, D. (2014). Not an 'Ebay for Drugs': The Cryptomarket 'Silk Road' as a Paradigm Shifting Criminal Innovation. [Disponible sur SSRN 2436643].
- Aldridge, J., et Décary-Héту, D. (2016a). Cryptomarkets and the future of illicit drug markets. Dans EMCDDA (dir.). *The Internet and drug markets* (p.23-32). Lisbon: EMCDDA.
- Aldridge, J., et Décary-Héту, D. (2016b). Hidden wholesale: The drug diffusing capacity of online drug cryptomarkets. *International Journal of Drug Policy*, 35, 7-15.
- Aldridge, J., et Askew, R. (2017). Delivery dilemmas: How drug cryptomarket users identify and seek to reduce their risk of detection by law enforcement. *The International journal on drug policy*, 41, 101-109.
- Amlung, M., et MacKillop, J. (2019). Availability of legalized cannabis reduces demand for illegal cannabis among Canadian cannabis users: evidence from a behavioural economic substitution paradigm. *Canadian Journal of Public Health*, 110(2), 216-221.
- Amlung, M., Reed, D. D., Morris, V., Aston, E. R., Metrik, J., et MacKillop, J. (2019). Price elasticity of illegal versus legal cannabis: a behavioral economic substitutability analysis. *Addiction*, 114(1), 112-118.
- Anderson, D. M., B. Hansen et D. I. Rees. (2013). Medial marijuana laws, traffic fatalities, and alcohol consumption. *Journal of Law and Economics*, 56, 333-368.
- Aureano, G. (2001). L'État et la prohibition de (certaines) drogues. *CEMOTI, Cahiers d'Études sur la Méditerranée Orientale et le monde Turco-Iranien*, 32(1), 15-38.
- Auriol, E., Mesnard, A., et Perrault, T. (2019). Defeating Crime? An Economic Analysis of Cannabis Legalization Policies. [Disponible sur SSRN 13814].

- Ayling, J. (2009). Criminal organizations and resilience. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 37(4), 182-196.
- Barnes, G. (1995). Defining and optimising displacement. Dans J. Eck et D. Weisburd (dir.), *Crime and place* (p. 95-114). Monsey, NY: Criminal Justice Press.
- Barratt, M. J., et Aldridge, J. (2016). Everything you always wanted to know about drug. *Science International*, 251, 87-94.
- Barratt, M. J., Ferris, J. A., et Winstock, A. R. (2014). Use of Silk Road, the online drug marketplace, in the United Kingdom, Australia and the United States. *Addiction*, 109(5), 774-783.
- Barratt, M. J., Ferris, J. A., et Winstock, A. R. (2016). Safer scoring? Cryptomarkets, social supply and drug market violence. *International Journal of Drug Policy*, 35, 24–31.
- Beauchesne, L. (2018). Légaliser le cannabis au Canada: les défis à venir. *Drogues, santé et société*, 16(1), 31-69.
- Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *The Journal of Political Economy*, 169, 176-177.
- Becker, G. (2001, 17 septembre). Its Time to Give Up the War on Drugs. *Bloomberg Business Week online*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2001-09-16/its-time-to-give-up-the-war-on-drugs>
- Becker, G. S., et Murphy, K. M. (2013, 4 janvier). Have we lost the war on drugs? *The Wall Street Journal*.
<https://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324374004578217682305605070>
- Bertrand, M. A. (2004). Le statut pénal du cannabis au Canada. *Drogues, santé et société*, 2(2), 1-19.
- Best, D., Strang, J., Beswick, T., et Gossop, M. (2001). Assessment of a Concentrated, High-Profile Police Operation. No Discernible Impact on Drug Availability, Price or Purity. *British journal of Criminology*, 41(4), 738-745.
- Biglan, A., Ary, D., et Wagenaar, A. C. (2000). The value of interrupted time-series experiments for community intervention research. *Prevention Science*, 1(1), 31-49.
- Bloom, B. S. et Iannacone, R. C. (1999). Internet availability of prescription pharmaceuticals to the public. *Annals of Internal Medicine*, 131(11), 830-833.
- Blouin, L. (2019, 14 juin). *Les produits comestibles du cannabis sur les tablettes dès la mi-décembre au Canada*. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1184638/produits-comestibles-cannabis-tablettes-mi-decembre-canada>

- Boivin, R. (2011). *Le monde à l'envers : analyse de la structure du trafic transnational de drogues illicites* [thèse de doctorat, Université de Montréal]. Papyrus. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/6068/Boivin_Remi_2011_these.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Boivin, R. (2014). Risks, prices, and positions: A social network analysis of illegal drug trafficking in the world-economy. *International Journal of Drug Policy*, 25, 235–243.
- Bonnet, F. (2006). De l'analyse économique du crime aux nouvelles criminologies anglo-saxonnes?. *Déviance et société*, 30(2), 137-154.
- Bouchard, M. (2007). On the resilience of illegal drug markets. *Global Crime*, 8(4), 325-344.
- Bouchard, M., et Leduc, M. (2007). Dissuasion et contre-dissuasion. Dans M. Cusson, F. Lemieux et B. Dupont (dir.), *Traité de sécurité intérieure*(p.517-529). Montréal: Hurtubise.
- Bouchard, M., Potter, G. et Decorte, T. (2011). Emerging trends in cannabis cultivation - and the way forward. Dans T. Decorte, G. Potter et M. Bouchard (dir.). *Worldwide weed: Global trends in cannabis cultivation and its control* (p. 273-286). Londres, Royaume-Uni: Ashgate.
- Bouchard, M et Morselli, C. (2014). Opportunistic structures of organized crime. Dans Paoli, L. (dir.), *The Oxford handbook of organized crime*. Oxford Handbooks.
- Bouchard, S. (2020, 28 février). *Des prix réduits stimulent les ventes de Cannabis NB*. Radio-Canada.<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1640822/prix-reduits-ventes-cannabis-nouveau-brunswick>
- Boucher, A., A. Lawrence et A. Maslov. (2013, janvier). *The price of marijuana in Canada: Preliminary discussion of using price data for operational and policy purposes*. Sécurité publique Canada. https://www.academia.edu/27167811/The_Price_of_Marijuana_in_Canada_Preliminary_Discussion_of_Using_Price_Data_for_Operational_and_Policy_Purposes
- Bourgois, P. (1995), *In Search of Respect: Selling Crack in El Barrio* (vol. 10). Cambridge University Press: Cambridge.
- Box G.E.P. et Jenkins G.M. (1976). *Time Series Analysis: Forecasting and Control* (vol. 3226), Holden-Day: San Francisco.
- Box, G. E. P., et Tiao, G. C. (1975). Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems. *Journal of the American Statistical Association*, 70-79.
- Brian A. L., Ralph B. T. et Anthony J. L. (2005). Police Officers on Drug Corners in Philadelphia, Drug Crime, and Violent Crime: Intended, Diffusion, and Displacement Impacts. *Justice Quarterly*, 22(4), 427-451.

- Bright, D. A., et Ritter, A. (2010). Retail price as an outcome measure for the effectiveness of drug law enforcement. *International Journal of Drug Policy*, 21(5), 359-363.
- Brinkman, J., et Mok-Lamme, D. (2017). Not in my backyard? Not so fast. The effect of marijuana legalization on neighborhood crime. *Regional Science and Urban Economics*, 78, 1-23.
- Broséus, J., Rhumorbarbe, D., Mireault, C., Ouellette, V., Crispino, F., et Décary-Héту, D. (2016). Studying illicit drug trafficking on Darknet markets: Structure and organisation from a Canadian perspective. *Forensic Science International*, 264, 7-14.
- Broséus, J., Rhumorbarbe, D., Morelato, M., Staehli, L., et Rossy, Q. (2017). A geographical analysis of trafficking on a popular darknet market. *Forensic science international*, 277, 88-102.
- Buxton, J., et Bingham, T. (2015). The rise and challenge of dark net drug markets. *Policy brief*, 7, 1-24.
- Curtis, R., et Wendel, T. (2000). Toward the development of a typology of illegal drug markets. *Crime prevention studies*, 11, 121-152.
- Carnevale, J. T., Kagan, R., Murphy, P. J., et Esrick, J. (2017). A practical framework for regulating for-profit recreational marijuana in US states: lessons from Colorado and Washington. *International Journal of Drug Policy*, 42, 71-85.
- Carr, T., Zhuang, J., Sablan, D., LaRue, E., Wu, Y., Al Hasan, M., et Mohler, G. (2019, décembre). Into the Reverie: Exploration of the Dream Market. Dans *2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (p. 1432-1441). IEEE.
- Carrieri, V., Madio, L., et Principe, F. (2019). Light cannabis and organized crime: Evidence from (unintended) liberalization in Italy. *European Economic Review*. 113, 63-76.
- Caulkins, J. P. (1993). Local drug markets' response to focused police enforcement. *Operations Research*, 41(5), 848-863.
- Caulkins, J. P., Larson, R. C., et Rich, T. F. (1993). Geography's impact on the success of focused local drug enforcement operations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 27(2), 119-130.
- Caulkins, J. P., et Reuter, P. (1998). What Price Data Tell Us about Drug Markets. *Journal of Drug Issues*, 28(3), 593-612.
- Caulkins, J. P., et MacCoun, R. (2003). Limited Rationality and the Limits of Supply Reduction. *Journal of Drug Issues*, 33(2), 433-464.
- Caulkins, J. P., et Pacula, R. L. (2006). Marijuana markets: Inferences from reports by the household population. *Journal of Drug Issues*, 36(1), 173-200.

- Caulkins, J. P., et Bond, B. M. (2012). Marijuana price gradients: Implications for exports and export-generated tax revenue for California after legalization. *Journal of Drug Issues*, 42(1), 28-45.
- Caulkins, J. P., Kilmer, B., Kleiman, M. A., MacCoun, R. J., Midgette, G., Oglesby, P., Liccardo, R. et Reuter, P. H. (2015). *Options and issues regarding marijuana legalization*. Rand Corporation. <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE149.html>
- Christin, N. (2013). Traveling the Silk Road: A measurement analysis of a large anonymous online marketplace. Dans *Proceedings of the 22nd international conference on WorldWide Web*. (p.213-224). <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/2488388.2488408>
- Cimpanu, C. (2019, 26 mars). *Top dark web marketplace will shut down next month*. Zdnet.<https://www.zdnet.com/article/top-dark-web-marketplace-will-shut-down-next-month/>
- Clarke, R. V. (1983). Situational crime prevention: Its theoretical basis and practical scope. *Crime and justice*, 4, 225-256.
- Clarke, R. V. (2009). Situational crime prevention: Theoretical background and current practice. Dans M. D. Krohn, A. J. Lizotte et G. P. Hall (dir.), *Handbook on crime and deviance* (p. 259-276). Springer, New York, NY.
- Clarke, R. V., et Cornish, D. B. (1985). Modeling offenders' decisions: A framework for research and policy. *Crime and justice*, 6, 147-185.
- Clarke, R. V. et Eck, J. (2016). Crime analysis from problem solvers in 60 small steps. Office of Community Oriented Policing Services. <https://biblioteca.cejamericas.org/bitstream/handle/2015/1639/CrimeAnalysis60Steps.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Clements, K. W. (2006). Pricing and packaging: the case of marijuana. *The Journal of Business*, 79(4), 2019-2044.
- Cohen, J., Gorr, W., et Singh, P. (2003). Estimating intervention effects in varying risk settings: Do police raids reduce illegal drug dealing at nuisance bars?. *Criminology*, 41(2), 257-292.
- Cohen, L. E., et Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American sociological review*, 588-608.
- Cohn, E. G., et Rotton, J. (2003). Even criminals take a holiday: Instrumental and expressive crimes on major and minor holidays. *Journal of Criminal Justice*, 31(4), 351-360
- Cornish, D. B., et Clarke, R. V. (1987). Understanding crime displacement: An application of rational choice theory. *Criminology*, 25(4), 933-948.

- Cox, C. (2018). The Canadian Cannabis Act legalizes and regulates recreational cannabis use in 2018. *Health Policy*, 122(3), 205-209.
- Cunliffe, J., Martin, J., Décary-Héту, D., et Aldridge, J. (2017). An island apart? Risks and prices in the Australian cryptomarket drug trade. *International Journal of Drug Policy*, 50, 64-73.
- Curran, K., Dale, M., Edmunds, M., Hough, M., Millie, A., et Wagstaff, M. (2005). *Street crime in London: deterrence, disruption, and displacement*. Government Office for London. https://research.edgehill.ac.uk/ws/portalfiles/portal/20060373/Curran_et_al_2005.pdf
- Davenport, S. S., et Caulkins, J. P. (2016). Evolution of the United States Marijuana Market in the Decade of Liberalization Before Full Legalization. *Journal of Drug Issues*, 46(4), 411-427.
- Décary-Héту, D. (2017). Online crime monitoring. Dans Q. Rossy, D. Décary-Héту, O. Delémont et M. Mulone (dir.), *The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology* (p.238-248). New York: Routledge.
- Décary-Héту, D., et Aldridge, J. (2013). DATACRYPTO: The dark net crawler and scraper. Software Program.
- Décary-Héту, D., Paquet-Clouston, M., et Aldridge, J. (2016). Going international? Risk taking by cryptomarket drug vendors. *International Journal of Drug Policy*, 35, 69-76.
- Décary-Héту, D., et Giommoni, L. (2017). Do police crackdowns disrupt drug cryptomarkets? A longitudinal analysis of the effects of Operation Onymous. *Crime, Law and Social Change*, 67(1), 55-75.
- Décary-Héту, D., Mousseau, V., et Vidal, S. (2018). Six Years Later: Analyzing Online Black Markets Involved in Herbal Cannabis Drug Dealing in the United States. *Contemporary Drug Problems*, 45(4), 366-381.
- Demant, J., Munksgaard, R., et Houborg, E. (2018a). Personal use, social supply or redistribution? Cryptomarket demand on Silk Road 2 and Agora. *Trends in Organized Crime*, 21(1), 42-61.
- Demant, J., Munksgaard, R., Décary-Héту, D., et Aldridge, J. (2018b). Going local on a global platform: A critical analysis of the transformative potential of cryptomarkets for organized illicit drug crime. *International Criminal Justice Review*, 28(3), 255-274.
- Demleitner, N. V. (1994). Organized crime and prohibition: What difference does legalization make. *Whittier Law Review.*, 15(3), 613-646.
- Desbois, D. (2005). Une introduction à la méthodologie de Box et Jenkins: l'utilisation de modèles ARIMA avec SPSS. *Revue Modulad*, 1(33), 1-24.
- Desroches, F. J. (2005). *The crime that pays: Drug trafficking and organized crime in Canada*. Canadian Scholars' Press.

- Desroches, F. (2007). Research on upper level drug trafficking: a review. *Journal of Drug Issues*, 37(4), 827-844.
- Dittus, M., Wright, J., et Graham, M. (2018, avril). Platform Criminalism: The 'last-mile' geography of the darknet market supply chain. Dans *Proceedings of the 2018 World Wide Web Conference* (p. 277-286). <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3178876.3186094>
- Draca, M., et Machin, S. (2015). Crime and economic incentives. *economics*, 7(1), 389-408.
- Dragone, D., Prarolo, G., Vanin, P., et Zanella, G. (2019). Crime and the legalization of recreational marijuana. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 159, 488-501.
- Eck, J. (1993). The threat of crime displacement. *Problem-Solving Quarterly*, 6(3), 1-2.
- Edmunds, M., Hough, M., et Urquía, N. (1996). *Tackling local drug markets* (Vol. 80). London: Home Office Police Research Group.
- Ehrlich, I. (1973). Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. *Journal of political Economy*, 81(3), 521-565.
- Ekblom, P. (1999). Can we make crime prevention adaptive by learning from other evolutionary struggles?. *Studies on Crime and Crime Prevention*, 8, 27-52.
- Enghoff, O., et Aldridge, J. (2019). The value of unsolicited online data in drug policy research. *International Journal of Drug Policy*, 73, 210-218.
- Ewusie, J. E., Blondal, E., Soobiah, C., Beyene, J., Thabane, L., Straus, S. E., et Hamid, J. S. (2017). Methods, applications, interpretations, and challenges of interrupted time series (ITS) data: protocol for a scoping review. *BMJ open*, 7(6), 1-4.
- Fader, J. J. (2016). "Selling smarter, not harder": Life course effects on drug sellers' risk perceptions and management. *International Journal of Drug Policy*, 36, 120-129.
- Fader, J. J. (2019). "The game ain't what it used to be": Drug sellers' perceptions of the modern day underground and legal markets. *Journal of Drug Issues*, 49(1), 57-73.
- Fagan, J. (1992). Drug selling and licit income in distressed neighborhoods: The economic lives of street-level drug users and dealers. Dans A.V. Harrell et G.E. Peterson (dir.), *From Drugs, Crime, and Social Isolation: Barriers to Urban Opportunity* (p.99-146). Urban Institute Press Washington.
- Friedman, M. (1989, 7 septembre). An open letter to Bill Bennett. *The Wall Street Journal*. <http://www.stephenhicks.org/wp-content/uploads/2016/12/Bennett-vs-Friedman-Drug-War-WSJ.pdf>
- Frischmann, T., Hinz, O., et Skiera, B. (2012). Retailers' use of shipping cost strategies: Free shipping or partitioned prices?. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 65-88.

- Gibbs, J. P. (1975). *Crime, punishment, and deterrence*. Elsevier.
- Gabor, T. (1990). Crime displacement and situational prevention: Toward the development of some principles. *Canadian Journal of Criminology*, 32, 41-76.
- Gagné, M. È., et Blais, É. (2011). Évaluation d'une stratégie policière de sécurité routière au Québec: la stratégie de l'Association des directeurs de police du Québec. *Canadian Journal of Public Health*, 102(1), 56-60.
- Gaines, L. K., et Kremling, J. (2013). *Drugs, crime, and justice: Contemporary perspectives*. Waveland Press.
- Gallupe, O., Bouchard, M., et Caulkins, J. P. (2011). No change is a good change? Restrictive deterrence in illegal drug markets. *Journal of Criminal Justice*, 39(1), 81-89.
- Gavrilova, E., Kamada, T., et Zoutman, F. (2017). Is legal pot crippling Mexican drug trafficking organisations? The effect of medical marijuana laws on US crime. *The Economic Journal*, 129(617), 375-407.
- Gendarmerie royale du Canada. (2015). *Stratégie de lutte contre la cybercriminalité de la Gendarmerie royale du Canada* (Publication n^o 978-0-660-03031-9). <http://www.rcmp.grc.gc.ca/wam/media/1089/original/e1a9d988ea543658c8ea1463d588c6b0.pdf>
- Global Drug Survey (2019). GDS2019 Key findings report: executive summary. <https://www.globaldrugsurvey.com/wp-content/themes/globaldrugsurvey/results/GDS2019-Exec-Summary.pdf>
- Gouvernement du Canada (2018). *Enquête canadienne sur le cannabis de 2018 (ECC) : Sommaire des résultats*. <https://www.canada.ca/fr/services/sante/publications/medicaments-et-produits-sante/enquete-canadienne-cannabis-2018-sommaire.html>
- Gouvernement du Canada (2020). *Système de suivi du cannabis – Guide de présentation des rapports mensuels*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/drogues-medicaments/cannabis/systeme-suivi/guide-rapports-mensuels.html#a1>
- Griffiths, P., et Mounteney, J. (2017). Disruptive Potential of the Internet to Transform Illicit Drug Markets and Impact on Future Patterns of Drug Consumption. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 101(2), 176-178.
- Guerette, R. T., et Bowers, K. J. (2009). Assessing the extent of crime displacement and diffusion of benefits: A review of situational crime prevention evaluations. *Criminology*, 47(4), 1331-1368.
- Gandilhon, M. (2017). Colorado: la légalisation du cannabis à l'épreuve du crime organisé. *Sécurité globale*, (4), 25-34.

- Greenslade, B. (2018, 11 janvier). *Gangs preparing for pot legalization by hooking users on meth*. Global News. <https://globalnews.ca/news/3960361/gangs-preparing-for-pot-legalization-by-hooking-users-on-meth/>
- Hansen, B., Miller, K., et Weber, C. (2017). *Drug trafficking under partial prohibition: Evidence from recreational marijuana* (No. w23762). New York: National Bureau of Economic Research.
- Hamilton-Smith, N. (2002). Anticipated consequences: developing a strategy for the targeted measurement of displacement and diffusion of benefits. *Crime prevention studies*, 14, 11-52.
- Hathaway, A. D., et Erickson, P. G. (2003). Drug reform principles and policy debates: Harm reduction prospects for cannabis in Canada. *Journal of drug issues*, 33(2), 465-495.
- Hawley, S., Ali, M. S., Berencsi, K., Judge, A., et Prieto-Alhambra, D. (2019). Sample size and power considerations for ordinary least squares interrupted time series analysis: a simulation study. *Clinical Epidemiology*, 11, 197-205.
- Hough, M., et Natarajan, M. (2000). Introduction: Illegal drug markets, research and policy. *Crime Prevention Studies*, 11, 1-18.
- Jacobs, B. A. (1996). Crack dealers' apprehension avoidance techniques: A case of restrictive deterrence. *Justice Quarterly*, 13(3), 359-381.
- Jacobs, B. A. (1999). Crack to heroin? Drug markets and transition. *British Journal of Criminology*, 39(4), 555-574.
- Jacobs, B. A. (2010). Deterrence and deterrability. *Criminology*, 48(2), 417-441.
- Jacques, S. et Reynald, D. M. (2012). The offenders' perspective on prevention: Guarding against victimization and law enforcement. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 49(2), 269-294.
- Jacques, S., Allen, A., et Wright, R. (2014). Drug dealers' rational choices on which customers to rip-off. *International Journal of Drug Policy*, 25(2), 251-256.
- Jamet, P. (2018, 9 novembre). *La pénurie de cannabis au Canada est inacceptable*. Huffpost. https://quebec.huffingtonpost.ca/pascal-jamet/penurie-cannabis-canada-inacceptable-previsible_a_23584953/
- Jelsma, M., Boister, N., Bewley-Tay, D., Fitzmaurice, M. et Walsh, J. (2018). Balancing treaty stability and change: Inter se modification of the UN drug control conventions to facilitate cannabis regulation (rapport stratégique no 7, ISSN 2054-2046). Global Drug Policy Observatory. http://fileserv.idpc.net/library/stability_changeinter_se_mofication_gdpo-tni-wola_march_2018.pdf

- Johnson, B. D., et Natarajan, M. (1995). Strategies to avoid arrest: Crack sellers' response to intensified policing. *American Journal of Police*, 14, 49-69.
- Johnson, S., Guerette, R, et Bowers, K. (2014). Crime displacement: what we know, what we don't know, and what it means for crime reduction. *Journal of Experimental Criminology*, 10 (4), 549-571.
- Kenney, M. (1999). When criminals out-smart the state: Understanding the learning capacity of Colombian drug trafficking organizations. *Transnational Organized Crime*, 5(1), 97-119.
- Kerr, T., Small, W., et Wood, E. (2005). The public health and social impacts of drug market enforcement: A review of the evidence. *International journal of drug policy*, 16(4), 210-220.
- Killias, M., Ly Isenring, G., Gillieron, G., et Vuille, J. (2011). Do drug policies affect cannabis markets? A natural experiment in Switzerland, 2000-10. *European Journal of Criminology*, 8(3), 171-186.
- Kilmer, B., Caulkins, J. P., Pacula, R. L., MacCoun, R. J., et Reuter, P. (2010). *Altered state?: assessing how marijuana legalization in California could influence marijuana consumption and public budgets*. Santa Monica, CA: RAND.
- Kilmer, B., Caulkins, J.P., Pacula, R.L. et Reuter, P (2011). Bringing perspective to illicit markets: Estimating the size of the U.S. marijuana market. *Drug and Alcohol Dependence*, 119(1), 153-160.
- Kleiman, M. A. (1997). The problem of replacement and the logic of drug law enforcement. *Drug Policy Analysis Bulletin*, 3, 8-10.
- Klevorick, A. K. (1985). On the economic theory of crime. *Nomos*, 27, 289-309.
- Kruithof, K., Aldridge, J., Décary-Héту, D., Sim, M., Dujso, E., et Hoorens, S. (2016). Internet-facilitated drugs trade: An analysis of the size, scope and the role of the Netherlands. Europe :RAND. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1607.html
- Ladegaard, I. (2018). Instantly hooked? freebies and samples of opioids, cannabis, MDMA, and other drugs in an illicit E-commerce market. *Journal of Drug Issues*, 48(2), 226-245.
- Ladegaard, I. (2019). Crime displacement in digital drug markets. *International Journal of Drug Policy*, 63, 113-121.
- Lagarde, M. (2012). How to do (or not to do) ... Assessing the impact of a policy change with routine longitudinal data. *Health policy and planning*, 27(1), 76-83.
- Leontiadis, N., et Hutchings, A. (2015). Scripting the crime commission process in the illicit online prescription drug trade. *Journal of Cybersecurity*, 1(1), 81-92.
- Levitt, S. D., et Venkatesh, S. A. (2000). An economic analysis of a drug-selling gang's finances. *The quarterly journal of economics*, 115(3), 755-789.

- Loughran, T. A., Paternoster, R., Chalfin, A., et Wilson, T. (2016). Can rational choice be considered a general theory of crime? Evidence from individual-level panel data. *Criminology*, 54(1), 86-112.
- MacCoun, R. J. (2011). What can we learn from the Dutch cannabis coffeeshop system?. *Addiction*, 106(11), 1899-1910.
- MacCoun, R., et Reuter, P. (2001). Drug war heresies: learning from other vices, times, and places. New York: Cambridge University Press.
- MacCoun, R. J., et Reuter, P. (2011). Assessing Drug Prohibition and Its Alternatives: A Guide for Agnostics. *Annual Review of Law and Social Science*, 7(1), 61-78.
- MacKay, R., et Phillips, K. (2016). *The legal regulation of marijuana in Canada and selected other countries*. Gouvernement du Canada, Librairie du Parlement: Ottawa. <https://lop.parl.ca/staticfiles/PublicWebsite/Home/ResearchPublications/BackgroundPapers/PDF/2016-94-e.pdf>
- Mahamad, S. et Hammond, D. (2019). Retail price and availability of illicit cannabis in Canada. *Addictive Behaviors*, 90, 402-408.
- Maher, L., et Dixon, D. (2001). The Cost of Crackdowns: Policing Cabramatta's Heroin Market., *Current issues in criminal justice*, 13(1), 5-22.
- Maher, L., et Dixon, D. (1999). Policing and Public Health: Law enforcement and Harm minimization in a street-level drug market. *The British Journal of Criminology*, 39(4), 488-512.
- Malm, A., et Bichler, G. (2011). Networks of collaborating criminals: Assessing the structural vulnerability of drug markets. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 48(2), 271-297.
- Markovic, V. (2014). Drug trafficking. Dans J.S. Albanese (dir.), *The Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice* (p.1-5). John Wiley & Sons.
- Martin, J. (2014). Drugs on the dark net: how cryptomarkets are transforming the global trade in illicit drugs. Londres, Royaume-Uni: Palgrave Macmillan.
- Martin, J., Cunliffe, J., Décary-Héту, D., et Aldridge, J. (2018). Effect of restricting the legal supply of prescription opioids on buying through online illicit marketplaces: interrupted time series analysis. *bmj*, 361, 1-7.
- Martin, J., Cunliffe, J. et Munksgaard, R. (2019) *Cryptomarkets: A Research Companion*. Emerald Group Publishing.

- Maslov, A., Lawrence, A., et Ferguson, M. (2016, octobre). *Paramètres de rendement pour le cannabis aux fins d'élaboration de politiques : Que devons-nous mesurer*. Sécurité publique Canada. <https://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2016-r009/2016-r009-fr.pdf>
- May, T., A. Harocopos, P. Turnbull, et M. Hough (2000). *Serving Up: The Impact of Low-Level Police Enforcement on Drug Markets*. London: Home Office Research, Development and Statistics Directorate.
- May, T., et Hough, M. (2001). Illegal dealings: The impact of low-level police enforcement on drug markets. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 9(2), 137-162.
- Mazerolle, L., Soole, D., et Rombouts, S. (2007). Drug law enforcement: A review of the evaluation literature. *Police quarterly*, 10(2), 115-153.
- McPheters, L. R. (1976). Criminal behavior and the gains from crime. *Criminology*, 14(1), 137-152.
- Mireault, C., Ouellette, V., Décary-Héту, D., et Crispino, F., Esseiva, P. et Broséus, J. (2018). Le trafic de drogues illicites sur le darknet : Un reflet du marché traditionnel? Dans D. Décary-Héту, et M. Bérubé (dir.). *Délinquance et innovation*. Montréal, Canada: Presses de l'Université de Montréal.
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., et Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of cardiac anaesthesia*, 22(1), 67.
- Moeller, K. (2009). Police crackdown on Christiania in Copenhagen. *Crime, Law and Social Change*, 52 (4), p. 337-345.
- Moeller, K. (2012). Costs and revenues in street-level cannabis dealing. *Trends in Organized Crime*, 15(1), 31-46.
- Moeller, K., Copes, H., et Hochstetler, A. (2016). Advancing restrictive deterrence: A qualitative meta-synthesis. *Journal of Criminal Justice*, 46, 82-93.
- Molina, K. (2019). *The New El Chapo? Understanding the Implications of the Legalization of Marijuana for the Drug Seller and the Hidden Drug Economy* [mémoire de maîtrise: Université du Manitoba]. Semantic scholar. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-new-El-Chapo-Understanding-the-implications-of-Molina/14ee4addf416b7c68d897afc0d6e072debc2e118>
- Moore, M. H. (1990). Supply reduction and drug law enforcement. *Crime and Justice*, 13, 109-157.
- Morgan, F. (2014). Displacement of crime. Dans J. Mitchell Miller (dir.). *The Encyclopedia of Theoretical Criminology* (vol.1, p. 1-4). Blackwell Publishing Ltd.

- Morselli, C. et Tremblay, P. (2004) Criminal Achievement, Offender Networks, and the Benefits of Low Self-control, *Criminology*, 42(3), 773–804.
- Morselli, C., Bouchard, M., Zhang, S., Farabee, D., Ouellet, M., et Easton, S. (2016). It came from the north: assessing the claim of Canada’s rising role as a global supplier of synthetic drugs. *Crime, Law and Social Change*, 66(3), 247-270.
- Morselli, C., Décary-Héту, D., Paquet-Clouston, M., et Aldridge, J. (2017). Conflict management in illicit drug cryptomarkets. *International Criminal Justice Review*, 27(4), 237-254.
- Mounteney, J., Oteo, A., et Griffiths, P. (2016). The internet and drug markets: Shining a light on these complex and dynamic systems. *The Internet and drug markets*, 127-133.
- Murji, K. (1993). Drug Enforcement Strategies 1. *The Howard Journal of Criminal Justice*, 32(3), 215-230.
- Nistal-Nuño, B. (2017). Segmented regression analysis of interrupted time series data to assess outcomes of a South American road traffic alcohol policy change. *Public health*, 150, 51-59.
- Norbutas, L. (2018). Offline constraints in online drug marketplaces: An exploratory analysis of a cryptomarket trade network. *International Journal of Drug Policy*, 56, 92-100.
- Ogrodnik, M., Kopp, P., Bongaerts, X., et Tecco, J. M. (2015). An economic analysis of different cannabis decriminalization scenarios. *Psychiatr Danub*, 27, 309-314.
- Ormsby, E. (2016). Silk Road: insights from interviews with users and vendors. Dans EMCDDA (dir.), *The Internet and drug markets* (p. 61-68). Lisbonne, Portugal: Publications Office of the European Union.
- Orsolini, L., Francesconi, G., Papanti, D., Giorgetti, A., et Schifano, F. (2015). Profiling online recreational/prescription drugs’ customers and overview of drug vending virtual marketplaces. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 30(4), 302–318.
- Ouellet, M., Macdonald, M., Bouchard, M., Morselli, C., et Frank, R. (2017). *Le prix du cannabis au Canada* (Publication n^o2017-R005). Sécurité publique Canada : <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2017-r005/2017-r005-fr.pdf>
- Pacula, R. L. (2010). *Examining the impact of marijuana legalization on marijuana consumption: Insights from the economics literature*. Santa Monica, CA: RAND.
- Pacula, R. L., Kilmer, B., Wagenaar, A. C., Chaloupka, F. J., et Caulkins, J. P. (2014). Developing public health regulations for marijuana: lessons from alcohol and tobacco. *American journal of public health*, 104(6), 1021-1028.
- Pacula, R. L., et Smart, R. (2017). Medical marijuana and marijuana legalization. *Annual review of clinical psychology*, 13, 397-419.

- Paquet-Clouston, M., Décarry-Héту, D., et Morselli, C. (2018). Assessing market competition and vendors' size and scope on AlphaBay. *International Journal of Drug Policy*, 54, 87-98.
- Pearson, G., et Hobbs, D. (2001). *Middle Market Drug Distribution* (publication n° 227). Home Office Research Study. http://eprints.lse.ac.uk/13878/1/Middle_market_drug_distribution.pdf
- Peterson, M., Rich, J., Macmadu, A., Truong, A. Q., Green, T. C., Beletsky, L., Pognon, K., et Brinkley-Rubinstein, L. (2019). "One guy goes to jail; two people are ready to take his spot": Perspectives on drug-induced homicide laws among incarcerated individuals. *International Journal of Drug Policy*, 70, 47-53.
- Pezzin, L. E. (1995). Earnings prospects, matching effects, and the decision to terminate a criminal career. *Journal of quantitative criminology*, 11(1), 29-50.
- Piliavin, I., Gartner, R., Thornton, C. et Matsueda, R. L. (1986). Crime, Deterrence, and Rational Choice. *American Sociological Review*, 51, 101–119.
- Poret S. (2006). Vers une analyse économique des politiques publiques des drogues? *Revue française d'économie*, 20(4). 161-203.
- Poupart, J. (2002). Choix rationnel et criminologie: limites et enjeux. *Sociologie et sociétés*, 34(1), 133-145.
- Ramsay, C. R., Matowe, L., Grilli, R., Grimshaw, J. M., et Thomas, R. E. (2003). Interrupted time series designs in health technology assessment: lessons from two systematic reviews of behavior change strategies. *International journal of technology assessment in health care*, 19(4), 613-623.
- Reeves-Latour, M., et Blais, É. (2014). L'effet de la disponibilité des armes à feu sur les taux d'homicides au Québec de 1974 à 2006: une analyse de séries chronologiques. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 56(1), 105-136.
- Repetto, T. A. (1976). Crime prevention and the displacement phenomenon. *Crime & Delinquency*, 22(2), 166-177.
- Reuter, P. (1983). *Disorganized crime: The economics of the visible hand*. Cambridge, MA: MIT press.
- Reuter, P. (1985). *The organization of illegal markets: An economic analysis* (vol. 84). Washington, DC: US Department of Justice, National Institute of Justice.
- Reuter, P. (2006). What drug policies cost. Estimating government drug policy expenditures. *Addiction*, 101(3), 315–322.
- Reuter, P. (2014). Drug markets and organized crime. Dans Paoli, L. (dir.), *The Oxford handbook of organized crime*. Oxford Handbooks.

- Reuter, P., et Kleiman, M. A. R. (1986). Risks and prices: An economic analysis of drug enforcement. *Crime and Justice: An Annual Review of Research*, 7, 289-340.
- Reuter, P., MacCoun, R., et Murphy, P. (1990). *Money from Crime: A Study of the Economics of Drug Dealing in Washington, DC*. Santa Monica, CA: RAND. <https://www.rand.org/pubs/reports/R3894.html>
- Reuter, P. et Greenfield, V. (2001). Measuring global drug markets, *World Economics* 2(4), 159–173.
- Reuter, P., et Caulkins, J. P. (2004). Illegal ‘lemons’: price dispersion in cocaine and heroin markets. *Bulletin on Narcotics*, 56(1-2), 141-165.
- Robert, M. (2014). Decriminalization and Legalization. Dans J. Mitchell Miller (dir.). *The Encyclopedia of Theoretical Criminology* (vol.1, p. 1-5). Blackwell Publishing Ltd.
- Robitaille, C. (2004). À qui profite le crime? Les facteurs individuels de la réussite criminelle. *Criminologie*, 37(2), 33-62.
- Room, R. (2014). Legalizing a market for cannabis for pleasure: Colorado, Washington, Uruguay and beyond. *Addiction*, 109(3), 345-351.
- Rossmo, D. K., et Summers, L. (2019). Offender decision-making and displacement. *Justice Quarterly*, 1-31.
- Rossy, Q., et Décary-Héту, D. (2017). Internet Traces and the Analysis of Online Illicit Markets. Dans Q. Rossy, D. Décary-Héту, O. Delémont et M. Mulone (dir.), *The Routledge International Handbook of Forensic Intelligence and Criminology* (p.249-263). New York: Routledge.
- Rost, K. T. (2000). Policing the wild west world of internet pharmacies. *Chicago-Kent Law Review*, 76(2), 1333-1361.
- Santé Canada (2016). *Vers la légalisation, la réglementation et la restriction de l'accès à la marijuana : document de discussion*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/programmes/consultation-vers-legalisation-reglementation-restriction-access-marijuana/document-discussion-introduction.html>
- Santé Canada (2020). *Substances contrôlées et précurseurs chimiques*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/preoccupations-liees-sante/substances-controlees-precurseurs-chimiques.html>
- Schelling, T. C. (1971). What is the business of organized crime?. *Journal of Public Law*, 20(1), 71-84.

- Scott, M. S. (2016). *The Benefits and Consequences of Police Crackdowns*. PopCenter. <http://biblioteca.cejamerica.org/bitstream/handle/2015/1401/e08064504.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sen, A., et Wyonch, R. (2018). *Cannabis Countdown: Estimating the Size of Illegal Markets and Lost Tax Revenue Post-Legalization*. CD Howe Institute Commentary, 523. https://www.cdhowe.org/sites/default/files/attachments/research_papers/mixed/Final%20Final%20Commentary_523.pdf
- Sherman, L. (1990). Police Crackdowns: Initial and Residual Deterrence. Dans M. Tonry et N. Morris (dir.), *Crime and Justice: An Annual Review of Research* (vol. 12). Chicago: University of Chicago Press.
- Sjoquist, D. L. (1973). Property crime and economic behavior: Some empirical results. *The American Economic Review*, 63(3), 439-446.
- Smith, M., M. Sviridoff, S. Sadd, R. Curtis, et R. Grinc (1992). *The Neighborhood Effects of Street-Level Drug Enforcement. Tactical Narcotics Teams in New York: An Evaluation of TNT*. New York: Vera Institute of Justice.
- Soska, K., et Christin, N. (2015). *Measuring the longitudinal evolution of the online anonymous marketplace ecosystem*. Dans 24th USENIX Security Symposium (USENIX Security 15), p.33-48.
- Spohn, C. et Holleran, D. (2002). The Effect of Imprisonment on Recidivism Rates of Felony Offenders: A Focus on Drug Offenders. *Criminology*, 40(2), 329-357.
- Statistique Canada. (2018). *Cannabis Stats Hub: Economy: Household Consumption Expenditure (Quantity), 2017*. <http://www.statcan.gc.ca/pub/13-610-x/cannabis-eng.htm>
- Statistique Canada (2019). *Disponibilité des données de StatsCannabis : prix du cannabis déclarés par les répondants, quatrième trimestre de 2019*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/daily-quotidien/200123/dq200123c-fra.pdf?st=j5zbFmVp>
- Stinenbosch, B. (2019). *Measuring Darknet Markets* [thèse de doctorat, Université de technologie de Delft]. TU Delft. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:0ba88c37-2593-4db5-a4cb-c4c03b3c3bfc>
- Stohr, M., Makin, D., Stanton, D., Hemmens, C., Willits, D., Lovrich, N., Meize, M., Snyder, J., Lu, R., et Wu, G. (2020). An Evolution Rather than a Revolution: Cannabis Legalization Implementation from the Perspective of the Police in Washington State. *Justice Evaluation Journal*, 1-27.

- Storti, C. C., et De Grauwe, P. (2008). Modéliser une criminalité désorganisée: le marché du cannabis. Dans S. Chawla (dir.) *Bulletin des stupéfiants : les questions de mesure dans l'analyse des politiques relatives aux drogues* (vol. 60, p.81-102). United Nations publications.
- Storti, C. C., et De Grauwe, P. (2009). The cocaine and heroin markets in the era of globalization and drug reduction policies. *International Journal of Drug Policy*, 20(6), 488-496.
- Tabachnick, B. G., et Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (vol. 5). Boston, MA: Pearson.
- Taylor, M., et Potter, G. R. (2013). From “social supply” to “real dealing” drift, friendship, and trust in drug-dealing careers. *Journal of Drug Issues*, 43(4), 392-406.
- Thornton, M. (2007). Prohibition versus legalization: do economists reach a conclusion on drug policy?. *The independent review*, 11(3), 417-433.
- Thurstone, C., Lieberman, S., et Schmiede, S. (2011). Medical Marijuana Diversion and Associated Problems in Adolescent Substance Treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 118, 489-492.
- Tzanetakis, M. (2018). Comparing cryptomarkets for drugs. A characterisation of sellers and buyers over time. *International Journal of Drug Policy*, 56, 176-186.
- Tzanetakis, M., Kamphausen, G., Wersé, B., et von Laufenberg, R. (2016). The transparency paradox. Building trust, resolving disputes and optimising logistics on conventional and online drugs markets. *International Journal of Drug Policy*, 35, 58-68.
- Tzvetkova, M., Pardal, M., Disley, E., Rena, A., Talic, S., et Forberger, S. (2016). Strategies for a risky business: How drug dealers manage customers, suppliers and competitors in Italy, Slovenia and Germany. *International Journal of Drug Policy*, 31, 90-98.
- United Nations Office on Drugs and Crime (2008). *World drug report 2008*. https://www.unodc.org/documents/wdr/WDR_2008/WDR_2008_eng_web.pdf
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2019a). *World drug report 2017: Market analysis of plant-based drugs opiates, cocaine, cannabis*. <https://www.unodc.org/wdr2017/>.
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2019b). *World drug report 2019: cannabis and hallucinogens*. https://wdr.unodc.org/wdr2019/prelaunch/WDR19_Booklet_5_CANNABIS_HALLUCINOGENS.pdf
- United Nations Office on Drugs and Crime (2019c). *World drug report 2019: Global overview of drug demand and supply*. https://wdr.unodc.org/wdr2019/prelaunch/WDR19_Booklet_2_DRUG_DEMAND.pdf

- van Buskirk, J., Naicker, S., Roxburgh, A., Bruno, R. et Burns, L. (2016a). Who sells what? Country specific differences in substance availability on the Agora cryptomarket. *International Journal of Drug Policy*, 35, 16-23.
- Van Buskirk, J., Roxburgh, A., Bruno, R., Naicker, S., Lenton, S., Sutherland, R., Whittaker, E., Sindicich, N., Matthews, A., Butler, K., et Burns, L. (2016b). Characterising dark net marketplace purchasers in a sample of regular psychostimulant users. *International Journal of Drug Policy*, 35, 32-37.
- Van Buskirk, J., Bruno, R., Dobbins, T., Breen, C., Burns, L., Naicker, S. et Roxburgh, A. (2017). The recovery of online drug markets following law enforcement and other disruptions. *Drug and Alcohol Dependence*, 173, 159-162.
- Van Hout, M. C., et Bingham, T. (2013 a). ‘Silk Road’, the virtual drug marketplace: A single case study of user experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24(5), 385-391.
- Van Hout, M. C., & Bingham, T. (2013 b). ‘Surfing the Silk Road’: A study of users’ experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24(6), 524-529.
- Van Hout, M. C. et Bingham, T. (2014). Responsible vendors, intelligent consumers: Silk Road, the online revolution in drug trading. *International Journal of Drug Policy*, 25(2), 183-189.
- VanNostrand, L. M., et Tewksbury, R. (1999). The motives and mechanics of operating an illegal drug enterprise. *Deviant Behavior*, 20(1), 57-83.
- vanWegberg, R. et Verburgh, T. (2018). Lost in the Dream? Measuring the effects of Operation Bayonet on vendors migrating to Dream Market. Dans *Evolution of the Darknet Workshop at the Web Science Conference (WebSci 18)*, 1-5.
- Vastel, M. (2018). *Pénurie généralisée de cannabis au pays*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/540911/cannabis-penurie-generalisee-au-pays>
- Vijlbrief, M. F. (2012). Looking for displacement effects: exploring the case of ecstasy and amphetamine in the Netherlands. *Trends in organized crime*, 15(2-3). 198-214.
- Viscusi, W. K. (1986). The risks and rewards of criminal activity: a comprehensive test of criminal deterrence. *Journal of Labor Economics*, 4(3), 317-340.
- Volery, R. (2015). *Vente de drogues sur les cryptomarchés : Techniques d’envoi et transmission des connaissances* [thèse de doctorat, École des sciences criminelles, Université de Lausanne].
- Wagner, A. K., Soumerai, S. B., Zhang, F., et Ross-Degnan, D. (2002). Segmented regression analysis of interrupted time series studies in medication use research. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*, 27(4), 299-309.

- Wang, F., et Zhang, X. P. S. (2015). The role of the Internet in changing industry competition. *Information & Management*, 52(1), 71-81.
- Weinberger, D. (2017). Légalisation du cannabis et criminalité en Uruguay. *Sécurité globale*, 4(12), 35-44.
- Weisburd, D., Wyckoff, L. A., Ready, J., Eck, J. E., Hinkle, J. C., et Gajewski, F. (2006). Does crime just move around the corner? A controlled study of spatial displacement and diffusion of crime control benefits. *Criminology*, 44, 549–592.
- Wilson, L. et Stevens, A. (2008). *Understanding drug markets and how to influence them*. Beckley Foundation Drug Policy Programme. <http://beckleyfoundation.org/wp-content/uploads/2016/04/BF>
- Windle, J. et Farrell, G. (2012). Popping the balloon effect: Assessing drug law enforcement in terms of displacement, diffusion, and the containment hypothesis. *Substance Use & Misuse*, 47(8-9), 868-876.
- Wood, E., Spittal, P. M., Small, W., Kerr, T., Li, K., Hogg, R. S., Tyndall, M. W., Montaner, J. S. G., et Schechter, M. T. (2004). Displacement of Canada's largest public illicit drug market in response to a police crackdown. *Canadian Medical Association Journal*, 170(10), 1551–1556.
- Xiong, H. (2018). *Displacement in the criminal labor market: Evidence from drug legalizations*. [thèse de doctorat, Université Northwestern]. Semantic Scholar.<https://intranet.weatherhead.case.edu/document-upload/docs/1665.pdf>
- Yaffee, R., et McGee, M. (2000). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting with Applications of SAS and SPSS*. Boston, MA: Academic Press Inc.
- Yates, D., et Speer, J. (2018). Over and under-regulation in the Colorado Cannabis industry—A data-analytic perspective. *International Journal of Drug Policy*, 59, 63-66.
- Zimmer, L. (1990). Proactive policing against street-level drug trafficking. *American Journal of Police*, 9, 43-74.
- Zimmermann, P. R., et Zimmermann, P. R. (1995). *The official PGP user's guide* (Vol. 5). Cambridge: MIT press.