

Université de Montréal

**Les marchés de drogues sur le darkweb : impacts  
des opérations de perturbation de la police**

Par :  
Camille Gagné

École de criminologie  
Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de  
maîtrise (M. Sc.) en criminologie, option mémoire

Juillet 2019

© Camille Gagné, 2019



# Abstract

The emergence of cryptomarkets, which has led to the development of new methods of distributing drugs and other illicit products and services (Walsh and Phil, 2011), poses various challenges to the police. The latter, wishing to limit the scope of their actions, usually adopt strategies similar to those used with traditional drug networks (Décary-Héту and Giommoni, 2016). However, the differences between these markets and those online raise questions about the effectiveness of these techniques. So far, few studies have focused on that topic, but those that have been identified have achieved unenthusiastic results. This research concluded that the activities attempted to date by the police have not influenced the market in a significantly sustainable manner (Décary-Héту and Giommoni, 2016, Van Buskirk, Roxburgh, Farrell and Burns, 2014, Soska and Christin, 2015). With this in mind, this Masters thesis looks at the impact of a police operation that has not yet been analyzed, which, in collaboration with the postal services, has made an arrest and several seizures in connection with cryptomarket sellers. After analyzing the data collected according to an impact evaluation model considering supply, demand and price, the results show that, contrary to what the literature dictates, the operation had the effect of reducing significantly long-term indicators such as the number of transactions, shares of trading markets, the number of active sellers, income generated and market share of income, all within the Canadian cannabis market. The prediction model used, based on interrupted time series analyzes (ARIMA), allowed us to determine that the study had avoided 2452 transactions normally planned by the trend before the

intervention, showing us a considerable drop of 101%, comparatively to 91% internationally (difference of 10%) 18 months after the beginning of the intervention.

**Keywords : cryptomarket, darknet, drug, cannabis, market, police operation, disruptions, sellers.**

# Résumé

L'émergence des cryptomarchés, ayant mené au développement de nouvelles méthodes de distribution de drogues et autres produits et services illicites (Walsh et Phil, 2011), pose divers défis aux forces de l'ordre. Ces dernières, souhaitant limiter la portée de leurs actions, adoptent habituellement des stratégies similaires à celles utilisées auprès de réseaux de drogues traditionnels (Décary-Hétu et Giommoni, 2016). Toutefois, les différences entre ces marchés et ceux en ligne génèrent des questionnements quant à l'efficacité de ces techniques. Jusqu'à présent, peu d'études s'y sont intéressées, mais celles qui ont été recensées sont effectivement parvenues à des résultats peu enthousiastes. Ces recherches ont conclu que les activités tentées jusqu'à présent par la police n'avaient pas influencé le marché de façon significativement durable (Décary-Hétu et Giommoni, 2016; Van Buskirk, Roxburgh, Farrell et Burns; 2014; Soska et Christin, 2015). Dans cette optique, ce mémoire pose un regard sur l'impact d'une opération policière n'ayant toujours pas été analysée à ce jour, qui, en collaboration avec les services postaux, a mené à une arrestation et à plusieurs saisies en lien avec des vendeurs de cannabis canadiens opérant sur les cryptomarchés. Après avoir analysé les données recueillies selon un modèle d'évaluation d'impact considérant l'offre, la demande et le prix, les résultats démontrent qu'au contraire de ce que nous dicte la littérature, l'opération a eu pour effet de diminuer significativement à long terme certains indicateurs tels que le nombre de transactions, les parts des marchés de transactions, le nombre de vendeurs actifs, les revenus engendrés et les parts de marchés de revenus, le tout au sein du marché de cannabis canadien. Le modèle de prédiction utilisé, se basant sur des

analyses de séries chronologiques interrompues (ARIMA), nous a permis de déterminer que l'opération étudiée avait contribué à éviter 2452 transactions sur ce qui était normalement prévu par la tendance pré-intervention, soulignant une baisse considérable de 101%, versus 91% internationalement (différence de 10%) 18 mois après le début de l'intervention.

**Mots clés : cryptomarchés, darknet, drogue, cannabis, marché, opération policière, perturbation, vendeurs.**

# Table des matières

<b>Abstract</b> .....	III
<b>Résumé</b> .....	V
<b>Liste des tableaux</b> .....	IX
<b>Liste des figures</b> .....	X
<b>Remerciements</b> .....	XI
<b>Introduction</b> .....	13
<b>Chapitre 1 : Recension des écrits</b> .....	17
<b>1. La perturbation des réseaux et marchés illicites traditionnels</b> .....	17
1.1. Description des organisations et réseaux criminels .....	17
1.1.1. <i>Structure des marchés criminels de cannabis</i> .....	17
1.1.2. <i>Caractéristiques des réseaux criminels</i> .....	22
1.2. Tentatives et stratégies de perturbation.....	25
1.2.1. <i>Les courants de pensée et les stratégies utilisées par les forces de l'ordre et le gouvernement</i> .....	25
1.3. L'effet de déplacement des activités criminelles et la diffusion des bénéfices.....	25
<b>2. La perturbation des réseaux criminels en ligne</b> .....	31
2.1. Description des marchés de drogue en ligne .....	31
2.1.1. <i>Fonctionnement et système de confiance des cryptomarchés</i> .....	36
2.1.2. <i>Structure et caractéristiques des cryptomarchés</i> .....	37
2.2. Techniques de perturbation suggérées et réalisées .....	41
2.2.1. <i>Déstabilisation des marchés en ligne</i> .....	41
2.2.2. <i>La perturbation des cryptomarchés</i> .....	46
<b>3. La dissuasion des participants</b> .....	48
<b>Chapitre 2 : Problématique</b> .....	52

<b>Chapitre 3 : Méthodologie</b> .....	58
<b>1. Description de l’opération</b> .....	58
<b>2. Description des données</b> .....	58
<b>3. Stratégie méthodologique et analytique</b> .....	60
3.1. Les indicateurs de l’offre .....	60
3.2. Les indicateurs de la demande .....	60
3.3. Les indicateurs du prix.....	61
3.4. Les séries témoins équivalentes.....	62
3.5. Les variables indépendantes.....	64
3.6. Stratégie analytique.....	64
<b>Chapitre 4 : Présentation des résultats</b> .....	69
<b>1. Statistiques descriptives</b> .....	69
<b>2. Les fluctuations des indicateurs de l’offre</b> .....	69
<b>3. Les fluctuations des indicateurs de la demande</b> .....	73
<b>4. Les fluctuations des indicateurs du prix</b> .....	77
<b>5. Analyses des séries témoins et prédictions</b> .....	79
<b>Chapitre 5: Discussion</b> .....	83
<b>1. Effets de l’opération policière sur le marché de cannabis</b> .....	83
<b>2. Explications des changements remarqués et contributions à la recherche</b> .....	86
2.1. Centralité du réseau et concentration des pouvoirs .....	88
2.2. La déstabilisation de la confiance et de la réputation .....	89
2.3. Des motivations qui s’affaissent.....	90
2.4. Dissuasion des vendeurs « occasionnels » et glissement vers des ventes de plus grandes quantités .....	93
<b>Conclusion</b> .....	95
<b>Bibliographie</b> .....	99



# Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Statistiques descriptives des variables dépendantes à l'étude.....	70
<b>Tableau 2.</b> Tableau 2. Effet de l'opération sur les vendeurs (ARIMA).....	73
<b>Tableau 3.</b> Effet de l'opération sur les quantités de cannabis vendues (ARIMA).....	74
<b>Tableau 4.</b> Effet de l'opération sur le nombre de transactions réalisées (ARIMA).....	77
<b>Tableau 5.</b> Effet de l'opération sur les revenus générés (ARIMA).....	78
<b>Tableau 6.</b> Différence entre les nombres obtenus en temps réel (avec intervention) et ceux estimés (sans intervention) 6 et 18 mois après le début de l'opération.....	80

# Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Pourcentage acquis par les deux vendeurs combinés dans le marché de cannabis canadien.....	71
<b>Figure 2.</b> Effet de l'opération sur le nombre de transactions au sein du marché de cannabis canadien et sur les parts de marché canadiennes de transactions de cannabis...	75
<b>Figure 3.</b> Nombre de transactions mondiales et canadiennes en fonction du temps.....	76
<b>Figure 4.</b> Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis canadiens .....	79
<b>Figure 5.</b> Part du marché de transaction de cannabis provenant de vendeurs canadiens selon la tendance réelle versus celle prédite .....	82

# Remerciements

Avant de commencer la maîtrise, je me doutais bien que j'aillais devoir travailler ardemment pour arriver à mes fins. C'est effectivement non sans difficulté, mais avec beaucoup de fierté et soulagement que ce mémoire est finalement rédigé et soumis. Durant cette étape importante de ma vie, plusieurs personnes m'ont apporté leur soutien et je désire le souligner.

J'aimerais remercier d'emblée mon directeur de recherche, David Décary-Héту, qui m'a fait découvrir le mystérieux univers que composent les cryptomarchés et qui a su demeurer disponible en tout temps pour répondre à mes continuels questionnements. Dans le même ordre d'idées, je souhaiterais également mentionner l'aide reçue par Étienne Blais, aussi professeur à l'Université de Montréal, qui m'a accompagnée lors de l'analyse de données qui m'apparaissaient au départ si obscures.

Je me dois également de préciser l'importance d'avoir eu l'opportunité d'obtenir un stage au sein d'une organisation policière, me permettant d'accéder à des informations privilégiées nécessaires à la rédaction de ce mémoire. Merci à toute l'équipe de m'avoir offert cette chance et de m'avoir si bien accueillie.

De plus, j'aimerais souligner l'impressionnante aide apportée par mon père, analyste en informatique, m'ayant énormément aidé lors du codage de mes données qui se montraient, soit dit en passant, plus ou moins dociles. Je remercie aussi tout le reste de

ma famille, particulièrement mon frère, mon humoriste ambulant, ma mère, mon oreille attentive, ma cousine, ma réviseuse linguistique, et mes grands-parents se souciant que je ne manque jamais de nourriture (miam, les galettes!), le tout, même s'ils traversaient eux-mêmes leurs propres difficultés.

Pour poursuivre, j'offre une pensée spéciale à mes fidèles partenaires de maîtrise, avec qui j'ai pu déverser mes frustrations sans jugement. Un grand merci à tous mes autres amis, qui, en plein milieu de barbecues ou de soirées festives, faisaient tout de même semblant de s'intéresser à mon sujet et à mes analyses, simplement dans le but d'augmenter ma motivation à persévérer. Je les remercie également de m'avoir aidée à décrocher lorsque j'en avais besoin. Dans la même optique, je ne peux négliger de mentionner mes trois plus grands réducteurs d'anxiété ô combien importants : le chocolat, le magasinage et le sport, m'ayant permis de retrouver l'énergie nécessaire à la poursuite de cette démarche.

Finalement, je ne peux omettre de citer Xavier, mon amoureux, qui m'a supportée (pour ne pas dire endurée) quotidiennement dans ce périple. Toujours disponible pour régulariser mes (incessantes) défaillances émotionnelles occasionnées par le stress, il a su trouver les mots pour me détendre lorsque je commençais à me décourager.

Voilà, c'est fait. Je vous remercie tous! C'est maintenant fini, vous pouvez soupirer ... jusqu'à mon prochain projet!

# Introduction

Alors qu'il y a quelques années les efforts de la police se concentraient sur des territoires restreints et délimités de façon locale, des opérations d'envergure se sont finalement déployées à l'international. Avec la mondialisation et par la facilité de communication entre les individus provenant de partout à travers le globe, les organisations policières ont dû également s'adapter à ces changements. Comme toute bonne organisation, la police a modifié, au fil des époques, ses buts et ses méthodes de fonctionnement afin de répondre aux nouveaux besoins qui émergeaient (Marenin, 1996).

On peut penser que l'arrivée d'Internet et des médias sociaux sont des facteurs importants qui ont notamment motivé cette transformation. En effet, de par l'efficacité de fonctionnement et par les canaux de communication de ces outils, plusieurs usagers ont trouvé maintes façons de tirer profit des biens et services offerts, les contrevenants n'y faisant évidemment pas exception. Ces derniers ont effectivement réussi à utiliser ces moyens afin d'étendre la portée de leurs actions illicites. Confrontées à ce type d'innovation, les forces de l'ordre ont dû s'adapter de plus belle, afin de contrer leurs gestes illégaux. À titre d'exemple, les marchés de drogue existent depuis bien longtemps. Or, maintenant combinés à la cybercriminalité, l'engouement pour ce domaine n'est pas près de ralentir. En effet, l'apparition des marchés de drogue en ligne représente un tout nouveau défi pour les organisations policières. Introduites en 2011, ces plateformes que l'on nomme cryptomarchés, sont accessibles sur le Darknet et sont pénétrables par tous les individus sachant se débrouiller minimalement avec ce type de technologie (Martin,

2014a). Ainsi, en seulement quelques clics, une personne peut facilement recevoir une quantité impressionnante de drogue tout en demeurant dans le confort de son domicile, puisque sa commande est livrée par la poste, peu importe son pays d'origine (Martin, 2014b). De plus, grâce au système de cryptage et à l'utilisation de monnaie digitale de type Bitcoin, il est possible de naviguer, d'acheter et de vendre, le tout dans l'anonymat, donc en pouvant être difficilement retracé par les autres utilisateurs ou même, par la police (Celestini, Me et Mignone, 2017).

Bien que la vente de drogues en ligne représente moins de 1% des revenus occasionnés par le trafic de drogue ordinaire, l'expansion de ce type de marché et la facilité déconcertante avec laquelle il est possible de se procurer une grande diversité de produits illicites sur ces sites ont fini par attirer la curiosité d'importants services de police, qui se sont penchés sur les moyens de contrer ces activités. Jusqu'à présent, seulement quelques opérations d'envergure ont été mises en place à cet effet. À long terme, ces tentatives n'ont pas obtenu le résultat escompté et n'ont pas réussi à contrecarrer les activités de façon significative et permanente (Décary-Héту et Giommoni, 2016; Van Buskirk, Roxburgh, Farrell et Burns; 2014; Soska et Christin, 2015). Toutefois, en 2016, un grand service de police canadien a appliqué une nouvelle stratégie, ciblant des vendeurs notables qui œuvraient sur ces sites, au lieu de s'attaquer principalement à la fermeture complète des plateformes de marché, comme le visaient les interventions antérieures. Ainsi, en partant du principe que ces types de commerce illicite sont fondamentalement différents de ceux traditionnels, il importe d'examiner si cette stratégie peut être davantage efficace. À cet effet, ce mémoire s'est attardé à évaluer

l'impact de cette opération sur le marché du cannabis canadien selon le modèle du prix, de l'offre et de la demande, comme le suggère la littérature s'intéressant à l'étude de la perturbation des marchés criminels.

Le premier chapitre fait l'état des connaissances scientifiques entourant le sujet visé. Nous nous intéressons aux organisations criminelles générales et aux actions entreprises pour les déstabiliser. Il sera également question des stratégies qui ont été tentées jusqu'à présent sur les marchés illicites en ligne et la théorie de la dissuasion viendra mettre le tout en contexte. Le deuxième chapitre, quant à lui, porte sur la problématique reliée au thème et explique l'importance de s'attarder à celui-ci. Nous constatons, par ailleurs, que peu de recherches se sont intéressées à la perturbation des cryptomarchés et leurs impacts (Holt, 2016) et que, malgré l'importance de la place qu'occupe le Canada au sein de ce marché (Christin, 2013), il existe un manque de littérature dans une perspective canadienne du phénomène. Le troisième chapitre est consacré à la description des méthodes ayant été employées pour réaliser cette étude. En analysant des séries chronologiques interrompues avec l'aide d'une modélisation ARIMA, nous avons comme but d'observer les variations entre la période pré-intervention et post-intervention. Nous voulions également comparer les données réelles aux valeurs ayant résulté de notre modèle de prédiction basé sur les tendances initiales dans l'objectif de déterminer la force de l'effet de l'opération. Au chapitre quatre, à la présentation des résultats, nous constatons que l'opération a eu pour effet de réduire significativement à long terme le nombre de transactions, les parts des marchés de transactions, le nombre de vendeurs actifs, les revenus engendrés et les parts de marché des revenus engendrés par

des vendeurs canadiens de cannabis nous indiquant que l'intervention s'est avérée efficace. Le chapitre suivant fait état de l'interprétation des résultats obtenus. Finalement, le dernier chapitre traite des limitations de l'étude et des éléments d'actualité qui vaudraient la peine d'être explorés pour de futures recherches dans le domaine.



# Chapitre 1 : Recension des écrits

## 1. La perturbation des réseaux et marchés illicites traditionnels

### 1.1. Description des organisations et réseaux criminels

Au sens commun, une drogue réfère à une substance quelconque qui engendre un changement physiologique ou psychologique temporaire au sein du système nerveux central chez la personne qui l'a ingérée, inhalée ou qui s'en est injecté (Trilles et Thiandoum, 2003). Évidemment, certaines de ces substances sont des médicaments servant à traiter différents maux et maladies. Lorsque celles-ci sont valablement obtenues en pharmacie, après avoir reçu une ordonnance du médecin, elles ne sont pas considérées comme illégales. Or, par drogue illicite, nous référons plutôt à une substance qui a été acquise d'une manière interdite par la loi. Elles peuvent avoir été produites, cultivées ou dans le cas nous intéressant, achetées au sein d'un marché criminel.

#### *1.1.1. Structure des marchés criminels de cannabis*

Les marchés illicites fonctionnent selon les mêmes dynamiques que leurs homologues légaux. Selon la définition de Guesnerie (1996), un marché est un dispositif de coordination qui implique une organisation où les prix envisagés résultent d'un conflit entre des acheteurs et des vendeurs. Il s'agit en effet d'un moyen de distribution et de production où s'installe un système d'offre et de demande qui régit le prix des produits visés (Alvater, 1993). En d'autres mots, un marché est un lieu où des personnes se

rassemblent afin de vendre ou de se procurer des biens et services. Ainsi, les marchés de produits illicites, comme le cannabis, s'établissent également dans les mêmes dynamiques. Il est important de spécifier que, comme la satisfaction et la qualité du produit ne peuvent qu'être totalement déterminées uniquement après son utilisation, les drogues sont perçues comme étant des « biens d'expériences ». Ainsi, ces types de marchés sont vulnérables au principe de produits « citrons », c'est-à-dire la possibilité que l'achat ne corresponde finalement pas aux attentes du consommateur ou qu'il soit de mauvaise qualité (Reuter et Caulkins, 2004).

Les marchés de cannabis se retrouvent à l'intérieur de deux sphères interreliées, c'est-à-dire dans «la rue» (*street level*), où est effectuée la distribution entre les utilisateurs et les vendeurs et au plan de la « vente en gros » (*wholesale level*) représentant la production en grande quantité souvent gérée par des organisations criminelles. Dans la rue, comme plusieurs consommateurs rapportent obtenir fréquemment leur cannabis gratuitement (Caulkins et Pacula, 2006), soit en le faisant eux-mêmes pousser, en marchandant avec des vendeurs ou en en recevant de connaissances, il peut être plus ardu de marquer une distinction entre les usagers et les vendeurs, puisque chacun d'entre eux peut vendre ou donner du cannabis à son entourage, ce qu'on appelle couramment le *social supply*. En ce qui concerne la vente en gros, les structures peuvent varier. Dans les organisations indépendantes, par exemple, les relations entre les membres sont souvent floues et instables. Le rôle de chacun n'est pas toujours clair et peut changer d'un jour à l'autre. Pour ce qui est des organisations hiérarchiques, elles sont reconnues comme étant généralement plus nettement divisées. Les responsabilités et

les tâches de chacun des individus sont déterminées en fonction de leurs habiletés et compétences (Curtis et Wendel, 2000). La plupart du temps, ces groupes sont impliqués dans la distribution régionale du cannabis, mais peuvent également être actifs dans sa production et dans son importation. Les distributeurs de grosses quantités alimentent les distributeurs régionaux, qui eux, entrent en connexion avec les fournisseurs de vendeurs de rue. Ces organisations auraient l'habitude d'avoir plus d'un rôle à la fois (Natarajan, Zanella et Yu, 2015), mais la culture du cannabis ne semble pas être chose commune.

Il est important de spécifier que les marchés criminels impliqués dans la vente de drogues dans la rue opèrent habituellement au sein de deux types d'environnement concernant leur ouverture à la clientèle. D'un côté, les marchés ouverts sont ceux qui permettent à tout consommateur de se procurer des drogues, le tout sans avoir eu le besoin d'être préalablement introduit ou d'avoir prouvé sa bonne intention. En conséquence, il n'existe que peu de barrières entre les consommateurs et les vendeurs. Par ailleurs, ce type de marché partage plusieurs caractéristiques des marchés licites, mais diffère au niveau des précautions que chacun des participants doit prendre afin de ne pas être surpris par la police (May et Hough, 2004). Ces marchés permettent aux vendeurs de maximiser leur nombre de consommateurs potentiels. Cependant, en raison de leur facilité d'accès, ils sont plus exposés aux risques d'être repérés par les forces de l'ordre. De l'autre côté, il y a les marchés fermés. A contrario de ceux précédemment décrits, les deux parties doivent se connaître et se faire confiance avant de négocier quoi que ce soit. Autrement, une connaissance des deux participants doit prouver la bonne foi de l'acheteur potentiel (May et Hough, 2004). Au sein de ces marchés, les vendeurs ont

donc évidemment accès à une proportion d'acheteurs plus restreinte. Cependant, ils sont exposés à moins de risques de persécution ou de duperie et sont également moins portés à faire usage de la violence dans leurs relations d'affaires. Dans le passé, il a été constaté que l'augmentation de la présence policière et son intensification dans ses opérations a eu pour effet de métamorphoser les marchés ouverts en marchés fermés pour réduire les risques de se faire importuner (May et Hough, 2004).

La structure des prix du cannabis est particulièrement difficile à évaluer. En effet, les données accumulées par le gouvernement et les autres instances s'y intéressant sont pour la plupart limitées (Institute for Defense Analyses, 2008). Somme toute, il est estimé que les prix varient dépendamment de plusieurs facteurs, soit la relation entre l'acheteur et son vendeur, la quantité souhaitée et la fréquence des transactions. Par exemple, on peut penser que les prix entendus lors d'une transaction entre un agent infiltré et un vendeur peuvent différer de ceux offerts à participant régulier ou à un usager qui peut se servir de ses connexions sociales pour profiter d'un rabais quelconque (Caulkins, 2007). Certains analystes, pour faciliter la compréhension de cette économie, divisent les possibilités en quatre catégories (Caulkins et Pacula, 2006; Institute for Defense Analyses, 2008). Entre 5 et 10 grammes, on peut s'attendre à un prix s'échelonnant autour de 5\$ par gramme. En deçà de cette quantité, le cannabis peut coûter environ 7,84\$ par gramme (Caulkins et Pacula, 2006). En ce qui concerne les transactions au volume plus considérable, le coût est en moyenne de 3,84\$ par gramme, lorsqu'entre 10 et 28 grammes sont achetés et entre 1,79\$ et 2,50\$ par gramme lorsque de 28 à 454 grammes sont transigés (Caulkins et Pacula, 2006). Ceux qui se procurent plus d'une

livre sont pour la plupart des vendeurs de grand calibre (Wilkins et Sweetsur, 2006). Les prix sont aussi indexés aux risques associés aux activités illégales, comme la crainte d'être arrêté (Reuter et Kleiman, 1986). En ce sens, plus le risque est élevé, plus les prix ont tendance à augmenter. Par exemple, dans le cas des marchés cryptographiques, même si les variations des prix paraissent découler davantage des coûts liés à l'expédition nationale et internationale, des primes de risque rattachées à la possibilité de saisie du colis peuvent être ajoutées au prix initial (Christin, 2013). De plus, afin de pouvoir convenablement analyser le prix des drogues, il importe de tenir compte de la disponibilité et de la pureté de celles-ci (Groshkova, Cunningham, Royuela, Singleton, Saggars et Sedefov, 2018). Il est démontré qu'au sein des marchés illicites, il existe une importante dispersion des prix et de la pureté. Il peut arriver que les drogues soient, en effet, diluées avec d'autres ingrédients qui affectent son effet psychoactif (Reuter et Caulkins, 2004). À la lumière de ce qui précède, un produit de bonne qualité, avec une plus grande concentration, devrait, en principe, avoir un prix plus élevé. Cependant, le consommateur ne peut se faire une idée complète de la qualité du produit avant qu'il ne la teste. Ainsi, il est possible que le prix ne soit pas nécessairement cohérent avec sa réelle pureté et qu'il ait été soumis à une stratégie manipulatoire de la part des vendeurs qui profitent de cet avantage (Reuter et Caulkins, 2004).

Pour les drogues, comme tout produit en vente, le prix varie selon les postulats de l'offre et de la demande. Alors qu'un prix plus élevé indique la présence d'une offre plus élevée et d'une demande en déclin, des prix en baisse diminuent en même temps que l'offre, mais augmentent la demande. La rareté d'un produit peut aussi en accroître la

valeur. Or, il devient plus ardu d'analyser les changements de prix après une tentative de perturbation. En réaction à une frappe de la police, par exemple, un vendeur pourrait décider de diluer la concentration de sa substance plutôt qu'en modifier ses prix et un autre pourrait, au contraire, augmenter son prix de vente en raison des risques engendrés. Bref, afin de bien cerner et comparer les prix des drogues, il est préférable de considérer l'ensemble de ces éléments.

### *1.1.2. Caractéristiques des réseaux criminels*

Au même titre que plusieurs corporations, regroupements et associations de la vie courante diffèrent dans leur nature, les organisations criminelles peuvent également varier en taille, en caractère, en cohésion et en type (Morselli, 2008; Williams, 1998). Par exemple, certaines peuvent être plus organisées, d'autres plus fluides. Dépendamment de leurs caractéristiques et de leur structure, certaines pourront démontrer plus de résilience devant les attaques de la police. Selon Bouchard (2007), trois facteurs jouent un rôle dans la résilience d'un marché. D'abord, le degré de vulnérabilité d'un réseau dépend de son niveau d'exposition aux attaques. L'élasticité, elle, réfère à l'efficacité du système à reprendre sa forme initiale après une offensive. Finalement, la capacité d'adaptation a trait à sa disposition à modifier ses composantes pour devenir moins vulnérable. Plusieurs attributs sous-tendent ces idées.

Dans un premier temps, les marchés qui témoignent de flexibilité sont généralement reconnus comme ayant la capacité de s'adapter aux opportunités et aux

embûches se présentant sur leur chemin, sachant quand et comment se rétracter, se métamorphoser ou se déployer en fonction du contexte. Sur le plan organisationnel, certains remarquent qu'ils se démarquent par leur efficacité (Lehoux-Richer, 2008). La flexibilité est une forme de capacité d'adaptation aux changements. Même lors du retrait d'un membre ou d'une tentative de déstabilisation des forces de l'ordre, par exemple, un réseau flexible peut avoir développé des moyens utiles pour poursuivre ses activités sans trop de dommages (Lehoux-Richer, 2008). Les contrevenants sachant s'acclimater en innovant leurs techniques sont plus enclins à œuvrer dans le domaine plus longtemps (Tremblay et Lacoste, 2003).

D'un autre côté, la faculté de former une périphérie protectrice est également un élément qui, logiquement, permet à un réseau d'être plus résistant aux opérations policières (Lehoux-Richer, 2008). Cette zone de relations plus flexibles que le noyau du réseau, ainsi que géographiquement et socialement distancé de celui-ci, permet d'absorber et d'anticiper les menaces provoquées par les forces de l'ordre (William, 2001). La plupart du temps, la périphérie d'un réseau de trafiquants est composée d'individus présents occasionnellement et qui occupent des niveaux inférieurs dans la distribution (Lehoux-Richer, 2008). Bien qu'ils constituent la force de la rapidité de la communication d'informations dans le réseau, ces individus ayant des contacts restreints avec les autres membres sont sensibles aux stratégies policières (William, 2001). Ils peuvent être plus souvent arrêtés puisqu'ils sont à la vue de tous, œuvrant la majorité du temps dans la rue. On peut penser aux courriers, revendeurs, livreurs et gardes du corps.

Dans cette perspective, ces membres servent de protection aux coordonnateurs centraux (May et Hough, 2004).

Pour ce qui est de la redondance et la duplication, elles peuvent atténuer le pouvoir de déstabilisation des forces de l'ordre. Des membres polyvalents ou des postes pouvant être occupés par différentes personnes engendrent le remplacement rapide d'un membre retiré du réseau sans en affecter le fonctionnement. Grâce à sa capacité d'adaptation, un réseau accordant la duplication permet de reconstituer aisément celui-ci malgré les arrestations ou les perquisitions menées dans le but de les affecter (McAndrew, 2000).

Finalement, le degré de centralité du réseau peut aussi nous informer sur ses vulnérabilités potentielles. Il désigne dans quelle mesure la connectivité directe est concentrée auprès d'une ou de quelques personnes (Morselli et Petit, 2007). Le degré de centralité dépend entre autres du nombre de contacts qu'a chacun des individus au sein d'un réseau (Morselli, 2010). Lors d'attaques hasardeuses, il semblerait que les réseaux centralisés soient plus résistants, puisque la majorité des membres touchés ne sont pas centraux, donc plus ou moins importants. Au contraire, pour les réseaux décentralisés, chaque joueur peut être essentiel dans la poursuite des activités. Lorsqu'il s'agit plutôt d'offensives délibérées et réfléchies, les réseaux centralisés seraient désavantagés puisque le nœud central serait habituellement visé (Morselli et Petit, 2007).



## 1.2. Tentatives et stratégies de perturbation

### *1.2.1. Les courants de pensée et les stratégies utilisées par les forces de l'ordre et le gouvernement*

Les marchés criminels étant maintenant définis et décrits dans leur globalité, il importe de s'intéresser aux opérations utilisées pour tenter de les contrer. Les interventions faites par les forces de l'ordre et par le gouvernement auprès des marchés de drogues peuvent s'attarder à cibler l'offre ou la demande. Les programmes de régulation de la demande, eux, visent à abaisser le nombre d'utilisateurs ou la quantité achetée (MacCoun et Reuter, 2001; Rydell et Everingham, 1994). En agissant de telle façon, ils espèrent que le flux d'importation en résulte réduit, le réseau devant répondre aux demandes du marché (May et Hough, 2001). Au fil des années, des efforts ont été fournis afin de rendre accessibles des centres en traitement des dépendances et des programmes de prévention, dans le but de minimiser la consommation de drogues. Ces derniers sont fréquemment négligés au détriment d'autres types d'opérations souvent parce que les liens entre les problèmes de drogue et le crime sont difficilement saisis par le public (Haaga et Reuter, 1995). De plus, ces programmes ont jusqu'à présent démontré peu de résultats révélant des changements importants (MacCoun et Reuter, 2001). Dans d'autres cas de régulation de la demande, la police peut également s'attaquer aux consommateurs de drogues en les arrêtant ou en surveillant plus intensivement les coins reconnus pour l'usage de celles-ci, une stratégie communément appelée « *hot spots policing* ». Celle-ci se base sur la théorie qu'une haute concentration des crimes se

commettent répétitivement aux mêmes endroits. En bref, par des analyses statistiques, il s'agit de déterminer les places les plus fréquentées par les contrevenants et ensuite augmenter les activités de contrôle dans ces espaces. Les policiers peuvent ainsi accroître leur présence et procéder à des arrestations proactives afin de dissuader les individus de poursuivre leurs actes illicites dans leurs repères habituels (Rosenbaum, 2006). Ces opérations n'obtiennent pas toujours l'effet escompté. En effet, la surveillance policière engendre souvent la réduction de la consommation dans les espaces ciblés, mais en théorie, elle ne fait que la déplacer à d'autres endroits (Small, Kerr, Charette, T. Schechter et Spittal, 2006). Maintes études s'étant intéressées aux *crackdowns*, c'est-à-dire à l'accroissement de l'activité policière auprès d'un type de crime en particulier ou visant une place spécifique (Sherman, 1990), ont conclu à l'échec de ceux-ci à diminuer le nombre de consommateurs (Kerr, Small et Wood, 2005; Wood et al., 2004). Par ailleurs, les mêmes constats ont été faits en ce qui a trait au nombre de personnes se dirigeant vers des centres de traitement (Kerr, Small et Wood, 2005; Weatherburn, D., & Lind, 1997, Wood et al, 2004). Il est également démontré que l'intensification de la surveillance policière près des sites d'injection incite les usagers à adopter des mesures et des environnements davantage risqués pour leur santé (Small et al., 2006). Finalement, plusieurs auteurs n'ont également pas remarqué de changement en ce qui concerne le prix des drogues à la suite de diverses tentatives de perturbation (Best, Strang, Beswick et Gossop, 2001; Kerr, Small et Wood, 2005; Weatherburn, D., & Lind, 1997; Wood et al, 2004).

Pour contrôler l'offre, les services policiers tentent de déstabiliser la disponibilité des drogues (Reuter et Kleiman, 1986) et procèdent aux retraits des hauts dirigeants des organisations afin d'immobiliser leur système d'approvisionnement (May et Hough, 2001). Pour arriver à leurs fins, les méthodes les plus fréquemment utilisées sont des perquisitions et des arrestations (Lehoux-Richer, 2008). Les forces de l'ordre s'attardent ainsi à enquêter les membres des réseaux par diverses techniques et procèdent à des saisies de leurs marchandises ou matériels servant à leurs activités illicites. Toutefois, celles-ci n'ont majoritairement pas eu d'impact sur les types de drogues disponibles, les sources des drogues et les tendances d'utilisation (Wood et al., 2004). Généralement, celles-ci n'auraient pas d'effet de dissuasion auprès des membres participants (Morselli, 2008). De plus, peu de changement serait observé au niveau de la pureté et du prix des drogues (Weatherburn et Lind, 1997), de même que sur l'offre ou sur la demande (Best et al., 2001; Garcia, Taylor et Lawton, 2007; Weatherburn et Lind, 1997; Werb, Wood, Small, Strathdee, Li, Montaner et Kerr, 2008; Wood et al., 2004). Ces études expliquent ces résultats par la capacité de déplacement et d'adaptabilité des réseaux et des participants. Néanmoins, il semblerait que l'activité policière ait tendance à avoir plus d'effets sur les consommateurs irréguliers que sur les autres ceux-ci craignant de se faire arrêter (Best et al., 2001).

Également, certains courants de pensée privilégient l'utilisation d'indicateurs ou d'agents d'infiltration qui peuvent entrer au sein du réseau et semer la discorde en propageant de fausses informations ou en commettant délibérément des erreurs (Lemieux, 2003; Sangiovanni et Jones, 2008). Il s'agit toutefois d'un processus périlleux,

car en plus des dangers encourus, la démarche peut être longue et complexe en raison des liens de confiance qui doivent être bâtis avant d'engendrer des résultats (Carley, 2006). Les études à ce propos n'ont pas réussi à prouver que ce type d'opération pouvait avoir un impact significatif (Mazerolle, Soole et Rombouts, 2007). Aussi, de plus en plus, les organisations policières utilisent la technologie pour arriver à leurs fins. L'interception de communications téléphoniques peut permettre d'en apprendre beaucoup sur une association (Klerks, 2001; Morselli et Petit, 2007; Natarajan, 2006). En accumulant diverses informations censées être confidentielles, les forces de l'ordre peuvent procéder à des saisies stratégiques lors des transactions, mais peuvent également identifier les acteurs clés de l'organisation par le biais d'analyses de réseau qui permettent d'éclaircir les liens entre les individus (Social Network Analysis) (Morselli, 2005; Xu et Chen, 2005). Ainsi, elles peuvent par la suite neutraliser ces joueurs importants en optimisant leurs ressources financières et le temps (Schwartz et Rousselle, 2008).

Dans un autre ordre d'idée, peu d'appui scientifique indique que les éradications de culture, c'est-à-dire la destruction ou la réduction des plants cultivés servant à confectionner des drogues, pouvaient fonctionner (Mazerolle, Soole et Rombouts, 2007). En procédant à cette méthode, les agents de la paix espèrent que la soustraction de leurs produits servant à la confection de leurs drogues les empêche de poursuivre leurs démarches.

En somme, certaines méthodes de déstabilisation obtiennent de meilleurs résultats que d'autres. Selon l'article de Mazerolle et al. (2007), les études les plus reliées à des

effets positifs sont celles qui concernent des types d'opérations plus proactifs comme l'offre la philosophie de la police communautaire. Celle-ci se base sur des principes qui intègrent la considération de l'opinion publique, qui tiennent en compte les normes et les valeurs locales, qui privilégient le contact avec les membres de la communauté et qui établissent des partenariats avec eux. Les stratégies habituellement employées sont de nature proactive et préventive et sont orientées vers la résolution de problèmes. Ainsi, les autorités sont appelées à réfléchir, à amorcer une analyse sérieuse de la problématique et identifier des alternatives possibles avant d'agir régressivement (Corner, 1997).

Même si la littérature proposant des modèles théoriques servant à perturber les réseaux criminels semble abondante, celle abordant les stratégies policières et leurs effets précis sur les réseaux paraît limitée (Lehoux-Richer, 2008). Parmi les études existantes, toutefois, comme nous l'avons souligné précédemment, les auteurs arrivent fréquemment au constat que les stratégies utilisées n'ont pas vraiment eu d'effets notables sur le marché ciblé. La plupart d'entre elles ont abouti à la conclusion que ces types de stratégies policières pouvaient manquer d'efficacité (Mazerolle, Soole et Rombouts, 2007), car celles qui apercevaient des changements significatifs à la suite de la mise en place d'une intervention policière ont souvent été invalidées ou appauvries en raison de l'existence de déplacements majeurs dans les zones avoisinantes ou par des impacts qui ont été restreints sur une courte période de temps, soulignant ainsi la présence de signaux d'adaptation du réseau (Aitken, Moore, Higgs, Kelsall, et Kerger, 2002; Edmunds, Hough et Urqufa, 1996; Kennedy, 1993; Kerr, Small et Wood, 2004; Cohen, Gorr, et Singh, 2003; Sherman et Rogan, 1995). Les réseaux cachés ont définitivement démontré

leur capacité d'adaptation de plusieurs façons. Ils sont en effet reconnus pour être plutôt résistants et pour se rétracter facilement. Malgré une hausse des activités répressives de la police dans les dernières années, aucun élément n'indique que les marchés en ont été considérablement affectés. Les facteurs contributifs à cette résilience sont leur structure décentralisée et leurs prix élevés (Bouchard, 2007). Après une attaque, ils peuvent immobiliser leurs activités illégales le temps de calmer la tempête pour, par la suite, recommencer en passant par d'autres moyens ou d'autres ressources ou encore, en joignant d'autres groupes de personnes leur permettant de recentrer leurs activités sur de nouveaux acteurs pour remplacer ceux qui ont été touchés par l'intervention (Carley, 2006). Bref, même si la présence d'adaptation ne signifie pas nécessairement qu'il n'y a pas eu d'effets dissuasifs, spécifions qu'ils peuvent être toutefois plus limités et retreints dans le temps.

### 1.3. L'effet de déplacement des activités criminelles et la diffusion des bénéfiques

Le déplacement signifie le changement de position des crimes par rapport au temps, à l'espace, à la cible, à la tactique, à l'infraction ou au contrevenant à la suite d'une opération policière (Guerrette et Bowers, 2009). La forme de déplacement la plus observée concerne la sphère spatiale (Johnson et Guerette, 2012). Selon Ropetto (1976), en instaurant des opérations policières dans des endroits spécifiques, on pousserait les contrevenants à innover et à commettre leurs délits à d'autres endroits. Certaines études qui s'intéressent aux effets d'intervention policière se servent de cet indicateur pour déterminer l'efficacité des démarches entreprises. Toutefois, la plupart des recherches

n'ont pas les données quantitatives suffisantes pour bien analyser l'effet de déplacement (Johnson et Guerette, 2012). Selon une recherche réalisée par Guerette et Bowers (2009), 26% des 102 études tenues en compte dans leurs analyses ont conclu à des formes de déplacements des crimes. Ainsi, bien qu'il s'agisse d'une avenue possible, l'effet de déplacement ne semble pas s'avérer une finalité commune. Il semblerait même que la présence de diffusion des bénéfiques, soit la réduction des crimes dans les aires non ciblées par l'intervention, soit d'autant plus probable. La présence de ce facteur ajouterait, en effet, du poids à l'efficacité d'une technique policière.

## **2. La perturbation des réseaux criminels en ligne**

### **2.1. Description des marchés de drogue en ligne**

L'arrivée des ordinateurs au sein des foyers a évidemment eu pour effet de modifier la routine de ses utilisateurs. En effet, plusieurs fonctionnalités de ces technologies, combinées à Internet, facilitent l'accomplissement des tâches du quotidien. Ce développement n'a toutefois pas uniquement servi les honnêtes citoyens, mais a également fourni un outil de choix aux criminels qui se retrouvent devant un éventail toujours croissant de victimes potentielles (Décary-Héту, 2012). Comme il est maintenant possible d'entretenir des relations avec des personnes éloignées géographiquement sans tracas grâce aux courriels, aux forums en ligne et à l'Internet Chat Relay (IRC), il devient facile pour eux de rejoindre davantage de personnes. Ces méthodes de communication ont aussi permis de regrouper les individus aux buts

communs qui souhaitent partager des informations et des conseils utiles. C'est ainsi qu'ont vu le jour les communautés en ligne de pirates informatiques, de cardeurs, de fraudeurs de propriétés intellectuelles et finalement, de vendeurs de drogues. Ces regroupements d'individus ont ensuite permis la formation de marchés en ligne, servant plus spécifiquement à commercialiser leurs produits et services plus facilement.

La première génération de marché illicite sur le net peut être considérée comme ressemblant à des plateformes de réseaux sociaux en ligne ordinaires, mais dont le but est l'échange de produits illégaux (Motoyama et al., 2011). Au sein d'une communauté en ligne, tels un forum de discussion ou une plateforme de type clavardage, des personnes intéressées à se procurer ou à vendre des biens illégaux sont donc mis en contact et peuvent discuter de leurs offres ou de leurs demandes (Martin, 2014b). Les produits peuvent être de différentes natures. On peut retrouver des drogues ou des accessoires destinés à l'utilisation de drogues illicites ou des cartes falsifiées, des moyens pour commettre des fraudes, etc. Ensemble, lesdites parties s'envoient des messages jusqu'à ce qu'ils s'entendent sur les modalités de l'échange et sur le prix. Comme la communication est réalisée par Internet, que la marchandise peut être livrée par la poste et que le paiement peut être fait en ligne, chacun des participants n'a donc pas à partager les mêmes zones géographiques et temporelles pour effectuer leurs transactions (Décary-Héty et Leppänen, 2013; Martin, 2014b). Plusieurs avantages découlent de l'usage d'un marché en ligne comme tel. Dans un premier temps, leurs hiérarchies composées de modérateurs, de réviseurs et d'administrateurs permettent de réagir rapidement aux plaintes des usagers. Par exemple, lorsqu'il y a un membre du groupe qui est malhonnête



et qui ne respecte pas ses engagements, il peut être retiré de la liste des vendeurs ou être complètement évincé afin qu'il ne puisse plus nuire aux autres utilisateurs (Yip, Shadbolt et Weber; 2013). De plus, en réunissant plusieurs cybercriminels dans un même espace, les marchés en ligne facilitent la connexion entre plusieurs personnes qui ont des intérêts et buts complémentaires. En adhérant aux discussions de groupe, les divers participants peuvent facilement trouver des partenaires nécessaires à l'atteinte de leurs objectifs. Finalement, le système de surveillance et de critique permet d'établir un système de confiance entre les usagers. Sachant que ceux-ci peuvent dénoncer les actions indésirables simplement en laissant un commentaire sur le forum, il devient plus encourageant de respecter leurs engagements, ce qui rend les utilisateurs plus en confiance les uns envers les autres (Yip, Shadbolt et Weber; 2013).

Depuis 2011, on constate l'émergence d'une génération plus évoluée de ce type de marché illicite en ligne : les cryptomarchés (Martin, 2014a). En effet, l'arrivée de ces derniers a transformé les modes de communication entre les divers participants. Ceux-ci sont définis comme étant des marchés sur le Web proposant divers produits illicites, étant majoritairement des drogues, et où l'identité des participants demeure secrète (Barratt et Aldridge, 2016; Rhumobarbe et al., 2016). Cet univers réunit en un seul endroit une vaste quantité d'acheteurs et de vendeurs potentiels de substances illégales où se forme une subculture sans stigmatisation à propos de l'usage des drogues (Décary-Héту, Rousseau et Vidal, 2018). En effet, ces marchés plus structurés ressemblent fortement aux commerces en ligne tels qu'*Ebay* ou *Amazon*. Ce sont des plateformes permettant aux vendeurs de publier des annonces de leurs produits où ils en offrent une description et où

ils ciblent la quantité et spécifient les options de livraisons. Les potentiels acheteurs eux, peuvent s'y rendre et rechercher le produit espéré sous les divers onglets offrant plusieurs catégories. Une fois que le client a trouvé une annonce qui lui plait, il lui suffit de cliquer sur les boutons lui permettant d'officialiser l'échange, de payer et d'entrer l'adresse de livraison souhaitée pour que le tout lui soit ensuite acheminé par la poste. Des techniques sont utilisées afin de cacher l'aspect illégal du produit expédié. Chacun des cryptomarchés est contrôlé par une tierce partie, soit les administrateurs qui perçoivent une commission sur chaque transaction réalisée (Martin, 2014b). Ils peuvent donc s'enrichir sans même vendre de produits.

Au contraire des premières générations de ces marchés, les cryptomarchés ont uni deux technologies efficaces afin d'optimiser les processus de vente sécuritaire. De manière à rendre les identités des utilisateurs anonymes, les créateurs ont produit une plateforme uniquement accessible par le réseau Tor, un système de navigation opérant dans la partie cryptée d'Internet, connue sous le nom de *darkweb* (Martin, 2014b). Initialement créé par l'armée américaine pour permettre à ses membres de communiquer entre eux en protégeant la confidentialité de ses contenus, le réseau Tor est maintenant employé pour naviguer sur le Web dans la vie de tous les jours en préservant la vie privée et les informations personnelles des usagers, puisque leur adresse IP demeure masquée (Celestini, Me et Mignone, 2017). Le même procédé permet de protéger les serveurs qui hébergent les cryptomarchés et donc d'empêcher de les localiser à l'aide de leur adresse IP. Le cryptage des données, un processus de transformation de l'information, permet de limiter l'accès et de rendre plus difficile la surveillance des activités illicites. Dans le

même ordre d'idées, les achats sont complétés à l'aide de monnaie virtuelle tel le Bitcoin, qui renforce une seconde fois la protection de ses utilisateurs. En effet, le Bitcoin est une monnaie cryptographique qui fonctionne de manière décentralisée, c'est-à-dire sans partie médiatrice gérant les transactions comme c'est le cas pour les banques ou les compagnies de crédit, et qui adopte un système pair-à-pair (Nakamoto, 2008). Bien que son utilisation soit tout à fait légale, force est de constater qu'elle peut être exploitée dans un dessein criminel puisque ses caractéristiques originales permettent de consolider l'anonymat de ses usagers (Nakamoto, 2008). En résumé, en naviguant sur les cryptomarchés, les participants peuvent vendre et acheter des produits et services illégaux sans risque de se faire reconnaître par les autres utilisateurs et par les forces de l'ordre.

Sans grand étonnement, les marchés illicites en ligne diffèrent de ceux traditionnels au niveau de plusieurs facettes, surtout en ce qui concerne les risques de détection et les moyens entrepris pour éviter la police (Aldridge et Askew, 2017). En plus d'être accessibles uniquement par le biais d'Internet, de permettre de compléter des échanges sans être en présence physique d'autres parties et d'offrir un système anonymisé, les marchés illicites mettent à la vue de tous les produits et services offerts. Alors que les marchés traditionnels tendent à cacher leurs activités illicites, les marchés de drogue en ligne, eux, gagnent à se faire connaître. En effet, les drogues affichées sur les sites sont facilement accessibles par toute personne étant capable d'accéder au *darkweb* en utilisant les liens trouvables sur les moteurs de recherche ordinaires. D'ailleurs, les compétences requises pour vendre des drogues sur Internet diffèrent de celles priorisées dans les milieux plus traditionnels. Au lieu de devoir se montrer fort,

discret et prêt à utiliser la violence en cas de conflit, il vaut mieux savoir se débrouiller avec les systèmes informatiques, ainsi que démontrer des aptitudes au niveau de la publicité et du service à la clientèle (Van Hout et Bingham, 2014). Puisque la compétition est forte entre les vendeurs, il est important d'être en mesure de se faire valoir auprès des clients potentiels (Paquet-Clouston, 2016). Pour attirer leur attention, des stratégies marketing peuvent être utilisées. Par exemple, des rabais peuvent être offerts à des occasions spéciales, comme à l'Halloween ou à Noël (Martin, 2014). De plus, il n'est pas rare de retrouver des photos professionnelles de leurs éléments en vente afin de prouver leur sérieux et pour attester de la qualité de leurs produits (Van Hout et Bingham, 2014).

### *2.1.1. Fonctionnement et système de confiance des cryptomarchés*

En ligne, puisque les usagers ne se connaissent pas, certains peuvent être réticents à faire leurs achats à cet endroit, de peur d'avoir de mauvaises expériences. . Afin de remédier à la crainte de ces individus, les administrateurs des cryptomarchés ont proposé un système de réputation et de confiance qui répond à ce besoin de sécurité. Lorsqu'une transaction est conclue, les acheteurs sont fortement incités à laisser un commentaire sur le profil du vendeur qui est disponible aux yeux de tous (Tzanetakis, Kamphausen, Werse, et Laufenberg, 2016). De plus, il est également possible de noter le service donné (Celestini, Me et Mignone, 2017; Christin, 2013, Van Hout et Bingham, 2014). La compilation des notes étant affichée sur le profil des vendeurs, il devient donc avantageux pour ceux-ci d'offrir un certain standard de qualité et de respecter leurs engagements. Ces manières de commenter le service peuvent motiver ou, au contraire, décourager un client

à faire affaire avec un vendeur quelconque. Dans certains cas, les administrateurs peuvent attribuer à certains vendeurs un statut particulier de confiance lorsqu'ils considèrent qu'ils ont suffisamment prouvé leur fidélité, ce qui aide les acheteurs à faire des choix éclairés (Martin, 2014a). Aussi, encore dans un but de protéger les utilisateurs, certaines plateformes offrent des systèmes d'*escrow*. Ainsi, à la suite d'une transaction, l'argent est conservé dans un compte dont l'accès n'est réservé qu'aux administrateurs et est versé au vendeur uniquement lorsque le colis a bel et bien été reçu (Aldridge et Décary-Héту, 2014). En cas de litige, la décision de déterminer à qui revient l'argent est réservée aux administrateurs. Bref, l'ensemble des moyens entrepris permettent un certain sentiment de sécurité et d'assurance qui pallie le fait que les usagers ne se connaissent pas personnellement.

### *2.1.2. Structure et caractéristiques des cryptomarchés*

Avant de s'attarder aux tentatives de perturbation par la police, il est important de spécifier certaines caractéristiques des cryptomarchés. D'abord, les vendeurs tendent à se spécialiser dans un type de drogue en particulier (Paquet-Clouston, 2016). Cette tactique aurait pour effet de limiter les risques d'attirer l'attention de la police. De plus, alors qu'autrefois la pensée populaire attribuait les intentions des acheteurs à des fins de consommation personnelle, les dernières recherches ont démontré une tout autre tendance. Un nombre significatif de vendeurs proposeraient de grosses quantités de drogues, ce qui suggérerait l'existence d'un marché de revente « commerçant à commerçant ». Des acheteurs viendraient donc s'approvisionner sur les cryptomarchés

dans le but de revendre la marchandise par la suite (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Ainsi, sachant qu'une grande partie des consommateurs sont en fait des vendeurs de rue cherchant à se ressourcer, cette découverte nous en apprend sur les motifs justifiant les achats sur ce type de marché.

Depuis l'existence des cryptomarchés, plusieurs auteurs se sont questionnés sur la relation entre ces marchés et ceux traditionnels. Peu d'entre eux ont finalement investigué cette sphère, mais il semblerait que les cryptomarchés tendraient vers une extension du marché déjà existant. Après avoir analysé les ventes et les habitudes de consommation des deux côtés dans une perspective canadienne, l'innovation de l'utilisation de la technologie dans leurs activités générerait une complémentarité aux marchés traditionnels. Les auteurs ont remarqué que les types de drogues achetés en ligne correspondent davantage au mode de vie de psychonautes et de consommateurs sporadiques recherchant l'effet récréatif des substances, au contraire des utilisateurs des marchés traditionnels qui privilégient habituellement les drogues plus addictives telles que la cocaïne et les méthamphétamines. Ainsi, cette innovation permettrait le développement de nouvelles voies de distribution pour des marchés et des clientèles spécifiques, spécialement en ce qui concerne les drogues de synthèses (Mireault, Ouellette, Décary-Héту, Crispino, Esseiva et Broséus, 2018).

Étant des milieux de vente de drogue, il est logique de penser que les cryptomarchés sont plutôt compétitifs puisque ceux-ci sont reconnus comme étant particulièrement concurrentiels et influencés par les dynamiques de marché (Desroches,

2007; Morselli, 2001; Pearson et al., 2001). Cependant, il s'avère aussi qu'il existe une concentration des pouvoirs plutôt élevée au sein des marchés en ligne (Brynjolfsson and Smith, 2000; Clay, Krishnan et Wolff, 2001). Ces marchés étant inégaux, seulement une faible minorité des vendeurs sont considérés comme ayant du succès et la très grande majorité d'entre eux, 90%, pour être plus précis, ont beaucoup moins de portée et ne réalisent presque aucune vente (Paquet-Clouston, 2016). En plus d'avoir une structure disproportionnée, les vendeurs sont indépendants les uns des autres. En effet, ces réseaux sont nettement décentralisés, surtout depuis la fermeture de *Silk Road* orchestrée par le FBI (Martin, 2014a). Cette caractéristique peut poser problème pour les forces de l'ordre. Effectivement, il est plus facile de perturber efficacement un réseau centralisé, où les membres sont fortement connectés et interdépendants puisqu'en ne ciblant qu'une seule entité centrale, il est possible d'ébranler l'organisation au complet. Toutefois, au sein d'un réseau ordinaire, si les membres ne sont pas attachés les uns aux autres, la suppression d'un membre peut parfaitement passer inaperçue ou bien les activités peuvent reprendre assez facilement sans trop de dommages. Cependant, les spécificités des cryptomarchés relatives à la concentration des pouvoirs mentionnée précédemment rendent cette idée beaucoup plus complexe. En effet, même si les différents acteurs sont indépendants les uns des autres, force est de constater que peu d'entre eux ont réellement du pouvoir. Ainsi, en soustrayant les joueurs les plus importants, il est plausible que, sans être complètement éliminé, le réseau en ressorte perturbé ou moins performant qu'à l'origine.

Plusieurs raisons viennent soutenir la motivation des consommateurs à se procurer des drogues en ligne. Dans un premier temps, ceux-ci affectionnent la diversité et la qualité des drogues proposées sur les cryptomarchés (Barratt, Ferris et Winstock, 2014; Van Hout et Bingham, 2014). Selon une étude qualitative de Van Hout et Bingham (2014) ayant interrogé des utilisateurs de *Silk Road* sur un forum de clavardage, il semblerait que ces derniers se ressourceraient en ligne puisqu'ils percevraient cette méthode comme étant plus sécuritaire, le risque d'animosité étant moindre, à leur avis. En effet, il n'est pas surprenant d'entendre l'idée que les marchés de drogues aient tendance à user de violence dans l'exercice de leurs activités, même si c'est plutôt rare. La plupart du temps, il s'agit de violence systémique utilisée comme mécanisme de résolution de problème (Goldstein, 1985). En effet, les divers acteurs des réseaux de drogues peuvent faire preuve de violence pour plusieurs raisons, comme pour maintenir leur réputation, pour se venger, pour récupérer des pertes ou encore, pour intimider (Topalli, Wright, & Fornango, 2002). Toutefois, la présence d'un troisième partie neutre, l'absence de contact physique et l'anonymat des participants réduit considérablement le risque de gestes violents (Barratt, Ferris et Winstock, 2016). La manière dont les transactions sont réalisées est également perçue comme étant professionnelle, rapide et de qualité. Finalement, les utilisateurs apprécient la protection de l'identité que ces types de marchés procurent, les modes de livraisons variés et le développement des connexions possibles (Van Hout et Bingham, 2014). Bref, étant facilement accessibles, sécuritaires et proposant une vaste gamme de drogues diversifiées, les cryptomarchés sont effectivement un endroit de prédilection pour les amateurs de psychotropes.



## 2.2. Techniques de perturbation suggérées et réalisées

### 2.2.1. Déstabilisation des marchés en ligne

Comme pour n'importe quelle organisation, les marchés en ligne possèdent des caractéristiques spécifiques qui peuvent devenir des faiblesses potentielles à exploiter pour ceux qui souhaiteraient perturber ses activités. Quand vient le temps de proposer des idées pour déstabiliser des marchés criminels en ligne, une même stratégie revient fréquemment. Plusieurs chercheurs conseillent de cibler le système de confiance et de réputation de ces réseaux (Décary-Hétu et Laferrière, 2015; Hoe, Kantarcioglu et Bensoussan, 2012; Yip, Webber et Shadbolt, 2013). En effet, ces derniers croient qu'il serait efficace de les transformer en marché de citron (*lemonizing the market*). Comme mentionné précédemment, le bon fonctionnement des marchés illégaux sur le net est basé sur un système de confiance propre au commerce en ligne. Puisque les achats sont anonymes et réalisés à distance, la manière des consommateurs de valider si un vendeur est digne de confiance consiste à se fier aux commentaires déposés par les consommateurs précédents et le statut de confiance et de réputation qui leur ont été accordés par leurs expériences passées et par les administrateurs (Tzanetakis, Kamphausen, Werse et Laufenberg, 2016). Ainsi, rendre un marché « citron » est le fait de déranger ce système en tentant d'éliminer du marché tous les vendeurs honnêtes afin qu'il ne reste que des vendeurs malhonnêtes, ce qui viendrait à limiter le nombre d'achats réalisés. Les vendeurs malhonnêtes sont ceux qui offrent leurs produits à des plus bas

prix, car leurs biens ne sont jamais livrés ou sont de mauvaise qualité. Les bons vendeurs, ainsi incapables de compétitionner sur les prix, devraient donc se retirer du marché.

Pour y arriver, deux stratégies principales sont suggérées : la *Sybil attack* et la *Slander attack* (Décary-Héту et Laferrière, 2015). La *Slander attack* consiste à effectuer plusieurs achats dans un marché en laissant des commentaires et des notes contraires à l'expérience réelle d'achat. Ainsi, un vendeur ayant l'habitude de respecter ses engagements et d'offrir des services de qualité se verrait recevoir des commentaires négatifs qui inciteraient les acheteurs potentiels à ne plus faire affaire avec lui. À l'opposé, un vendeur défaillant obtiendrait des commentaires et des notes en sa faveur. Si un nombre suffisant de faux commentaires est émis, cette méthode pourrait avoir pour effet de briser le lien de confiance entre les acheteurs et les vendeurs (Décary-Héту et Laferrière, 2015). Dans un même ordre d'idée, la *Sybil attack* pourrait avoir le même effet, mais de façon plus efficace. Cependant, elle est plus difficile à administrer, car elle est plus complexe et demande plus de temps. Cette stratégie demande la construction de nombreux faux profils de vendeurs. Ensuite, après s'être forgé un statut de confiance auprès des participants sur le marché et d'être respecté dans la communauté, il suffit d'engager un bon nombre de transactions et de ne pas envoyer les produits commandés. Les transactions en résulteraient diminuées en raison du mécanisme de confiance ayant été rompu (Décary-Héту et Laferrière, 2015). Comme les consommateurs ont de hautes attentes quant à leurs commandes (Christin, 2013), il serait possible de diminuer leur volonté à continuer de se procurer leurs biens illégaux sur le net, surtout si plusieurs marchés sont touchés par cette tactique. Une expérience négative dans un marché pourrait

amener les consommateurs motivés à en essayer tout simplement un autre. Toutefois, si l'instabilité des services reçus et les bris de confiance sont étendus à plusieurs marchés et que les mauvaises expériences d'achat s'accumulent, il y a un risque qu'ils abandonnent. En effet, chez le consommateur, l'insatisfaction peut mener jusqu'au boycott (Chaker, Zeineb, Hechmi et Imed; 2014) Partant du principe que certains acheteurs peuvent, au départ, être hésitants à essayer le commerce illégal en ligne en raison des risques qu'il comporte et de la méconnaissance du milieu, il est aussi probable qu'une seule transaction échouée suffise pour les dissuader. Bref, il semble important pour les organisations policières de tirer avantage des vulnérabilités qu'ont les réseaux illégaux en ligne. En effet, leurs forces constituent également leurs faiblesses. Il s'agit simplement de bien les exploiter. Le caractère anonyme des marchés en ligne rend la détection de ses participants plutôt ardue, mais permet également de s'introduire facilement et de déranger le cours des activités sans être reconnu. En comparaison, on peut penser que logiquement, il serait plus complexe d'essayer de faire de même dans des organisations criminelles traditionnelles.

Enfin, divers auteurs recommandent d'autres types de perturbation pour les réseaux criminels en ligne. En effet, certains considèrent qu'il serait profitable pour les organisations policières de déranger les réseaux en utilisant la notion de bruits de la théorie de la communication. Le bruit est ce qui empêche, modifie ou perturbe le signal du transmetteur au receveur (Weimann et Von Knop, 2008). En d'autres termes, le processus de communication se retrouve bouleversé puisqu'il empêche le message d'être bien saisi ou d'atteindre l'effet escompté. Dans l'article de Weimann et Von Knop

(2008), il est d'ailleurs suggéré de profiter des faiblesses des réseaux en ligne et de déranger les signaux et messages que les utilisateurs s'envoient entre eux afin d'endommager leurs relations et leur crédibilité. Plusieurs types de bruits mécaniques et technologiques sont conseillés comme le *smurfing*, qui permet de contrôler une salle de clavardage, le *spoofing*, qui engendre une falsification des données ou les *routing attacks*, qui redirigent la circulation dans le réseau. Il y a également des virus, c'est-à-dire des logiciels malveillants qui infectent les ordinateurs visés en se fixant à un fichier où ils peuvent se propager et les vers, qui eux, se répandent à travers des réseaux informatiques sans besoin d'intervention humaine. Les chevaux de Troie, pour leur part, sont des programmes qui ont l'apparence d'une application légitime, mais qui permettent l'accès à leur initiateur d'accéder aux informations personnelles du propriétaire de l'ordinateur ciblé. Ces techniques peuvent effectivement devenir des moyens efficaces pour déranger le cours normal des activités (Weimann et Von Knop, 2008).

Dans un autre ordre d'idée, il est aussi possible que ce type de marché soit visé par des attaques directes comme des arrestations et des mandats divers. Cela a été le cas pour la scène de Warez, une importante source en ligne de distribution illicite de propriétés intellectuelles comme des films, des jeux vidéo et de la musique (Décary-Héту, 2014). Au courant des années 2001 à 2006, plusieurs arrestations, mandats et convictions ont été mis en œuvre contre les utilisateurs de cette plateforme. Les conclusions sur l'efficacité de cette intervention ont été plutôt négatives : il n'y a pas eu d'impact au niveau du nombre de fichiers distribués ni en ce qui concerne le nombre de groupes de pirates informatiques y participant. Le chercheur souligne que cet effet est dû au faible

nombre d'individus directement touchés par l'opération et termine en suggérant des changements au niveau des politiques contre le piratage en ligne (Décary-Héту, 2014).

Finalement, il arrive également que les organisations policières ou des instances étatiques tentent de fermer de tels sites Web. Par exemple, en 2012, le département de justice des États-Unis a saisi tous les serveurs et les actifs informatiques de *Megaupload.com*, un site de diffusion illégale de vidéos. Même si leur contenu provenant directement de leur site a été soustrait d'internet, sa fermeture n'a tout de même pas eu vraiment d'effet important puisque leur contenu était pareillement offert sur d'autres sites de piratage aisément accessibles (Lauinger, szydlowski Onarlioglu, Wondracek, Kirda et Kruegel; 2013). D'autre part, il est également courant que certains accès à des sites se voient bloqués afin de déranger leurs activités. À titre d'exemple, en 2012, la cour britannique a ordonné d'enrayer l'ouverture à *The Pirate Bay*, un serveur torrent du Web permettant le partage de fichiers pair à pair qui sont souvent de nature illégale. Cette intervention a causé une faible diminution au niveau du piratage sur Internet (Danaher, Michael, Smith et Telang, 2017). Toutefois, une importante partie des utilisateurs a simplement trouvé d'autres moyens pour accéder à des contenus piratés, ce qui conclut que la fermeture d'un seul site serait insuffisante pour modifier de façon significative les habitudes de consommation des utilisateurs pour du contenu piraté. Cependant, lors de différents blocages simultanés, il semblerait qu'il y ait eu un affaissement accru du piratage en général sur Internet (Danaher et al., 2017).

### 2.2.2. *La perturbation des cryptomarchés*

Jusqu'à présent, deux opérations de police majeures envers les cryptomarchés ont été orchestrées (Décary-Hétu et Giommoni, 2016). D'abord, le FBI a mené à la fermeture de *Silk Road* en 2013. En conséquence, les utilisateurs se seraient déplacés vers d'autres cryptomarchés toujours fonctionnels (Van Buskirk, Roxburgh, Farrell et Burns; 2014). Près d'un an plus tard, une deuxième intervention policière, l'opération Onymous, a fermé plusieurs autres cryptomarchés populaires. La littérature s'étant spécifiquement intéressée à la perturbation des cryptomarchés, restreinte à uniquement deux études, s'est d'ailleurs concentrée sur l'effet de l'opération Onymous en observant les diverses variations économiques du marché. Dans un premier temps, Décary-Hétu et Gimmoni (2016) ont voulu évaluer l'impact de cette opération sur l'offre, la demande et le prix des drogues sur les différents marchés offerts. Cette intervention policière, à l'époque, avait eu pour effet de fermer définitivement trois cryptomarchés populaires. Selon leurs conclusions, la majeure partie des vendeurs touchés par l'intervention n'auraient pas voulu s'établir sur d'autres marchés, marquant ainsi la non-existence de déplacements. Ainsi, l'opération aurait du moins dissuadé certains vendeurs ciblés de poursuivre leurs activités dans ces milieux. Durant les premières semaines, il y aurait eu également une diminution du nombre de ventes, du nombre de vendeurs actifs et d'inscriptions de nouveaux vendeurs sur les marchés restants. Toutefois, les auteurs soulignent la résilience particulière des cryptomarchés. Ces derniers auraient effectivement la capacité de s'adapter à la suite d'une attaque de ce genre. Les effets constatés n'auraient été

qu'éphémères et le cours normal des activités aurait repris quelques semaines plus tard sans être entravé par les dommages.

Pour ce qui est de la seconde étude (Van Buskirk et al., 2017), les auteurs se sont intéressés à l'impact de la même opération, en utilisant des analyses de séries chronologiques. Ils sont ainsi arrivés à des résultats analogues. Les conclusions obtenues viennent soutenir les observations des autres chercheurs ayant remarqué le même effet en étudiant l'écosystème de ces marchés. Soska et Christin (2015) ont également constaté la capacité de ces derniers à se remettre sur pied assez rapidement. Ils estiment qu'à la suite d'une tentative de déstabilisation, lesdits marchés auront besoin d'environ deux ou trois mois avant de retourner à leur équilibre initial. Finalement, ils arrivent au constat que les efforts de la police pour démanteler les réseaux de trafic de drogue en ligne manquent d'efficacité au long terme. Il est cependant important de spécifier que leur bilan est différent de ce que certains auteurs ont proposé comme hypothèse auparavant. Buxton et Bingham (2015), ainsi que Van Buskirk, Roxburgh, Farrell et Burns (2014) avaient, quant à eux, suggéré que les opérations policières de grande nature pouvaient engendrer de la publicité pour ces réseaux et ainsi augmenter leur popularité. En effet, l'étude de Ladegaard (2017) ayant analysé les variations au sein des cryptomarchés à la suite du jugement judiciaire du créateur de *Silk Road*, a remarqué qu'au contraire de toutes attentes logiques d'effet de dissuasion, l'exposition médiatique aurait augmenté le commerce réalisé auprès de ceux-ci. Selon ses hypothèses, les médias et les relations publiques échouent à essayer d'augmenter la perception du risque vis-à-vis les principaux intéressés et a pour effet d'attirer de nouveaux participants potentiels qui ne connaissaient

pas ces moyens auparavant. Tout compte fait, cependant, les conclusions de l'étude de Décary-Héту et Gimmoni (2016) et Van Buskirk et al. (2017) n'ont pas permis de confirmer cette idée.

### **3. La dissuasion des participants**

Le cadre de ce mémoire se base sur la théorie de la dissuasion, qui découle du principe que toute personne tend généralement à éviter les conséquences négatives, telle que la punition (Gibbs, 1975). Globalement, la dissuasion consiste à convaincre un contrevenant potentiel de s'abstenir de commettre un délit par la menace d'une peine qui l'amène à croire que ses gains espérés par la perpétration dudit crime ne surpassent pas les risques engendrés par ce dernier (Cusson, 2010). Il s'agit ainsi d'un principe de la rationalité du risque. Selon les prémisses de la dissuasion générale, trois dimensions associées à son efficacité viennent caractériser la peine. D'une part, la sévérité s'explique par la gravité et la rigidité des risques encourus. Par exemple, dans la pénologie actuelle, il est logique de penser que le risque d'obtenir une sentence visant la privatisation de la liberté comme la détention aurait plus de chances d'inciter une personne à éviter de commettre un acte indésirable que s'il s'exposait plutôt à une peine plus clémente, telle que l'exécution de quelques heures de travaux communautaires. Un autre élément venant supporter la dissuasion est la certitude d'une peine. En effet, celle-ci indique les probabilités d'être puni. Selon ce principe, la présence policière augmenterait le risque d'être pris en flagrant délit, ce qui aurait pour effet de dissuader les criminels (Cusson, 2010). Finalement, la célérité de la peine s'appuie sur le principe qu'une sentence



administrée rapidement contribue à augmenter son facteur dissuasif puisqu'il permet aux contrevenants d'associer plus facilement leurs crimes aux conséquences négatives engendrées (Cusson, 1993).

Dans le cas précis du mémoire, les activités policières pourraient dissuader les vendeurs de poursuivre leurs activités illicites. D'abord, les différentes saisies exercées peuvent, en effet, être décourageantes pour ces derniers. Comme la marchandise ne se rend pas à bon port tel que prévu, ils perdent à la fois leur produit et leur profit en devant rendre la somme précédemment déboursée par l'acheteur. En plus des pertes engendrées par rapport à ces ventes précises, un vendeur qui subit plusieurs saisies peut être ciblé par une diminution de la confiance de sa clientèle. À force de recevoir des commentaires plus négatifs d'acheteurs déçus de ne pas avoir reçu leur commande, de moins en moins de personnes peuvent être motivées à se procurer leurs drogues auprès de lui. Bref, pour les vendeurs touchés par des saisies, leurs gains espérés sont amoindris. De surcroît, ils peuvent aussi être amenés à se questionner sur la possibilité qu'ils soient arrêtés. Constatant que des policiers s'intéressent particulièrement à leurs activités, ils peuvent penser qu'ils accumulent des informations sur eux dans le but de les attraper. Certains d'entre eux, craignant une possible poursuite, préfèrent se retirer avant qu'ils soient en mesure de les identifier et de prouver qu'ils sont coupables d'une infraction. Dans un même ordre d'idée, l'arrestation d'un de leur livreur peut s'avérer aussi déconcertante, sachant que les forces de l'ordre sont tout près d'arriver à leurs fins. Même d'un point de vue extérieur, des vendeurs qui ne sont pas nécessairement directement touchés par une intervention peuvent aussi avoir peur qu'ils retournent leur intérêt vers eux

éventuellement puisqu'ils agissent dans le même environnement. Spécifions qu'au Canada, le trafic de stupéfiants est sévèrement puni et les peines privatives sont possibles (Bertrand, 2004). Selon la Loi sur le cannabis nouvellement adoptée, le trafic de cette substance est passible de peines de détention qui peuvent aller jusqu'à 14 ans.

Les acheteurs peuvent aussi être affectés par les interventions policières. Il est important de spécifier qu'ils sont également fautifs de commettre une infraction criminelle. Même si le cannabis est maintenant légalisé au Canada, sa source doit provenir d'un magasin accrédité sans quoi sa possession devient illicite. Voyant que les autorités saisissent leurs commandes, avec leur adresse apparaissant sur le paquet, la possibilité de se faire prendre devient très sérieuse. Aussi, dans certains sites où l'option d'*escrow* n'est pas disponible, il se peut également qu'ils ne soient pas remboursés par le vendeur. Ainsi, le fait de se procurer des produits provenant d'un vendeur ciblé par des attaques de saisies devient donc inintéressant en plus d'être risqué.

Dans cette ligne de pensée, si effectivement des variations sont constatées dans nos analyses relativement aux indicateurs présentés, c'est que l'opération policière a probablement réussi à dissuader les vendeurs de proposer des produits ou les consommateurs de tenter d'acquérir des drogues sur les cryptomarchés. Dans le cas contraire, si aucun changement n'est remarqué, c'est qu'il y a de fortes chances que l'opération policière n'ait pas été d'envergure suffisante pour empêcher les usagers du darknet de poursuivre leurs activités illicites.

Jusqu'à présent, plusieurs auteurs ont utilisé cette théorie pour expliquer les effets d'opérations policières ayant été mises en œuvre (Nagin, 1998). Ses prémisses ont notamment servi dans les études concernant les patrouilles réalisées dans les endroits fortement criminalisés (*hot spots*), mais ont aussi été exploitées dans le domaine de la sécurité routière. Bien entendu, elle est également soulignée dans plusieurs écrits s'étant penchés sur les résultats d'opération ayant tenté de déstabiliser les activités entourant le trafic de stupéfiants (Sherman et Rogan, 1995; Kennedy, 2012; Corsaro, Hunt, Hipple et McGarrell, 2012). Bien que la littérature soit mitigée par rapport à la solidité de cette théorie (Gagné, 2010), des recherches viennent tout de même l'appuyer (Braga et Weisburd, 2012; Beaudoin et Blais, 2010; Tittle et Rowe, 1974; Marvell et Moody, 1996). Bref, son implication dans ce type de recherche a motivé son utilisation dans le cadre de ce mémoire.

## Chapitre 2 : Problématique

En raison de leur croissance surprenante, les marchés en ligne attirent de plus en plus l'attention des chercheurs, mais génèrent également l'intérêt des acteurs des milieux policiers. L'univers virtuel des cryptomarchés et l'unicité de leurs caractéristiques engendrent de tout nouveaux défis pour ceux qui tentent de contrer les actes criminels (EMCDDA, 2015). D'abord, l'utilisation de technologies d'anonymat comme les monnaies digitales et les systèmes de cryptage protège l'identité des utilisateurs et rend leur détection plus complexe (Rhumorbarbe et al, 2016). De plus, comme les commandes sont envoyées par la poste et qu'aucune rencontre n'est nécessitée entre les participants (Bancroft et Reid, 2016), certaines interventions policières impliquant des contacts physiques avec les personnes ciblées deviennent désuètes. Il est également difficile de déterminer les espaces physiques où se déroulent les événements. En effet, l'ampleur de ce phénomène est internationale. Il est maintenant possible de faire facilement affaire avec des personnes provenant de tous les coins du monde, sans risquer de se faire arrêter sur place en traversant les frontières. L'administration légale en ressort d'autant plus complexe. En raison de l'aspect virtuel qui surpasse les repères géographiques, il devient ardu de déterminer à qui appartient la responsabilité de poursuivre les contrevenants et contraint ainsi les organisations à collaborer et à s'entendre sur les procédures à suivre (Finley, 2008). Les modes de fonctionnement utilisés et la structure sont également particuliers. En effet, le monde virtuel implique un système unique de confiance puisque les participants ne se sont, pour la plupart, jamais rencontrés et n'ont aucun autre moyen de savoir s'ils recevront bien leur commande et si elle correspondra bien à leurs attentes.

Bref, en raison de ces éléments spécifiques caractérisant ce type de marché, il s'avère apparent que les canaux de distribution diffèrent de ceux traditionnels. Les forces de l'ordre ne s'empêchent pas, néanmoins, de conserver les mêmes types de stratégies pour tenter de contrer ces offenses en s'attardant à opérer des saisies, des arrestations et des démantèlements (Décary-Hétu et Giommoni, 2016). Quand appliquées aux réseaux de drogues traditionnels, quoique pour la plupart soient considérées inefficaces, ces stratégies peuvent parfois donner des résultats satisfaisants (Davis, Burris, Kraut-Becher, Lynch et Metzger, 2005; Uchida, Forst, et Annan; 1992). Toutefois, selon les chercheurs, ces pratiques semblent particulièrement vaines lorsque conduites envers les marchés en ligne. En effet, Buxton et Bingham (2015), de même que Soska et Christin (2015), suggèrent que ces méthodes aboutissent à des résultats plus limités dans leur efficacité, puisqu'il serait possible d'observer un simple déplacement des participants au lieu d'une diminution des activités criminelles. D'autres émettent également l'hypothèse que ces méthodes peuvent avoir pour effet de publiciser davantage ce milieu méconnu et d'attirer de nouveaux membres plutôt que de dissuader ceux déjà impliqués (Buxton et Bingham, 2015; Van Buskirk et al., 2014). Dans cet ordre d'idée, ces techniques seraient considérées comme étant vraiment peu productives, créant l'effet inverse de ce que la police voulait causer initialement. Par ailleurs, la croissance incessante que connaissent les cryptomarchés témoigne de l'incapacité des forces de l'ordre à défier leurs opérations de manière percutante et durable (Martin, 2014b). Ces marchés criminels sur le net sont effectivement reconnus pour leur résilience et leur adaptation rapide aux tentatives d'ébranlement.

Alors que la perturbation des organisations criminelles a été étudiée par plusieurs auteurs (Duijn Kashirin et Sloom, 2014; Lehoux-Richer, 2008; May et Hough, 2001; Carley, 2006 ; Morselli et Petit, 2007; Schwartz et Rouselle, 2008), peu de recherches se sont consacrées à la perturbation des cryptomarchés et à leurs impacts (Holt, 2016). En date d'aujourd'hui, seules deux recherches ont investigué sur les effets des stratégies policières sur ces marchés, dans l'objectif de les évaluer précisément. Dans ces études, les chercheurs ont reconnu que l'astuce de démanteler certains marchés (Opération Onymous) n'aurait que des répercussions limitées dans le temps (Décary-Héту et Giommoni, 2016). De plus, ces études ont uniquement analysé l'effet d'un même type de stratégie policière, soit un démantèlement complet de cryptomarchés. Il est cependant possible de croire que les effets pourraient être différents si d'autres techniques de déstabilisation étaient tentées. D'ailleurs, des auteurs ont émis l'idée de cibler des acteurs importants du réseau pour perturber plus efficacement ces marchés (Décary-Héту et Giommoni, 2016).

Bref, même si l'incidence des stratégies policières a été l'intérêt de plusieurs chercheurs dans le passé, on ne peut pas dire que ces études soient généralisables au contexte en ligne en raison de différences majeures, majoritairement dues au cadre virtuel, qui distinguent ces deux types de réseau. De plus, l'impact des saisies et des arrestations n'a jamais réellement été évalué dans un contexte de marchés de drogues en ligne, d'où découle la pertinence de ce mémoire. En constatant le manque de connaissances sur le sujet, plusieurs auteurs ont souligné la nécessité de poursuivre les recherches dans ce domaine (Barratt et al., 2016 ; Décary-Héту et Giommoni, 2016;

Décary-Héту et Lafferière, 2015). Compte tenu du récent intérêt porté aux cryptomarchés, il n'est pas surprenant qu'il y ait un écart au niveau des connaissances (Martin, 2014a; Nasser, 2015). Il peut toutefois s'avérer complexe d'avoir la pleine collaboration des services policiers pour entreprendre des recherches, car ils constituent des milieux hermétiques, difficilement pénétrables, qui préfèrent garder leurs informations secrètes et confidentielles autant que possible.

Cet écart partiel dans la littérature freine les chercheurs dans leur capacité à comprendre et à évaluer l'ampleur du phénomène de la vente de drogues illicites. Pourtant, il devient de plus en plus pertinent d'étayer les connaissances sur le sujet. Même si la vente de drogues en ligne représente moins de 1% des revenus occasionnés par le trafic de drogue ordinaire, il n'en demeure pas moins que son expansion considérable en termes de nombre d'utilisateurs, de produits vendus et de revenus vient appuyer l'importance de s'attarder à ce phénomène (Christin, 2012; Décary-Héту et Giommoni, 2016). À titre d'exemple, le cryptomarché de renom *Silk Road* aurait réussi à accroître ses revenus de 600% en l'espace d'un an (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Même si ce dernier est aujourd'hui inactif en raison d'une intervention menée par le FBI, la tendance générale semble se maintenir, car les autres marchés ayant émergé depuis sont tout aussi féconds. Cette progression remarquable ne s'avère pas être de nature caduque ou éphémère. Au contraire, elle serait perçue comme étant révélatrice de l'émergence d'une innovation transformative dans le milieu. Comme une proportion importante des ventes réalisées en ligne servirait à approvisionner des individus souhaitant la revendre, l'apparition de changements dans les pratiques pourrait être

remarquée prochainement dans le commerce de la drogue (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Le fait d'approfondir les connaissances sur l'impact des tentatives de perturbation de ces réseaux pourrait permettre de mieux saisir les différentes dynamiques des marchés en cas de perturbation et pourrait également devenir bénéfique pour les organisations policières, en leur fournissant des éléments nécessaires à l'évaluation de leur performance et l'ajustement de leurs démarches de manière à optimiser leur efficacité et leur efficience.

Une autre limite à souligner est le manque de littérature scientifique évoquant une perspective canadienne se concentrant sur l'étude des cryptomarchés. En effet, peu de sources abordant cette dimension peut être soulevée, et ce, malgré le fait que le Canada soit considéré comme un joueur clé dans ce milieu, comptant parmi les pays les plus engagés dans les ventes et les achats de drogue sur le Web (Christin, 2013). Dans un même ordre d'idées, le Canada serait également l'un des plus grands producteurs pour le commerce en gros (Aldridge et Décary-Héту, 2016). Il serait donc profitable d'envisager de délimiter les frontières de ce pays pour étudier ce phénomène, puisque cela permettrait d'obtenir des constats plus concrets et plus tangibles pour les services policiers et frontaliers, qui souhaitent organiser leurs actions en fonction des déterminants qui sont particuliers à leur environnement, en plus d'approfondir les connaissances du marché propres au pays.

Puisque les services policiers canadiens impliqués nous ont offert un accès à différentes informations confidentielles, nous avons pu vérifier si les diverses mesures



entreprises sur les vendeurs ciblés ont eu pour effet de déstabiliser le marché. **Notre objectif général est, en effet, d'évaluer les impacts de cette opération sur le marché de cannabis canadien sur le darknet.** Pour ce faire, nous avons observé s'il y a eu des changements au niveau des indicateurs économiques du marché. Nous avons donc tâché, dans un premier temps, de *décrire les fluctuations des indicateurs de l'offre* qui ont trait au nombre de vendeurs actifs sur le marché. Ensuite, nous avons *décrit les fluctuations des indicateurs au niveau du prix* du cannabis en nous intéressant aux revenus engendrés par la vente de ce produit. Finalement, dans une même lignée d'idées, nous avons *décrit les fluctuations des indicateurs de la demande* en ce qui concerne la quantité vendue et le nombre de transactions réalisées. Le tout a été analysé au fil du temps, dès le début de l'intervention en comparaison avec la période précédant les interférences, comme le suggéraient plusieurs auteurs s'étant intéressés aux marchés de drogues traditionnels (Kilmer, 2002; Paoli, Greenfield et Reuter, 2009; Reuband, 1998) et au contexte particulier des cryptomarchés (Décary-Hétu et Giommoni, 2016). Il s'agit effectivement d'un modèle d'évaluation d'impact des opérations policières menées auprès des marchés de drogues ayant été exploités à plusieurs reprises dans le passé. Bref, nous avons évalué s'il y a eu modification de ces indices économiques après le début de l'intervention, ceci permettant de statuer sur l'efficacité de l'opération.

# **Chapitre 3 : Méthodologie**

## **1. Description de l'opération**

En mai 2016, une importante organisation policière canadienne s'intéressant au trafic de drogues international a mis sur pied une opération, en partenariat avec les organisations frontalières et les services postaux canadiens, permettant de détecter efficacement des colis pouvant contenir des produits illicites. À partir de cette date, plus d'une centaine d'entre eux ont été interceptés par les forces de l'ordre. Plus précisément, des analyses comparatives ont permis de constater que deux vendeurs de cannabis canadiens œuvrant sur les cryptomarchés ont été particulièrement touchés par les saisies. Du 31 mai au 4 septembre 2016, 19 paquets provenant de ces derniers ont été retenus par le système. Ils contenaient approximativement 8 000g de cannabis. À la suite d'une enquête, un des livreurs agissant au nom d'un de ces vendeurs a également été arrêté. Pour des fins de confidentialité, nous ne sommes pas autorisés à divulguer davantage d'information concernant les procédures entreprises par l'organisation policière.

## **2. Description des données**

Afin de pouvoir en arriver à une telle démarche, il convient d'utiliser les données recueillies par l'outil d'extraction et d'indexation de données Datacrypto développé par Décary-Hétu et Aldridge (2015). Cet outil collecte, lorsqu'il est mis en fonction, les informations retrouvées sur les principaux cryptomarchés à ce moment comme s'il

prenait plusieurs captures d'écran. Ce procédé permet essentiellement de consigner et de classer les données identifiées sur les profils des vendeurs, les commentaires laissés, les annonces publiées et les hyperliens qui y sont associés. Ainsi, nous pouvons avoir accès à des informations pertinentes comme le nom du vendeur, le type de drogue proposé, la quantité offerte, la date de publication, le prix des produits, les options de livraison, le pays d'origine du vendeur, etc. Dans la mesure du possible, l'outil était mis en fonction une fois par semaine, sinon, au minimum, une fois par mois. Pour les fins de l'étude, les données analysées sont celles de 2015, 2016 et 2017. En tout, 1 674 240 transactions (commentaires), 62 613 produits en vente et 8 353 profils de vendeurs ont été relevés dans les bases de données. Comme nous nous intéressions principalement au cannabis, nous avons uniquement sélectionné la catégorie de drogue se prénommant « cannabis à base de plante (*herbal*) ». Ensuite, pour éviter les biais engendrés par les duplicatas, un processus a été mis en place pour les supprimer. En effet, chaque fois que l'outil était mis en fonction, il conservait toutes les informations disponibles, et ce, même si une donnée avait déjà été collectée. Ainsi, un même commentaire pouvait se répéter. Nous avons donc effacé ces données qui caractérisaient un doublon. D'autre part, nous avons également créé une variable dichotomique nous permettant d'identifier les données provenant des vendeurs canadiens. Une fois les données prêtes, nous avons enfin procédé à l'analyse de celles-ci. Les données totales cumulées issues des différentes bases ont été sommées par leur catégorie d'appartenance et selon leur date de publication, puis transférées dans un unique fichier où les cas correspondaient à chacune des journées à l'étude (1<sup>er</sup> janvier 2015 au 31 décembre 2017).

### **3. Stratégie méthodologique et analytique**

#### **3.1. Les indicateurs de l'offre**

Dans un premier temps, pour ce qui a trait à l'offre, nous avons tenté d'étudier les fluctuations au niveau du nombre total de vendeurs canadiens de cannabis actifs par jour, c'est-à-dire ceux ayant réalisé au moins une transaction au courant de la journée. Nous avons également évalué la proportion de vendeurs de cannabis canadiens par rapport au nombre de vendeurs de cannabis global. Cet indice a été calculé à l'aide d'une simple opération mathématique de pourcentage. Suivant la logique de la théorie de la dissuasion, si l'opération policière est efficace, nous devrions retrouver moins de vendeurs à la suite de l'intervention. Le risque de détection étant davantage présent, il pourrait y avoir un effet de dissuasion, ce qui les pousserait à quitter leurs fonctions sur les marchés de drogues en ligne.

#### **3.2. Les indicateurs de la demande**

Nous disposons également de plusieurs indicateurs de la demande. D'abord, nous avons étudié, toujours en prenant soin de distinguer les deux périodes pré et post intervention, les changements au niveau du nombre de transactions de cannabis réalisées par l'entremise de vendeurs canadiens. Puisque cette variable n'est pas directement disponible, nous avons dû nous fier au nombre de commentaires publiés qui correspondait au meilleur proxy dans ce contexte. Il est estimé que plus de 80% des

consommateurs laissent un commentaire sur le profil du vendeur à la suite d'un achat (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Un deuxième indice est le volume de cannabis vendu par jour par des vendeurs canadiens, c'est-à-dire le total de la quantité en grammes vendue par ceux-ci au fil du temps. La concentration des ventes étant également intéressante à étudier, nous avons analysé les parts de marché générées par les vendeurs de cannabis canadien pour chaque jour. Afin d'y arriver, la proportion de transactions de cannabis par des vendeurs canadiens a été estimée, avec l'aide d'un calcul de pourcentage, par rapport aux transactions de cannabis dans leur totalité. Le même type de démarche a été entrepris pour calculer la proportion du volume de cannabis transigé par des vendeurs canadiens en comparaison au volume global de cannabis vendu. Dans un même ordre d'idées, selon la théorie de la dissuasion, si l'opération produit l'effet escompté, il serait logique qu'il y ait une diminution de ces indices après l'intervention, puisque les risques et les conséquences négatives reliés aux achats de drogues en ligne auprès de vendeurs canadiens surpasseraient les bénéfices potentiels qui y sont associés. Le marché est reconnu comme étant vaste et élastique, nous partons du principe que si la demande reste inchangée, une nouvelle offre remplacerait assez aisément celle retirée préalablement.

### 3.3 Les indicateurs du prix

Comme mentionné précédemment, le prix du cannabis est un élément qui peut s'avérer utile à la recherche. C'est pourquoi nous avons étudié s'il y avait eu diminution, stagnation ou augmentation des revenus totaux engendrés par les ventes des groupes

étudiés et des parts de marchés canadiennes des revenus ayant été calculés selon un rapport de proportion. Selon la théorie des risques et des prix de Reuter et Kleiman (1986), les opérations policières auraient pour effet d'accroître le prix des drogues puisqu'elles engendreraient des risques de détection supplémentaire. Ainsi, un revenu compensatoire serait ajouté aux prix initiaux. Toutefois, l'effet ne serait pas toujours aussi évident. En effet, certains vendeurs, au lieu d'augmenter les prix de leurs produits, tendraient à ajuster la pureté de leurs drogues ou offriraient moins en quantité que ce qui avait été originalement négocié (Yuan et Caulkins, 1998). D'autre part, ce milieu étant très compétitif, on pourrait également retrouver une baisse des prix. Selon les principes de l'offre et la demande, si l'opération a eu pour effet de diminuer la clientèle concernée, certains vendeurs ont pu essayer de baisser leurs prix dans le but de regagner leur intérêt.

### 3.4. Les séries témoins équivalentes

Finalemment, afin d'éliminer les risques que les effets remarqués par les tests statistiques ne soient faussés par des variations non attribuables à l'opération dont il est question, des séries témoins ont été employées (Shadish et coll., 2002). Il s'agit de séries qui sont influencées par les mêmes facteurs que les séries ciblées par l'opération policière. Puisque que les transactions faites à l'extérieur du Canada ne furent pas ciblées par les autorités policières, ces dernières ne devraient pas les affecter. Nous avons tenté, en effet, de tenir compte des fluctuations du nombre de transactions de cannabis, de la quantité de cannabis vendue et des revenus totaux engendrés par les

ventes de cannabis au sein du marché global en ligne sans la présence du Canada, bien évidemment.

Ainsi, si les tendances globales diminuent significativement en même temps que les tendances canadiennes, une attention supplémentaire est exigée. Deux types d'explications sont possibles pour justifier cette tendance. D'abord, il se pourrait que l'effet ait été engendré par un autre facteur que l'opération ciblée. On pourrait alors penser, par exemple, à un virus ou à la fermeture complète d'un cryptomarché, qui affecterait le marché de façon plus généralisée. Il pourrait effectivement arriver qu'un administrateur décide de fermer son site et de quitter avec l'ensemble de sommes laissées dans le système d'*escrow*, ce que l'on appelle un *exit scam* (Barratt et Aldridge, 2016). Quoi que peu probable, il n'est pas impossible que des services de police provenant d'ailleurs aient aussi mis sur pied une opération en même temps de leur côté, affectant du même coup d'autres composantes. Dans cette optique, une diminution marquée des tendances canadiennes ne serait pas attribuable à l'opération policière précisément ciblée, ou du moins, pas totalement. Il conviendrait alors de comparer les indices de force entre les tendances canadiennes et internationales.

La seconde explication pourrait être la présence probable de diffusion des bénéfiques. Ainsi, il est possible de penser qu'une diminution canadienne juxtaposée à une baisse globale pourrait être également le résultat de vendeurs ou d'acheteurs, qui, craignant de se faire arrêter par les policiers ou par peur de subir des pertes financières, ont préféré cesser leurs activités, et ce, malgré qu'ils n'aient pas nécessairement été directement

ciblés par l'opération en vigueur. Cette analyse nous a donc permis de déterminer si l'opération a eu une portée plus vaste que celle attendue au départ, son issue nous indiquant une forte efficacité de celle-ci.

### 3.5. Les variables indépendantes

Pour comprendre l'effet général sur la tendance de chacune des variables dépendantes, nous avons créé une variable de temps, où chacune des valeurs correspond aux journées s'écoulant entre janvier 2015 à décembre 2017 regroupées en 158 semaines (variable=*tendance générale*). Notre deuxième variable indépendante est dichotomique (variable=*intervention*). Elle signifie la présence (1) ou non de l'intervention policière (0). L'opération débute à la fin mai 2016. Ainsi, à partir de cette semaine jusqu'à la dernière, la variable *intervention* est égale à 1. Cette variable sert à estimer la constante de la série. D'autre part, nous avons utilisé une variable permettant de mettre l'accent sur l'effet du changement dans la période post-opération en multipliant la variable *tendance générale* avec la variable *intervention* (variable= *tendance après intervention*). Elle nous informe sur les changements dans la pente de la série.

### 3.6. Stratégie analytique

Pour arriver à atteindre notre objectif, nous avons d'abord entrepris des analyses quantitatives descriptives, dans le but d'avoir une meilleure idée des moyennes, des



médianes, des écarts-types, des minimums et maximums et de l'indice d'asymétrie de chacune des variables.

Ensuite, nous avons réalisé des analyses de séries chronologiques interrompues à l'aide d'une modélisation de type ARIMA (*Autoregressive, Integrated, Moving-Average*). Cette stratégie analytique permet d'identifier les changements produits par une intervention sur le comportement d'une série chronologique. (Cook et al., 1979). Les séries chronologiques interrompues sont fréquemment utilisées pour évaluer l'effet d'interventions policières ou de lois, notamment sur la conduite avec les facultés affaiblies par l'alcool (Blais et Ouimet, 2005; Blais, Bellavance, Marcil et Carnis, 2015) et les violences par armes à feu (Blais, Gagné et Linteau, 2011).

La première étape d'une modélisation ARIMA est l'*identification*. La méthodologie proposée par Box et Jenkins consiste à décomposer la série chronologique selon les paramètres possibles du modèle (Desbois, 2005). L'élément auto-régressif ( $p$ ) représente l'effet persistant des scores précédents. Pour ce qui est de l'élément de moyenne mobile ( $q$ ), il interprète l'effet persistant des précédents chocs aléatoires (Tabachnick et Fidell, 2013). Les paramètres  $p$  et  $q$  sont identifiés à l'aide de la matrice d'auto-correlation partielle (PACF) (Desbois, 2005). La matrice d'auto-corrélation permet d'identifier la stationnarité de la série. Une variable « tendance » est ajoutée au modèle lorsque la source de non-stationnarité est déterministe, alors que la série est différenciée si la source de non-stationnarité est de type stochastique (il s'agit du paramètre «  $d$  » et une série différenciée est dite intégrée). Tous les tests

d'autocorrélation (ACF) indiquaient une tendance déterministe dans la série. En effet, chacun des coefficients de corrélation surpassait le seuil déterminé par l'intervalle de confiance supérieur de 95%. Les tests d'autocorrélation partielle (PACF) révélaient une autocorrélation des séries de premier ordre, car uniquement le premier coefficient de corrélation dépassait la limite de l'intervalle de confiance supérieur (Yanovitzky et VanLear, 2008). Dans chacune des analyses, c'est le modèle (1,0,0) qui a été retenu ont été utilisés puisque les composantes étaient auto-régressives, sans en être pondérée pour ses fluctuations passées.

L'*estimation* est la seconde étape. Il s'agit d'estimer l'effet d'une moyenne mobile ou de la portée de la persistance d'éléments auto-régressifs par rapport à l'hypothèse nulle (Tabachnick et Fidell, 2013). Finalement, le *diagnostic* est la troisième étape. Il suffit d'examiner les termes d'erreur afin de s'assurer que les paramètres du modèle (p,d,q) permettent de gérer l'autocorrélation entre les termes d'erreur et les sources de non-stationnarité dans les séries (Tabachnick et Fidell, 2013).

Durant les analyses, les matrices d'autocorrélation partielles ont été examinées afin de discerner, parmi diverses observations, les interdépendances régulières et saisonnières. L'autocorrélation a été corrigée par les paramètres autorégressifs du modèle, puisque nous nous sommes assurés que les termes d'erreur suivaient une distribution de bruit blanc, c'est-à-dire que les coefficients avaient un seuil de tolérance était supérieur à 5% au test de Ljung-Box. Ces analyses ont été exécutées sur le logiciel SPSS en utilisant le module « *Trend* ».

Dans un autre ordre d'idées, les effets des valeurs extrêmes ont également été considérés dans la mesure du possible. Effectivement, la criminalité peut suivre un certain cycle selon les différentes saisons (Andresen et Malleson, 2013). Il est important d'être en mesure d'identifier ces périodes pour éviter que cette variable ne trompe les résultats de l'opération, en augmentant et en diminuant son influence. Par exemple, en consultant les données recueillies, nous avons remarqué que la semaine entre le 25 décembre et le 1<sup>er</sup> janvier comportait, chaque année, souvent beaucoup moins d'observations que pour les autres jours de l'année, et ce, indifféremment de la tendance en cours. Nous pouvons en déduire que les vendeurs sur le darkweb freinent leur travail durant les vacances des fêtes, au même titre que la population générale. Il arrive effectivement que certains criminels cessent leurs activités durant les jours fériés (Cohn et Rotton, 2003). Ainsi, pour éviter que cette tendance ne fausse les résultats, nous avons neutralisé les valeurs aberrantes dans chacun des modèles.

Les tests ARIMA nous ont permis d'obtenir des coefficients par rapport aux tendances pour chacune des variables analysées. Ainsi, pour comparer la force des effets entre les variables, nous avons mis sur pied un modèle permettant de prédire les résultats de façon linéaire en utilisant ceux-ci comme si l'intervention policière n'avait jamais eu lieu. La formule utilisée était la suivante :

$$Y_t = b_0 + b_1T + b_2I + b_3P + E$$

B : *constante*

T : *tendance générale*

*I : intervention*

*P : tendance après l'intervention*

*E : Erreur en ce qui concerne les valeurs extrêmes*

Pour avoir une idée de la force de l'intervention, nous nous sommes servis des projections pour calculer la différence du changement entre les séries en utilisant une méthode utilisée par certains auteurs (Blais et Carnis, 2015). Après avoir découvert la différence entre avant et après l'intervention, ces résultats étaient soustraits entre eux, c'est-à-dire entre le nombre obtenu de la tendance canadienne et la tendance mondiale. En d'autres mots, nous avons pu percevoir l'écart entre la valeur obtenue de l'intervention et celle qui aurait été sensiblement observée si aucune intervention n'avait été exercée. Nous avons utilisé cette opération :

$$\Delta\% = \left( \frac{V_1 - V_2}{V_2} \right) \times 100$$

*V<sub>1</sub> : Valeur réelle avec intervention*

*V<sub>2</sub> : Valeur projetée sans intervention*

*Δ%<sub>c</sub> : changement relatif en pourcentage de la tendance canadienne*

*Δ%<sub>m</sub> : changement relatif en pourcentage de la tendance mondiale*

# **Chapitre 4 : Présentation des résultats**

## **1. Statistiques descriptives**

Le tableau 1 présente les différentes statistiques décrivant la distribution de chacune des variables dépendantes. Il est possible de remarquer qu'en moyenne, pour la période de temps étudiée, les vendeurs canadiens ont procédé à environ 426 transactions et ont vendu aux alentours de 4747 grammes de cannabis par semaine, ce qui correspondait à entre 4 et 5% du marché global. On retrouve en moyenne 30 vendeurs de cannabis canadiens actifs par semaine sur les cryptomarchés étudiés, ce qui équivaut à environ 5% du marché total. Ensemble, ceux-ci génèrent en moyenne plus de 128 000 US\$ de revenus par semaine, représentant donc 7% du marché. Pour ce qui a trait au marché appartenant au reste du monde, plus de 105 900 grammes de cannabis en moyenne pouvaient être achetés par semaine. Toujours en termes de moyenne, 563 vendeurs se partageaient autour de 9 923 transactions réalisées hebdomadairement et pouvaient générer un revenu s'élevant à 1 659 397\$US.

## **2. Les fluctuations des indicateurs de l'offre**

Comme mentionné précédemment, deux vendeurs ont particulièrement été touchés par les saisies policières. Près d'un mois avant l'intervention, ces vendeurs combinés représentaient en moyenne environ 11% du marché canadien du cannabis en termes de nombre de transactions réalisées, tel que représenté dans la figure 1. À force de subir les

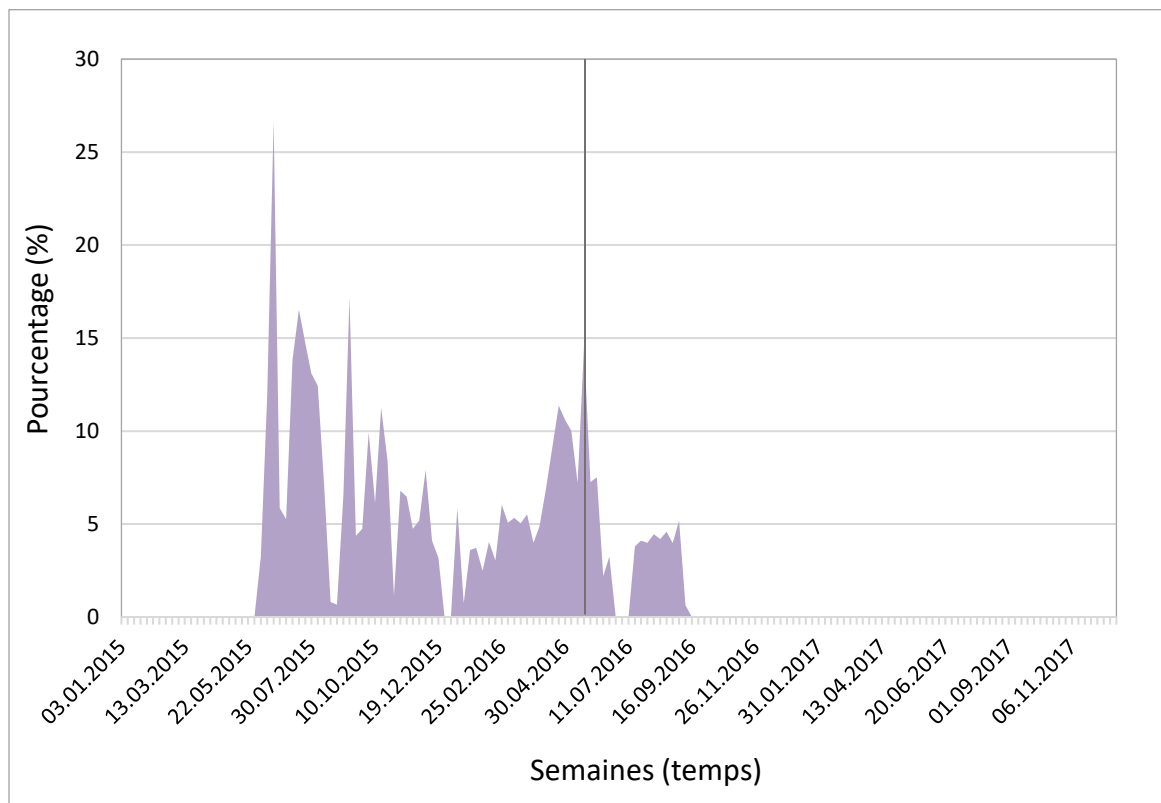
contrecoups de l'opération, leurs ventes se sont graduellement estompées jusqu'à totalement s'effacer en septembre 2016.

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables dépendantes à l'étude

	Nombre	Médiane	Moyenne	Écart-type	Min.	Max.	Asymétrie (err. : 0,19)
<b>Nombre de transactions de cannabis réalisées par des vendeurs canadiens</b>	158	358	426	370	4	1 359	0,854
<b>Quantité de cannabis vendue par des vendeurs canadiens (g)</b>	158	2 835	4747	5 439	0	23 066	1,658
<b>Parts des marchés canadiennes de transactions de cannabis (%)</b>	158	3	4	3	0	10	0,503
<b>Parts des marchés canadiennes de quantité de cannabis vendue (%)</b>	158	4	5	5	0	28	1,352
<b>Nombre de vendeurs canadiens de cannabis actifs</b>	158	29	30	16	3	140	2,200
<b>Part des marchés du nombre de vendeurs de cannabis canadiens</b>	158	5	5	2	0	14	0,421
<b>Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis canadiens (\$)</b>	158	107 577	128 387	103 861	363	437 198	0,822
<b>Nombre de transactions de cannabis au total sans les ventes canadiennes</b>	158	8 648	9 923	5 989	789	20 885	0,099
<b>Quantité de cannabis vendue au total sans les ventes canadiennes (g)</b>	158	63 717	105 901	132 127	387	1 122 184	4,084
<b>Nombre de vendeurs de cannabis non-canadiens actifs</b>	158	569	563	184	156	1 101	-0,121
<b>Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis non canadiens (\$)</b>	158	1 766 902	1 659 397	968 440	87 409	4 255 822	0,274
<b>Part des marchés des revenus engendrés par des vendeurs canadiens de cannabis</b>	158	7	7	5	0	20	0,437

Une des hypothèses que nous pouvons soulever est que les vendeurs, craignant de se faire arrêter ou ayant été découragés par les pertes engendrées, aient décidé de mettre fin à leurs activités illicites sur le darknet. Également, il se pourrait que ce soit les acheteurs qui, constatant que leur colis ne se rendait pas à bon port, ont préféré délaissé ce mode d'acquisition de cannabis, au détriment d'autres vendeurs intéressants avec qui ils pouvaient faire affaire ou encore, en préconisant des moyens jugés plus sécuritaires.

Figure 1. Pourcentage acquis par les deux vendeurs combinés dans le marché de cannabis canadien



Les prochains tableaux permettent de mettre en lumière les résultats des analyses ARIMA. AR1 et AR2 annoncent la présence ou non de composantes autorégressives significatives et MA se rapporte à la moyenne mobile, à savoir s'il y a une relation

significative ou non entre score actuel et le choc aléatoire au lag 1 (Osterlind, Tabachnick et Fidell, 2001). La constante identifie la valeur du coefficient de la variable au temps zéro. La variable « tendance générale » présente la direction de la tendance avant l'opération et la variable «tendance après l'intervention» nous indique s'il y a eu changement dans la pente après l'opération policière. La variable « intervention » est peu pertinente à interpréter de façon isolée puisqu'elle fait théoriquement référence à la donnée de point de départ de la tendance « après-intervention » au tout début des observations, mais qui, en pratique, n'existe pas réellement avant l'opération.

Statistiquement, tel qu'illustré dans le tableau 2, le nombre de vendeurs de cannabis actifs canadiens a diminué significativement après l'intervention ( $B = -0,069$ ,  $p < 0,05$ ), alors qu'initialement la tendance était à la hausse ( $B = 0,023$ ,  $p > 0,05$ ). Les résultats de la tendance avant l'intervention ne sont toutefois pas significatifs. Pour ce qui est du nombre de vendeurs non-canadiens, les observations sont similaires. La tendance augmente significativement avant l'intervention ( $B = 0,752$ ,  $p < 0,05$ ) et elle baisse ensuite ( $B = -1,188$ ,  $p < 0,05$ ). Malgré une diminution du nombre de vendeurs canadiens, aucune décroissance significative n'est perçue concernant leur part de marché ( $B = 0,001$ ,  $p > 0,05$ ) même si elle tend à diminuer déjà avant l'intervention ( $B = -0,005$ ,  $p < 0,01$ ).



Tableau 2. Effet de l'opération sur les vendeurs (ARIMA)

	Nombre de vendeurs canadiens de cannabis actifs		Nombre de vendeurs de cannabis non-canadiens actifs		Part des marchés des vendeurs de cannabis canadiens	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
<b>Paramètres du modèle</b>						
<b>Paramètre des modèles (p,d,q)</b>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
<b>AR1</b>	0,796	0,000	0,899	0,000	0,639	0,000
<b>Variables indépendantes</b>						
<b>Intervention</b>	26,973	0,025	643,888	0,021	-1,813	0,057
<b>Tendance générale</b>	0,023	0,124	0,752	0,024	-0,005	0,000
<b>Tendance après l'intervention</b>	-0,069	0,002	-1,188	0,026	0,001	0,602
<b>Constante</b>	31.934	0,000	303,785	0,008	8,796	0,000

### 3. Les fluctuations des indicateurs de la demande

Comme présenté dans le tableau 3, en ce qui concerne les quantités de cannabis vendues par des vendeurs canadiens ( $B= 28,147$ ,  $p<0,01$ ) et par des vendeurs non-canadiens ( $B= 538,316$ ,  $p<0,01$ ) les résultats témoignent de hausses significatives. Pourtant, avant l'intervention, la tendance canadienne ( $B= -22,996$ ,  $p<0,01$ ) et mondiale ( $B= -286,111$ ,  $p<0,01$ ) était à la baisse. Les parts de marché de quantités canadiennes suivent la même logique par rapport à leur portée avant ( $B= -0,008$ ,  $p>0,05$ ) et après l'opération ( $B= 0,007$ ,  $p>0,05$ ), mais les résultats ne sont pas significatifs. Puisque le nombre de transactions a toutefois diminué, cet élément nous indique que l'opération n'a

pas vraiment eu d'effet sur cette variable et que les ventes se font tout simplement à coup de plus grandes quantités.

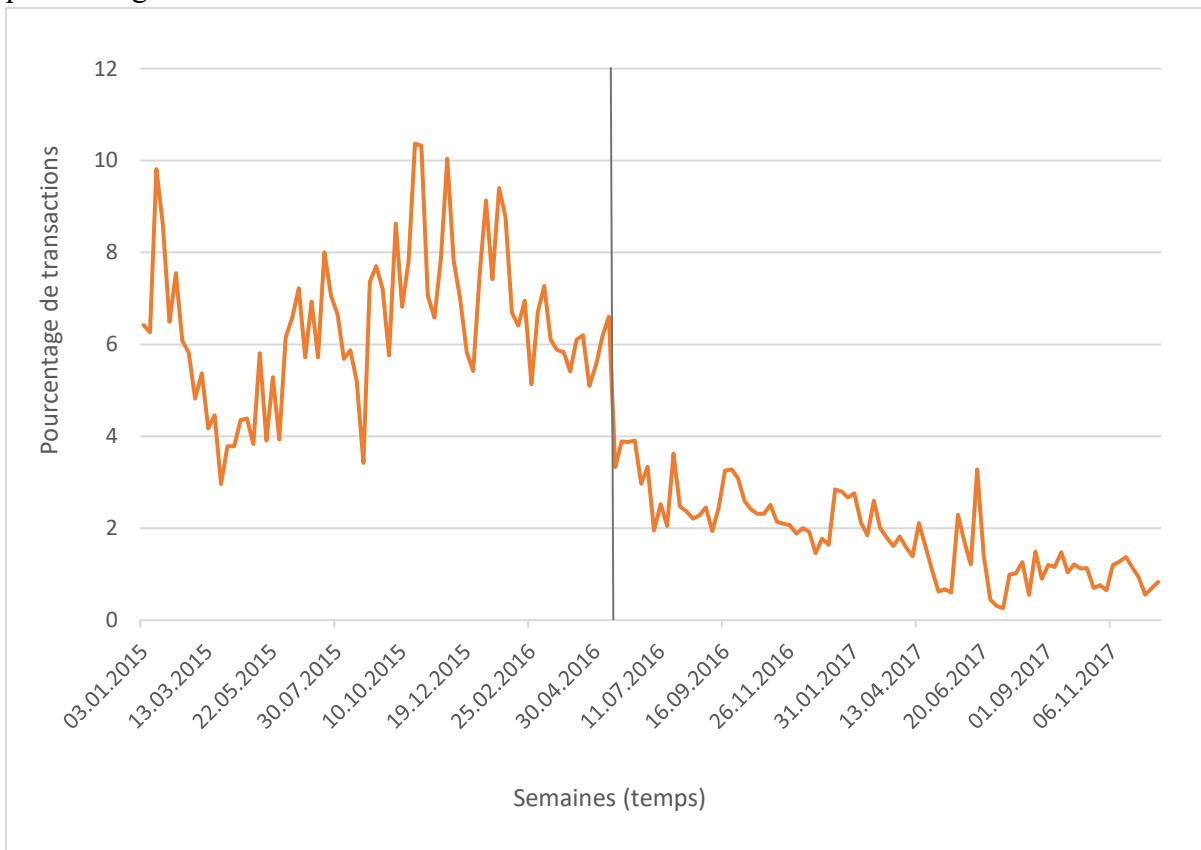
Tableau 3. Effet de l'opération sur les quantités de cannabis vendu (ARIMA)

	Quantité de cannabis vendue par des vendeurs canadiens (g)		Parts des marchés canadiennes de quantité de cannabis vendue (%)		Quantité de cannabis vendue au total sans les ventes canadiennes (g)	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
<b>Paramètres du modèle</b>						
<b>Paramètre des modèles (p,d,q)</b>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
<b>AR1</b>	0,810	0,000	0,501	0,000	0,737	0,000
<b>Variables indépendantes</b>						
<b>Intervention</b>	-13961,175	0,007	-5,493	0,135	-269455,467	0,000
<b>Tendance générale</b>	-22,996	0,000	-0,008	0,099	-286,111	0,001
<b>Tendance après l'intervention</b>	28,147	0,003	0,007	0,317	538,316	0,000
<b>Constante</b>	12186,556	0,000	9,775	0,000	155238,103	0,000

Les multiples analyses réalisées nous ont permis de constater d'importants effets au niveau des différents indicateurs de la demande. Les divers modèles nous ont fait remarquer, tel qu'indiqué dans le tableau 4, qu'il y a eu changement dans la tendance après l'intervention, plus précisément une diminution significative du nombre de transactions canadiennes (B= -3,373, p<0,01) et des parts de marché canadiennes de

transactions ( $B = -0,007$ ;  $p < 0,01$ ). Au début, le nombre de transactions canadiennes augmentait ( $B = 2,203$ ,  $p < 0,01$ ) et sa proportion de parts de marché aussi ( $B = 0,002$ ,  $p > 0,05$ ). À la figure 2, nous constatons, en effet, une baisse marquée de la place du Canada dans les ventes de cannabis après l'intervention. Avant le début l'opération, le pourcentage du nombre de transactions semble relativement stable, demeurant en moyenne aux alentours de 6% du marché global, alors qu'elle se situe, par la suite, vers 2%. Pour ce qui est de la tendance mondiale, elle aussi augmente avant l'intervention ( $B = 36,185$ ,  $p < 0,01$ ) et décroît significativement par après ( $B = -64,268$ ,  $p < 0,01$ ).

Figure 2. Part du marché de transactions canadiennes au sein du marché global en pourcentage



Nous constatons cependant, tel qu'illustré à la figure 3, que la baisse mondiale semble apparaître beaucoup plus tard après le début de l'intervention, alors que l'effet paraît presque immédiat pour la courbe canadienne. Cette tendance nous suggère donc que l'opération a bel et bien eu un impact sur le marché des ventes canadiennes. Dans la même optique, nous pourrions expliquer cet élément par le fait que les acheteurs, craignant que leurs colis ne soient interceptés, aient probablement préféré se tourner vers des vendeurs provenant d'autres nationalités, prenant ainsi part à une transaction moins risquée.

Figure 3. Nombre de transactions mondiales et canadiennes en fonction du temps

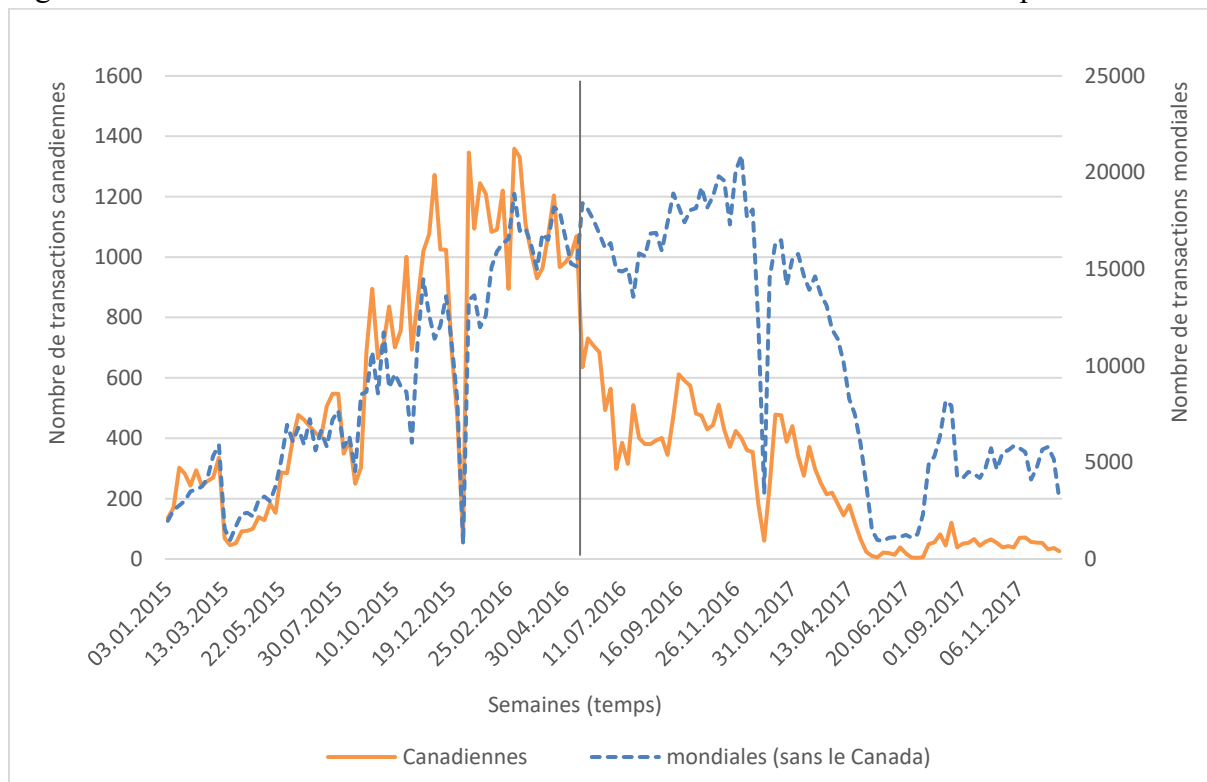


Tableau 4 : Effet de l'opération sur le nombre de transactions réalisées (ARIMA)

	Nombre de transactions de cannabis réalisées par des vendeurs canadiens		Parts des marchés canadiennes de transactions de cannabis		Nombre de transactions de cannabis au total sans les ventes canadiennes	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
<b>Paramètres du modèle</b>						
<b>Paramètre des modèles (p,d,q)</b>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
<b>AR1</b>	0,729	0,000	0,580	0,000	0,884	0,000
<b>Variables indépendantes</b>						
<b>Intervention</b>	1123,078	0,000	-0,516	0,676	32796,378	0,000
<b>Tendance générale</b>	2,203	0,000	0,002	0,197	36,185	0,000
<b>Tendance après l'intervention</b>	-3,373	0,000	-0,007	0,003	-64,268	0,000
<b>Constante</b>	72,824	0,368	5,889	0,000	401,368	0,851

## 4. Les fluctuations des indicateurs du prix

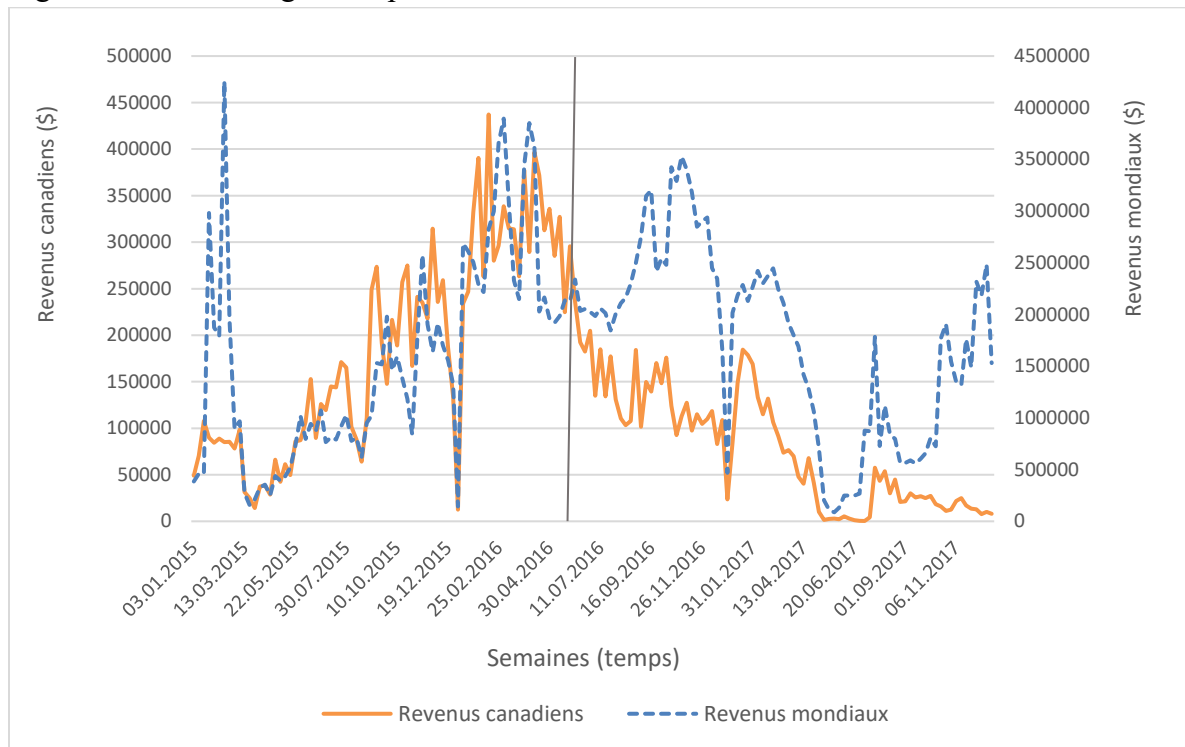
Nous percevons également des variations au niveau des revenus engendrés à la suite de l'intervention. Tel qu'indiqué dans le tableau 5 et à la figure 3, les revenus canadiens (B= -988,561; p<0,01) et les parts de marchés canadiennes (B= -0,016; p<0,01) ont diminué significativement après l'opération. Leur tendance respective était toutefois à la hausse avant qu'il n'y ait intervention (B= 631,758; p<0,01) (B= -0,001; p>0,05). En effet, la moyenne des revenus générés par jour est passée de 181 422 \$US à

81 666 \$US, ce qui correspond à une baisse d'environ 100 000 \$US. Mondialement, on observe aussi une hausse avant l'intervention (B= 4678,385;  $p<0,01$ ) et une diminution significative par la suite (B= -7609,199;  $p<0,01$ ). Toutefois, il est possible de remarquer à la figure 4 que sa tendance n'est pas aussi marquée et constante que celle canadienne, connaissant une augmentation de ses revenus à la fin de l'année 2016.

Tableau 5. Effet de l'opération sur les revenus générés (ARIMA)

	Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis canadiens (\$)		Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis non canadiens (\$)		Part des marchés des revenus engendrés par des vendeurs canadiens de cannabis	
	B	Sig.	B	Sig.	B	Sig.
<b>Paramètres du modèle</b>						
<b>Paramètre des modèles (p,d,q)</b>	(1,0,0)		(1,0,0)		(1,0,0)	
<b>AR1</b>	0,516	0,000	0,835	0,000	0,551	0,000
<b>Variables indépendantes</b>						
<b>Intervention</b>	348884,104	0,000	3835463,176	0,001	4,521	0,091
<b>Tendance générale</b>	631,758	0,000	4678,385	0,001	0,003	0,399
<b>Tendance après l'intervention</b>	-988,561	0,000	-7609,199	0,000	-0,016	0,001
<b>Constante</b>	20676,810	0,230	321618,977	0,478	9,846	0,000

Figure 4. Revenus engendrés par des vendeurs de cannabis canadiens



## 5. Analyses des séries témoins et prédictions

Dans les analyses précédentes, nous constatons que, pour la plupart, les tendances canadiennes et mondiales suivent le même parcours. Nous avons ainsi tâché de comparer leur force pour déterminer si l'effet est généralisé ou s'il peut être vraiment attribué à l'intervention policière. Le tableau 6 nous renseigne sur la différence et le changement relatif entre la valeur projetée s'il n'y avait pas eu d'opération et la valeur réelle causée par l'intervention pour certaines de nos variables dépendantes, soit celles qui ont obtenu des résultats significatifs pour leur tendance après l'intervention dans les tests ARIMA précédents.

Tableau 6. Différence entre les nombres obtenus en temps réel (avec intervention) et ceux estimés (sans intervention) 6 et 18 mois après le début de l'opération

	Canadiens/ Par des vendeurs Canadiens				Non-canadiens/Par des vendeurs non canadiens			
	6 mois		1 an et demi		6 mois		1 an et demi	
	Diff. <sup>1</sup>	Diff.% <sup>2</sup>	Diff. <sup>1</sup>	Diff.% <sup>2</sup>	Diff. <sup>1</sup>	Diff.% <sup>2</sup>	Diff. <sup>1</sup>	Diff.% <sup>2</sup>
<b>Nombre de vendeurs</b>	-33,54	-64,37	-46,17	-81,98	-364,72	-41,32	-615,39	-55,90
<b>Quantité de cannabis vendue (g)</b>	9935,63	134,37	15874,65	130,24	187574,82	211,79	301159,49	203,43
<b>Nombre de transactions de cannabis réalisées</b>	-603,90	91,53	-2452,30	-100,84	23566,66	-73,34	-23566,66	-91,15
<b>Parts de marché de transactions de cannabis détenues</b>	-6,46	-87,07	-7,94	-99,09	-	-	-	-
<b>Revenus engendrés (\$)</b>	-490404,19	-90,14	-698990,56	-101,25	-2624746,80	-64,14	-4230287,80	-80,10
<b>Part de marché des revenus engendrés des ventes de cannabis détenues</b>	-9,06	-76,23	-12,44	-95,49	-	-	-	-

1. Diff : Différence entre le coefficient obtenu « avec intervention » et celui « sans intervention ».

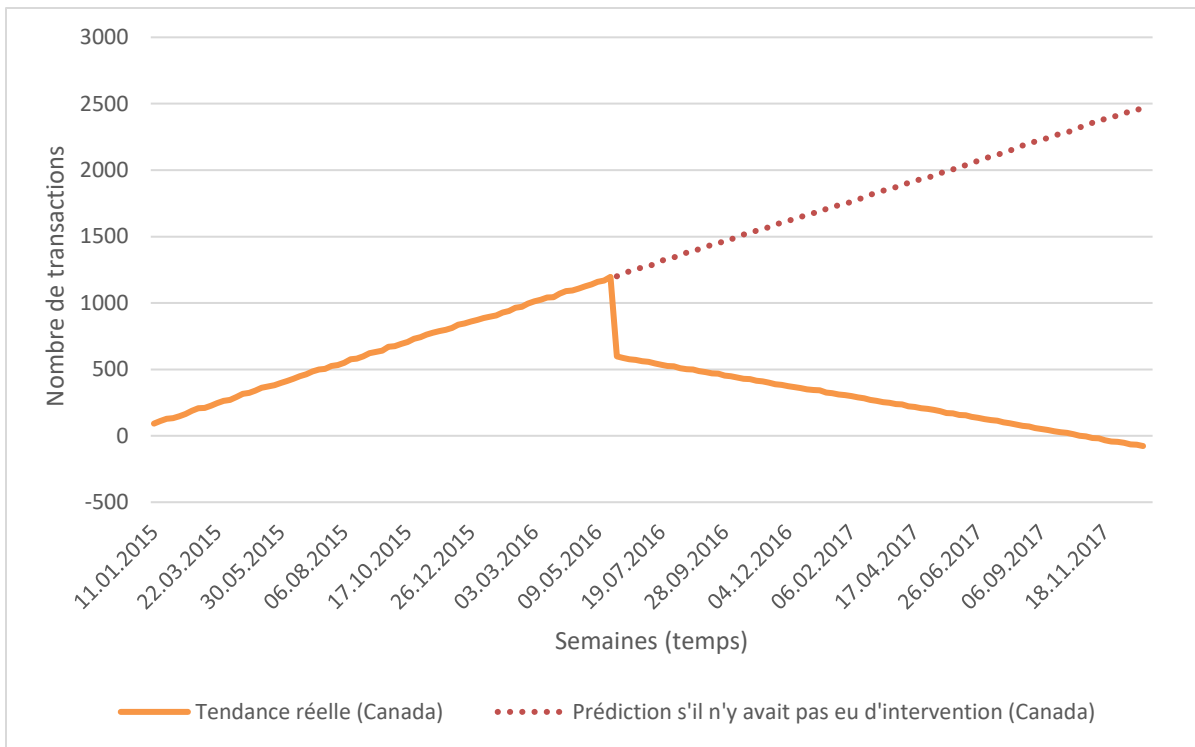
2. Différence en pourcentage.



Comme mentionné précédemment, force est de remarquer qu'il y a eu une diminution par rapport à ce qui aurait été attendu sans intervention, autant six mois que 18 mois après le début de l'intervention pour le nombre de vendeurs, le nombre de transactions, les revenus générés et les parts de marchés de transaction et de revenus. Nous constatons que l'écart s'agrandit au fil du temps. Dans tous les cas, les baisses sont plus importantes au Canada que mondialement. Après 18 mois, on retrouve 46 vendeurs de moins sur ce qui était projeté (sans intervention) cette journée-là, ce qui correspond à 82% de moins si la courbe avait suivi sa tendance initiale. Mondialement, elle équivaut à une baisse de 56%, indiquant alors une différence de 26% entre les deux. Pour ce qui est du nombre de transactions, l'intervention a permis d'éviter 2452 transactions sur ce qui était normalement prévu par la tendance pré-intervention, représentant une diminution considérable de 101%, versus 91% internationalement (différence de 10%). En ce qui concerne les parts de marché de transactions canadiennes, elle est de 99% plus basse que prédit par la tendance initiale et de 95% pour les parts de marchés canadiennes de revenus, soulignant un écart de 4%. D'ailleurs, toujours 1 an et demi plus tard, 69 8991 \$US de moins découlant de transactions canadiennes sont dénotés par rapport à la valeur projetée, correspondant donc à une baisse de 101% au contraire de 80% pour la courbe mondiale (différence de 21%). Les quantités de cannabis vendues, elles, ont connu une augmentation après l'opération. La tendance canadienne connaît cependant un accroissement beaucoup moins important (130%) que la tendance mondiale (203%), ce qui implique un écart de 27% entre les deux.

Malgré la présence de baisses significatives concernant les tendances internationales, nous ne pouvons pas déterminer que la diminution apparue sur les courbes canadiennes est uniquement engendrée par d'autres facteurs que l'opération étudiée. En effet, si cela avait été le cas, la diminution canadienne remarquée aurait été d'ampleur similaire à celle globale. Or, force est de constater qu'elles sont, au contraire, plus prononcées, ce qui suggère que l'opération a bel et bien eu un effet sur le marché et qu'il y a probablement même présence de diffusions de bénéfices.

Figure 5. Part du marché de transaction de cannabis provenant de vendeurs canadiens selon la tendance réelle versus celle prédite



# Chapitre 5: Interprétation

## 1. Effets de l'opération policière sur le marché de cannabis

Tel que présenté précédemment, les études s'étant intéressées aux tentatives de perturbation des marchés criminels mises en œuvre par les forces policières ont pour la plupart conclu qu'elles n'avaient pas réussi à les déstabiliser de façon significative et durable. En effet, les stratégies les plus souvent adoptées par les forces de l'ordre sont les saisies et les arrestations (Lehoux-Richer, 2008). Toutefois, il est démontré qu'elles n'ont, en majorité, pas d'incidence sur les types de drogues disponibles, les sources des drogues et ses structures d'utilisation (Wood et al., 2004) et qu'elles n'engendrent pas d'effet dissuasif auprès des participants (Morselli, 2008). En ce concerne la pureté et le prix des drogues (Weatherburn et Lind, 1997), de même que l'offre ou la demande (Best et al., 2001; Garcia, Taylor et Lawton, 2007; Weatherburn et Lind, 1997; Werb, Wood, Small, Strathdee, Li, Montaner et Kerr, 2008; Wood et al, 2004), peu d'effets éloquentes auraient été constatés jusqu'à présent. Toujours dans la même optique, les opérations déclenchées sur les cryptomarchés n'ont guère été plus convaincantes. La fermeture de *Silk Road* en 2013 n'aurait que créé un déplacement des utilisateurs vers les autres marchés en ligne toujours en place (Van Buskirk, Roxburgh, Farrell et Burns; 2014). Pour ce qui est de l'opération Onymous, la diminution remarquée quant au nombre de ventes, au nombre de vendeurs actifs et d'inscription de nouveaux vendeurs n'a été qu'éphémère (Décary-Héту et Gimmoni, 2016). En effet, les auteurs soulignent la

résilience de ces marchés et estiment que leur équilibre initial se reforme au bout d'uniquement deux ou trois mois (Soska et Christin, 2015).

Au terme de nos analyses, nous constatons qu'au contraire de ce que suggère la littérature, l'opération a bel et bien eu pour effet d'affecter plusieurs indicateurs de notre modèle, et ce, à long terme. Nous remarquons, en effet, que les saisies de colis de cannabis et l'arrestation d'un des vendeurs impliqués ont occasionné une baisse significative du nombre de transactions réalisées par des vendeurs canadiens, des parts de marchés canadiennes de transactions, du nombre de vendeurs canadiens actifs, des revenus engendrés par des vendeurs canadiens et des parts de marchés des revenus engendrés ces derniers, et ce, au sein du marché de cannabis. Certaines variables témoins représentant le marché global du cannabis démontrent également des baisses significatives depuis le lancement de l'opération. Toutefois, comme les diminutions perçues auprès des variables dépendantes sont plus prononcées et que la concentration canadienne a tendance à diminuer elle aussi, force est d'en déduire qu'il y a probablement présence d'une certaine diffusion des bénéfices de l'intervention à l'international. Les effets décroissants se font remarquer beaucoup plus tard après le début de l'opération alors qu'ils sont pratiquement immédiats pour la courbe canadienne. De plus, il est nécessaire d'ajouter que les baisses ont perduré jusqu'à la fin de la période analysée, ce qui nous indique que l'effet a été beaucoup plus durable que ce qui a été observé auparavant. En somme, il y a lieu de conclure que l'opération étudiée, ayant diminué les activités illicites dans ce type de milieu, a eu un effet dissuasif significatif au

sein du marché. On pourrait alors parler d'effet dissuasif initial et résiduel puisque la diminution demeure même après la fin de l'opération (Sherman, 1990).

Pour justifier la perte des colis, nous pensons qu'il y a de fortes chances que les acteurs touchés par les saisies et l'arrestation ont indiqué la présence d'activités policières soit dans leurs annonces, dans les commentaires ou dans les forums associés. Les usagers étant mis au courant, il est possible de penser que, cherchant à éviter de subir des conséquences négatives, certains ont préféré délaissé leurs activités criminelles sur les cryptomarchés. Comme le suggère la théorie de la dissuasion, sachant que les policiers surveillaient et intervenaient dans leurs activités, la peur d'être puni a pu apparaître comme suffisamment menaçante pour les empêcher de poursuivre leur commerce. Du coup, les gains espérés en continuant le trafic et l'achat de drogue sur le darknet sont devenus moins intéressants à leurs yeux comparativement aux risques qu'ils encouraient. L'arrestation d'un des livreurs impliqués a nécessairement fait preuve d'une certaine sévérité et certitude d'une peine, ce qui a pu occasionner l'effet dissuasif chez les participants. Le darknet étant reconnu pour son anonymat et par la faible probabilité d'y être intercepté, nous pouvons émettre l'hypothèse que ces idées aient été ébranlées à la suite de l'opération. De plus, les capacités policières de recherche se sont probablement révélées plus réelles à leurs yeux, les invitant à revisiter d'autres moyens pour se procurer ou pour vendre des drogues.

Comme mentionné précédemment, au contraire de plusieurs recherches qui ont observé un manque d'efficacité de l'opération policière étudiée, cette étude projette plutôt

des résultats prometteurs. Une piste qui pourrait potentiellement expliquer cette conclusion est la présence de particularités notables dans le fondement et le fonctionnement des cryptomarchés qui diffèrent des marchés ordinaires qui les rendraient, selon certains paramètres, plus vulnérables à des techniques d'opération spécifiques. En ce qui concerne les divergences de résultats avec les études sur les cryptomarchés, elle pourrait découler de la différence entre les types d'intervention utilisés. La prochaine section s'attardera notamment d'expliquer cette idée plus en profondeur.

## **2. Explications des changements remarqués et contributions à la recherche**

### **2.1. Centralité du réseau et concentration des pouvoirs**

Dans le cas des marchés de drogues en ligne, comme mentionné précédemment, il existe une forte concentration des pouvoirs qui peut être due à la difficulté de s'établir un statut de confiance (Paquet-Clouston, 2016). Ainsi, si un ou quelques vendeurs autrefois performants perdent du terrain ou sont retirés du réseau, ils ne seront pas nécessairement facilement remplacés par d'autres. Avant l'opération, les deux vendeurs ciblés possédaient une importante part du marché canadien. Lorsqu'ils ont commencé à être visés par l'intervention policière, ils ont perdu de la clientèle jusqu'à la voir complètement disparaître. Compte tenu de la baisse du nombre de transactions et des revenus engendrés, on peut penser que ceux-ci ont laissé un grand vide lors de leur chute

et qu'aucun vendeur canadien n'a réussi à récupérer totalement les parts du marché libérées. Il est possible de croire que les consommateurs, voyant leurs options diminuer, aient préféré ne pas acheter leur drogue du tout sur le net.

Le nombre de vendeurs canadiens actifs a également significativement diminué après l'opération, ce qui veut dire que les ventes ont à nouveau convergé vers un plus petit groupe de vendeurs. Confrontés à ces observations, nous comprenons qu'effectivement, les marchés de drogues en ligne ont une concentration élevée des pouvoirs. Seulement quelques vendeurs se partagent la majeure partie des transactions qui sont réalisées. Nous remarquons que, dans le cas d'une opération qui tente de déstabiliser le marché, la concentration a tendance à s'amplifier. De ce fait, nous aurions tendance à croire que ces types de marchés sont plus centralisés que nous ne l'aurions cru et tel qu'il est suggéré dans la littérature (Martin, 2014a). Bien que les liens entre les différents vendeurs soient indirects et théoriquement indépendants les uns des autres, nous constatons que l'attaque à l'endroit de certains grands joueurs peut également affecter le reste du réseau, touchant des acteurs moins importants, sans même avoir été directement visés. Bref, des opérations successives pourraient rendre le marché plus vulnérable, car les ventes en résulteraient de plus en plus concentrées vers un nombre restreint de vendeurs. Alors que les cryptomarchés ont, par le passé, fait preuve de résilience et d'adaptation lors des tentatives de perturbation (Soska et Christin, 2015), nous nous apercevons que cette technique a réussi à les déstabiliser suffisamment pour qu'ils éprouvent des difficultés à reprendre leur stabilité d'avant l'opération, même après plusieurs mois.

## 2.2 La déstabilisation de la confiance et de la réputation

Au contraire de la littérature existante sur la perturbation des cryptomarchés qui souligne le court effet des impacts engendrés par les opérations policières, les répercussions de cette intervention semblent être beaucoup plus durables. Dans ce cas précis, les effets persistent tout au long de la période étudiée, c'est-à-dire pendant plus d'un an et demi, tandis que les résultats ont tendance à s'estomper après deux mois en ce qui a trait aux réseaux en ligne (Buxton et Bingham, 2015; Décary-Héту et Giommoni, 2016; Soska et Christin, 2015). On peut expliquer cet écart avec la littérature par le type de stratégie utilisée, qui paraît, dans le cadre de la présente étude, avoir affecté la confiance établie au sein du système.

Dans les cas précédents, les auteurs ont uniquement étudié l'effet de la fermeture de cryptomarchés dans leur totalité. Ainsi, il ne fallait que quelque temps pour que les vendeurs et les acheteurs se dirigent vers d'autres cryptomarchés fonctionnels. Les vendeurs n'avaient donc qu'à se créer un nouveau compte sous le même nom ou en utilisant la même clé PGP, un outil servant à l'identification (Demant, Munksgaard et Houborg, 2016), pour prouver qu'il s'agissait du même vendeur que sur le site précédent. Ainsi, ils pouvaient conserver leur réputation jadis acquise sans trop de problèmes. Par ailleurs, beaucoup de vendeurs se retrouvent déjà sur plusieurs cryptomarchés à la fois (Broséus, Rhumobarbe, Mireault, Ouellette, Crispino, Décary-Héту, 2016). La différence avec l'opération étudiée dans ce cas-ci est que les vendeurs ciblés ont très probablement vu leur réputation être entachée. En échouant de livrer leurs produits à leurs clients en



raison des saisies qui ont été réalisées, ils ne sont pas en mesure d'honorer leurs engagements. Déçus, les acheteurs peuvent ainsi cesser de commander auprès desdits vendeurs et même dissuader, en laissant un commentaire, les potentiels intéressés à se procurer leurs drogues auprès de ces vendeurs. Leur réputation étant ternie, il devient de plus en plus difficile pour eux de compléter des ventes et d'obtenir des revenus, même plusieurs mois après la fin de l'opération.

Le contournement de ces acheteurs peut même se répandre à l'ensemble des vendeurs d'un même groupe, même s'ils n'ont pas été touchés par l'intervention. Certes, comme mentionné précédemment, les vendeurs ciblés par l'opération occupaient une partie importante du marché. Les résultats obtenus par l'analyse sont d'une telle envergure que nous pouvons émettre l'hypothèse que d'autres vendeurs ont aussi été affectés. En effet, les vendeurs ciblés étaient autrefois prolifiques, reconnus et avaient assurément atteint un niveau de confiance élevé auprès des acheteurs. Soudainement, en raison des saisies, leurs colis ne se rendaient plus jusqu'à leur destinataire. Ainsi, un doute s'est probablement installé dans la tête des acheteurs concernant la fiabilité des vendeurs en général même lorsque leur statut de confiance était déjà établi. En raison des démarches entreprises par les forces de l'ordre, ils n'ont plus l'assurance de recevoir leurs achats, car même un vendeur émérite peut être affecté. L'opération a donc eu pour effet de déstabiliser les signaux de confiance entre les individus et de faire paraître les vendeurs comme étant beaucoup moins fiables aux yeux des utilisateurs. Comme ce principe s'applique à l'étendue des utilisateurs, et non pas uniquement aux vendeurs canadiens, c'est probablement pour cette raison que nous avons remarqué une tendance

qui sous-entend la présence de diffusion des bénéfiques. En effet, il est possible que, même si certains vendeurs n'ont pas directement été touchés par l'intervention, ils ont pu être affectés également par celle-ci en raison de la perte de confiance des usagers envers le système en général. Mis au courant des conséquences de l'opération de la police, des consommateurs achetant auprès de vendeurs originellement épargnés par celle-ci ont pu arrêter leurs achats sur le darknet, de peur que leur portée s'étende jusqu'à eux.

En somme, nous pouvons croire qu'une opération de plus grande envergure qui succède plusieurs frappes pourrait avoir des résultats dévastateurs sur les marchés de drogues en ligne si elle s'attaquait au système de réputation et de confiance, comme l'ont proposé plusieurs auteurs dans le passé (Décary-Héту et Laferrière, 2015; Hoe, Kantarcioglu et Bensoussan, 2012; Yip, Webber et Shadbolt, 2013). A contrario des marchés de drogues ordinaires, les utilisateurs de cryptomarchés restent anonymes. Dans une transaction, leur seule manière de se protéger est donc de se fier à ce que projette virtuellement l'autre parti. L'ensemble de leurs activités dépend ainsi de l'organisation de la confiance et de leur réputation. Sans ces repères, ils deviennent désuets.

### 2.3. Des motivations qui s'affaissent

Des auteurs se sont intéressés aux motivations qui poussent les personnes à se procurer des drogues par le biais de cryptomarchés plutôt qu'au sein de marchés de drogues traditionnels. Parmi les réponses recensées, deux raisons ont été indiquées à maintes reprises. Il s'agit du caractère sécuritaire, concernant la protection de la vie

privée, et de l'aspect professionnel des services rendus (Van Hout et Bingham, 2014). Sachant que l'opération étudiée dans cette recherche a eu pour effet de diminuer le nombre de ventes réalisées et les revenus générés à l'intérieur du marché canadien, il serait possible de penser que les motivations qui incitaient les acheteurs à s'approvisionner sur le darknet se sont finalement désintégrées pendant et après l'opération policière.

En effet, les saisies réalisées par les forces de l'ordre ont occasionné des dommages à la clientèle. Ceux qui avaient pris le risque d'acheter des drogues d'un vendeur qu'ils ne connaissaient pas personnellement, plutôt que de s'en être procuré directement dans la rue, ont dû être fortement déçus de ne finalement pas recevoir leur marchandise. L'aspect sécuritaire qui les incitait à acheter leurs substances à cet endroit au départ est probablement devenu beaucoup moins rassurant à leurs yeux. En effet, des colis qui sont saisis par la police ne donnent pas l'impression aux consommateurs d'être en sécurité. En interceptant les paquets qui leur sont destinés, les forces de l'ordre peuvent avoir accès à leurs informations personnelles, telles que leur nom et leur adresse. Ainsi, la peur de se faire arrêter par les autorités a bien pu décourager des acheteurs réguliers, de même que ceux potentiels, de faire affaire avec les vendeurs touchés. Puisque les commentaires sont visibles par tous les usagers, il est également possible que certains d'entre eux aient, en conséquence, voulu éviter tout contact avec n'importe quel vendeur, craignant qu'il puisse lui aussi être ciblé par des interventions policières.

Enfin, ne jamais recevoir un article pour lequel un consommateur a payé peut engendrer de fortes frustrations. Même si les vendeurs impliqués ne sont pas directement responsables de la perte des colis, ce facteur peut tout de même être perçu comme un manque de professionnalisme. En effet, il est possible de croire que les consommateurs pensent que ceux-ci n'ont pas été suffisamment prudents dans leurs activités ou qu'ils ont pu lésiner sur le camouflage de leur emballage qui permet de ne pas attirer l'attention des autorités. Autrement dit, l'attrait pour le professionnalisme des vendeurs sur le darkweb a pu se dissiper en raison des contrecoups de l'opération, ce qui a, par le fait même, pu dissuader les acheteurs communs ou hésitants à commander auprès d'eux.

Ainsi, au contraire de cette intervention, une opération qui ne fait que fermer un marché n'atteint pas vraiment la satisfaction de sa clientèle. Puisqu'elle n'engendre pas de perte directe et que retrouver un service sur une autre plateforme est facile, son effet dissuasif est moins marqué et est limité dans le temps. Dans ce cas-ci, le type d'intervention utilisé ciblait plus principalement certaines des motivations principales des acheteurs à se procurer leur drogue sur le net, soit la sécurité et le professionnalisme pour diminuer leur intérêt à poursuivre. Sachant que les diverses plateformes fonctionnent de la même façon, ils ne peuvent pas tout simplement s'en retourner vers une autre, car les risques de pertes sont toujours possibles.

## 2.4. Dissuasion des vendeurs « occasionnels » et glissement vers des ventes de plus grandes quantités

Tel qu'observé dans les analyses, le nombre de transactions réalisées a diminué après l'intervention, mais étrangement, la quantité vendue, elle, a légèrement augmenté. Il est donc possible d'en déduire que les consommateurs étant toujours intéressés à se procurer leurs drogues sur le darknet achètent à coup de plus grandes quantités. Nous pouvons évoquer la possibilité que ceux-ci soient des usagers communs des cryptomarchés. En effet, logiquement, peu d'individus seraient prêts à dépenser une somme importante d'argent au risque de ne jamais recevoir leur commande. Étant de fervents utilisateurs de ce système avant l'opération, ces acheteurs n'ont probablement pas été suffisamment perturbés par les activités policières pour délaisser leurs habitudes déjà bien enracinées. Toutefois, il est possible que l'intervention policière ait réussi à dissuader les utilisateurs irréguliers ou débutants qui « tentaient » le marché ou qui employaient cette technique au détriment d'un autre moyen qu'ils auraient également pu prendre. Nous constatons donc que l'opération a probablement propagé l'incertitude chez la clientèle de type plus occasionnel, mais ne paraît pas avoir ébranlé les plus grands consommateurs, soit les vétérans du milieu.

D'autre part, la baisse de revenus, combinée aux autres tendances, nous indique que, comme les quantités commandées sont plus grandes à la fois, les prix ont probablement été ajustés à la baisse pour inciter la clientèle acheter plus. Comme mentionné précédemment, au sein d'une même transaction, le prix par gramme tend à diminuer à force que la quantité demandée s'accroît (Caulkins et Pacula, 2006).

La constatation d'un revirement vers des transactions de plus grandes quantités est une idée qui s'inscrit dans la même lignée de pensée que la littérature. En effet, de plus en plus, on remarque qu'un nombre important d'utilisateurs du darknet s'adonnent à la vente de grosses quantités de drogues, évoquant la possibilité de l'existence d'un marché de revente. Certaines hypothèses supposent que des acheteurs s'approvisionnent sur les cryptomarchés dans le but de revendre la marchandise (Aldridge et Décary-Héту, 2014). Dans un même ordre d'idées, on peut présumer qu'un tel client a besoin de ce marché pour être fonctionnel et pour lui permettre de poursuivre ces activités de revente. Le fait qu'une opération policière mène à la saisie de certaines marchandises ne représente apparemment pas un risque suffisamment considérable pour les amener à mettre leurs méthodes de revenus en jeu. En effet, ces derniers ont plus à perdre en cessant leurs achats qu'un simple client qui cherche uniquement à se munir pour sa consommation personnelle.

## Conclusion

En conclusion, nous pouvons affirmer que l'opération étudiée a bel et bien perturbé le marché du cannabis canadien en diminuant significativement différents indicateurs d'offre et de la demande, au contraire de ce que nous informe la littérature. Les effets dissuasifs remarqués ont même perduré sur une longue période de temps, ce qui est aussi surprenant, d'autant plus que des indices évoquent la possibilité d'une diffusion des bénéfices à l'international. Puisque le but de l'opération était de déstabiliser les activités des vendeurs ciblés, nous pouvons dire qu'elle a été efficace, surtout considérant qu'elle a également affecté le marché de cannabis canadien au sens plus large.

Cette étude nous a permis de constater que les organisations policières auraient tout avantage à adopter des stratégies d'arrestations et de saisies de vendeurs ciblés plutôt que de s'attarder à démanteler un réseau dans sa totalité lorsqu'il s'agit d'une organisation agissant en ligne. Le nombre élevé de cas tenus en compte dans la recherche et la manière du système d'extraction de données permettant d'aller chercher toutes les informations disponibles ajoutent de la solidité à notre recherche. Il est toutefois important de spécifier que l'étude comporte certaines limitations. D'abord nous devons préciser le fait que des erreurs aient pu se glisser lors la compilation des données. D'abord, certaines informations ont pu échapper à l'instrument de collecte de données. Par exemple, lorsque, pour une raison quelconque, une donnée (une annonce ou un commentaire par exemple) était ajoutée puis soustraite entre deux dates d'extraction, elle

n'était pas retenue dans la banque de données. Toutefois, considérant qu'une annonce est affichée en moyenne pendant près de trois semaines et que l'outil était mis en fonction, la plupart du temps, toutes les semaines, la possibilité d'avoir laissé s'échapper des données importantes demeure restreinte. D'un autre côté, il importe de souligner que l'aspect virtuel et anonyme des cryptomarchés empêche de vérifier la véracité des informations laissées sur les sites. Ainsi, la présence d'informations mensongères biaisant les analyses ont pu s'introduire dans les données récoltées. Cependant, il est reconnu que, pour un vendeur en ligne, le fait d'être honnête permet de recevoir des notes et des commentaires plus favorables, améliorant ainsi les chances de ventes futures (Tzanetakis, Wersé et Von Laufenberg, 2016). Il ne serait donc pas avantageux pour ces derniers de fournir de faux renseignements, bien que ce soit possible. Dans une même lignée d'idées, on pouvait relever des informations de nature incomplète. Pour diverses raisons, il arrivait que nous ne puissions pas identifier certains éléments dans les annonces comme la provenance du vendeur, la quantité vendue et les revenus ayant été générés par la vente. Ainsi, celles-ci ont dû être retirées de la banque de données. Compte tenu du nombre élevé d'observations dont nous disposons, nous déduisons que leur incidence n'aurait pas pu être majeure. S'il y a formes de biais dans les données, elles ont néanmoins été constantes sur toute la période analysée.

Les approches « webométriques » permettent faire ressortir des connaissances sur des populations plutôt qu'uniquement sur des échantillons. Jusqu'à présent, la constance des résultats des diverses recherches qui ont utilisé ce même type de méthode rend les chercheurs confiants quant à la validité et la représentativité de leur mesure (Barratt et



Aldridge, 2016). L’outil Datacrypto a été utilisé dans plusieurs études révisées par des pairs et il est reconnu pour avoir une bonne validité (Martin, Cunliffe, Décary-Héту et Aldridge, 2018). Dans cette optique, notre recherche peut être considérée comme représentative et généralisable à l’ensemble des usagers des cryptomarchés.

Malgré les résultats surprenants, l’étude gagnerait à être bonifiée. Par exemple, il serait intéressant d’analyser, à plus grande échelle, l’effet de cette opération sur l’ensemble des drogues disponibles afin de déterminer s’il s’est répandu jusqu’à leur marché. Si c’était le cas, cet impact viendrait solidifier nos précédentes conclusions, car il témoignerait d’une variante différente de diffusion des bénéfices.

Les effets des interventions policières intéressent la communauté scientifique depuis longtemps. L’étude de leurs moyens et de leurs techniques utilisées est pertinente. Pour faire suite aux hypothèses amenées dans l’interprétation des résultats, il serait bénéfique d’analyser qualitativement l’impact direct de ces opérations sur les participants des cryptomarchés par rapport à leurs motivations et la confiance qu’ils portent envers le système. Pour terminer, il serait aussi avantageux, dans le futur, d’augmenter les connaissances sur les cryptomarchés et sur leur capacité d’adaptation devant les tentatives de déstabilisation, puisqu’il est possible que ces derniers deviennent un sujet particulier d’intérêt pour les organisations policières, postales et frontalières, considérant leur émergence remarquable ces dernières années. Dans la même optique, la récente légalisation du cannabis au Canada changera forcément certaines modalités dans la vente et l’achat de cette drogue sur Internet. On pourrait effectivement penser que moins d’acheteurs canadiens seraient intéressés à se procurer cette substance sur le Web, mais

que, compte tenu de sa facilité d'accès, on pourrait percevoir une augmentation du nombre de vendeurs provenant de ce pays. La place du Canada au sein des ventes du marché intégral pourrait ainsi devenir plus importante. Considérant que le cannabis est contrôlé et régulé par le gouvernement, plusieurs acheteurs provenant d'autres nationalités seraient probablement séduits par la qualité du produit proposé. Il serait donc particulièrement pertinent d'observer les différentes fluctuations du marché à ce niveau pour en apprendre davantage sur les changements engendrés par la nouvelle loi.

---

## Bibliographie

Ablon, L., Libicki, M. C., et Golay, A. A. (2014). *Markets for cybercrime tools and stolen data: Hackers' bazaar*. Rand Corporation.

Andresen, M. A., et Malleson, N. (2013). Crime seasonality and its variations across space. *Applied Geography*, 43, 25-35.

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.

Aldridge, J., et Askew, R. (2017). Delivery dilemmas: How drug cryptomarket users identify and seek to reduce their risk of detection by law enforcement. *International Journal of Drug Policy*, 41, 101-109.

Aldridge, J., et Décary-Héту, D. (2014). Not an « Ebay for Drugs »: The Cryptomarket « Silk Road » as a Paradigm Shifting Criminal Innovation. *Rochester, NY: Social Science Research Network*, 1-29.

Aldridge, J., et Décary-Héту, D. (2016). Hidden wholesale: The drug diffusing capacity of online drug cryptomarkets. *International Journal of Drug Policy*. 35, 7-15.

Altwater, E. (1993). *The Future of the Market: An Essay on the Regulation of Money and Nature After the Collapse of" actually Existing Socialism"*. Londres: Verso.

Andreas, P., et Wallman, J. (2009). Illicit markets and violence: What is the relationship? *Crime, Law and Social Change*, 52, 225–229.

Barratt, M. J., et Aldridge, J. (2016). Everything you always wanted to know about drug cryptomarkets\* (\*but were afraid to ask). *International Journal of Drug Policy*, 35, 1-6.

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: Silk Road global survey. *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.

Beaudoin, I., & Blais, E. (2010). Constats d'infraction, accidents de la route et certitude relative de la peine: une évaluation quasi-expérimentale des effets contextuels et structurels de la dissuasion policière. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 52(5), 471-496.

Bertrand, M. A. (2004). Le statut pénal du cannabis au Canada. *Drogues, santé et société*, 2(2), 1-16.

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.

Blais, É., Bellavance, F., Marcil, A., et Carnis, L. (2015). Effects of introducing an administrative. 05% blood alcohol concentration limit on law enforcement patterns and alcohol-related collisions in Canada. *Accident Analysis & Prevention*, 82, 101-111.

- Blais, É., Gagné, M. P., & Linteau, I. (2011). L'effet des lois en matière de contrôle des armes à feu sur les homicides au Canada, 1974–2004. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 53(1), 27-61.
- Blais, É., et Ouimet, M. (2005). The effect of legal interventions on fatal accidents and associated to driving while impaired by alcohol (DWI) in Quebec between 1980 and 2001. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 47(3), 545-578.
- Braga, A. A., & Weisburd, D. L. (2012). The effects of focused deterrence strategies on crime: A systematic review and meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 49(3), 323-358.
- 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.
- Brynjolfsson, E. et Smith, M. D. (2000). Frictionless commerce? A comparison of Internet and conventional retailers. *Management science*, 46(4), 563-585.
- Buxton, J., et Bingham, T. (2015). The rise and challenge of dark net drug markets. *Policy Brief*, 7. 1-24
- Carley, K. M. (2006). Destabilization of covert networks. *Computational & Mathematical Organization Theory*, 12(1), 51-66.
- Caulkins, J. P. (2007). Price and purity analysis for illicit drug: Data and conceptual issues. *Drug & Alcohol Dependence*, 90, 61-68.
- 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.

- Celestini, A., Me, G., et Mignone, M. (2017). Tor Marketplaces Exploratory Data Analysis: The Drugs Case. In *International Conference on Global Security, Safety, and Sustainability*, 218-229.
- Chaker, N., Zeineb, B., Hechmi, N. et Imed, Z. (2014). L'Insatisfaction des Clients dans les Services : Conséquences Comportementales et Remèdes. *Economics & Strategic Management of Business Process*, 2, p.103-107.
- Christin, N. (2013). Traveling the Silk Road: A Measurement Analysis of a Large Anonymous Online Marketplace. In *Proceedings of the 22Nd International Conference on World Wide Web*, 213–224.
- Clay, K., Krishnan, R. et Wolff, E. (2001). Prices and price dispersion on the web: evidence from the online book industry. *The Journal of Industrial Economics*, 49(4), 521-539.
- Cohen, J., Gorr, W.L., et Singh, P. (2003). Estimating intervention effects in various settings: Do police raids reduce illegal drug dealing at nuisance bars? *Criminology*, 41, 257-292.
- 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.
- Cook, T. D., Campbell, D. T., et Day, A. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings* (351). Boston: Houghton Mifflin.
- Cordner, G. W. (1997). Community policing: Elements and effects. *Critical issues in policing: Contemporary readings*, 5, 401-418.
- Corsaro, N., Hunt, E. D., Hipple, N. K., & McGarrell, E. F. (2012). The impact of drug market pulling levers policing on neighborhood violence: an evaluation of the High Point drug market intervention. *Criminology & Public Policy*, 11(2), 167-199.

- Cressey, D. (1969). *Theft of the nation :The structure and operations of organized crime in America*, New York: Harper and Row.
- Cunningham, J. K., Liu, L. M. et Muramoto, M. (2008). Methamphetamine Suppression and Route of Administration: Precursor Regulation Impacts on Snorting, Smoking, Swallowing and Injecting. *Addiction*, 103 (11), 74–86.
- Curtis, R. et Wendel, T. (2000). “Toward The Development Of A Typology Of Illegal Drug Markets.” *Crime Prevention Studies*, 11, 121-152.
- Cusson, M. (1993). Situational deterrence: Fear during the criminal event. *Crime prevention studies*, 1, 55-68.
- Cusson, M. (2010). Dissuasion, justice et communication pénale. *Institut pour la justice*, 9, 1-38.
- Danaher, B., Smith, M. D., et Telang, R. (2017). Copyright enforcement in the digital age: empirical evidence and policy implications. *Communications of the ACM*, 60(2), 68-75.
- Davis, C. S., Burris, S., Kraut-Becher, J., Lynch, K. G., et Metzger, D. (2005). Effects of an intensive street-level police intervention on syringe exchange program use in Philadelphia, PA. *American journal of public health*, 95(2), 233-236.
- Décary-Héту, D. (2012). *Le capital virtuel : entre compétition, survie et réputation* (Thèse de doctorat inédite). Montréal: Université de Montréal.
- Décary-Héту, D. (2014). Police operations 3.0: On the impact and policy implications of police operations on the Warez scene. *Policy & Internet*, 6(3), 315-340.

- Décary-Héту, D. et Aldridge, J. (2015). *DATACRYPTO: A Dark Net Crawler and Scraper*. Montreal, Quebec: University of Montreal.
- Décary-Héту, D., et Giommoni, L. (2016). Do police crackdowns disrupt drug cryptomarkets? A longitudinal analysis of the effects of Operation Onymous. *Crime, Law and Social Change*, 1-21.
- Décary-Héту, D. et Laferrière, D. (2015). Discrediting Vendors In Online Criminal Markets. DANS Malm, Aili & Gisela Bichler. (éds.). *Disrupting Criminal Networks: Network Analysis in Crime Prevention*. Boulder, États-Unis: Lynne Rienner.
- Décary-Héту, D., et Leppänen, A. (2013). Criminals and signals: An assessment of criminal performance in the carding underworld. *Security Journal*, 29(3), 442-460.
- 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*.1-16.
- 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.(2007). Research on upper level drug trafficking: a review. *Journal of Drug Issues*, 37 (4), 827-844.
- Duijn, P. A. C., Kashirin, V., et Sloot, P. M. A. (2014). The Relative Ineffectiveness of Criminal Network Disruption. *Scientific Reports*, 4, 1-15.
- Edmunds, M., Hough, M., et Urquía, N. (1996). *Tackling local drug markets*, (80). London: Home Office Police Research Group.



- Gagné, M. (2010). *Dissuasion, sécurité routière et inférence causale : Le cas des actions policières contre la délinquance routière* (Mémoire de maîtrise inédit). Montréal: Université de Montréal.
- Garcia, R. M., Taylor, R. B., et Lawton, B. A. (2007). Impacts of violent crime and neighborhood structure on trusting your neighbors. *Justice Quarterly*, 24(4), 679-704.
- Garoupa, Nuno (2007). Optimal law enforcement and criminal organization. *Journal of economic behavior and organization*, 63, 461-474.
- Gibbs, J. P. (1975). *Crime, punishment, and deterrence*. New York: Elsevier.
- Goldstein, P. J. (1985). The drugs/violence nexus: A tripartite conceptual framework. *Journal of Drug Issues*, 15, 493–506.
- Gordon, S., et Ford, R. (2006). On the definition and classification of cybercrime. *Journal in Computer Virology*, 2(1), 13-20.
- Groshkova, T., Cunningham, A., Royuela, L., Singleton, N., Saggars, T., et Sedefov, R. (2018). Drug affordability–potential tool for comparing illicit drug markets. *International Journal of Drug Policy*, 56, 187-196.
- Guerette, R. T., & 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.
- Guesnerie, R. (1996). *L'économie de marché*. Paris : Flammarion.
- Haaga, J., et Reuter, P. H. (1995). Prevention, The (Lauded) Orphan of Drug Policy.

- Hoe, S. C. et M. Kantarcioglu & A. Bensoussan. (2012). A Game Theoretical Analysis Of Lemonizing Cybercriminal Black Markets. *Decision And Game Theory For Security*, 60-77.
- Holt, T. J. (2016). Identifying gaps in the research literature on illicit markets on-line. *Global Crime*, 1-10.
- Institute For Defence Analyses (2008). "The Price And Purity Of Illicit Drugs: 1981– 2007." Repéré à [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/ondcp/policy-and-research/bullet\\_1.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/ondcp/policy-and-research/bullet_1.pdf).
- Johnson, S. D., Guerette, R. T., & Bowers, K. J. (2012). Crime displacement and diffusion of benefits. *The Oxford handbook of crime prevention*, 337-353.
- Kennedy, D. M. (1993). *Closing the market: Controlling the drug trade in Tampa, Florida*. US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice.
- Kennedy, D. M. (2012). *Deterrence and crime prevention: Reconsidering the prospect of sanction*. Londres: Routledge.
- Kerr, T., Small, W., et Wood, E. (2005). The Public Health and Social Impacts of Drug Market Enforcement: A Review of the Evidence. *The International Journal on Drug Policy*, 16(4), 210–220.
- Kilmer, B. (2002). Do cannabis possession laws influence cannabis use? In B. Kilmer (Ed.), *Cannabis 2002 Report to the Minister of Public Health of Belgium, France, Germany, The Netherlands and Switzerland*. Belgique : Ministry of Public Health of Belgium.
- Klerks, Peter (2001). The network paradigm applied to criminal organizations. *Connections*, 24, 53-65.

- Koski, A., Sirén, R., Vuori, E. et Poikolainen, K. (2007). Alcohol Tax Cuts and Increase in Alcohol-Positive Sudden Deaths—A Time-Series Intervention Analysis, *Addiction*, 102(36), 2–8.
- Krebs, V. E. (2002). Mapping networks of terrorist cells. *Connections*, 24(3), 43-52.
- Krone, T. (2005). *High tech crime brief*. Australie: Australian Institute of Criminology.
- Lacoste, J., et Tremblay, P. (2003). Crime and innovation: A script analysis of patterns in check forgery. *Crime prevention studies*, 16, 169-196.
- Ladegaard, I. (2017). We know where you are, what you are doing and we will catch you: Testing deterrence theory in digital drug markets. *The British Journal of Criminology*, 58(2), 414-433.
- Lauinger, T., Szydowski, M., Onarlioglu, K., Wondracek, G., Kirda, E., et Kruegel, C. (2013). Clickonomics: Determining the Effect of Anti-Piracy Measures for One-Click Hosting. *NDSS*. 1-14.
- Lehoux-Richer, M. (2008). Déstabilisation d'un réseau criminel pratiquant le trafic de stupéfiants (Mémoire de maîtrise inédit). Montréal: Université de Montréal.
- Lemieux, V. (2003). Les réseaux criminels, Sous-direction Recherche et Évaluation, Direction des services de police communautaires, contractuels et autochtones, Gendarmerie Royale du Canada, Ottawa. Repéré à <http://publications.gc.ca/collections/Collection/JS62-107-2003F.pdf>
- Marenin, O. (1996). *Policing change, changing police: international perspectives* (Vol. 14). New York : Taylor & Francis.
- MacCoun, R. J., et Reuter, P. (2001). *Drug war heresies: Learning from other vices, times, and places*. Angleterre: Cambridge University Press.

- Martin, J. (2014a). *Drugs on the dark net: how cryptomarkets are transforming the global trade in illicit drugs*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, New York, NY: Palgrave Pivot.
- Martin, J. (2014b). Lost on the Silk Road: Online drug distribution and the 'cryptomarket'. *Criminology & Criminal Justice*, 14(3), 351-367.
- Martin, J., Cunliffe J., Décarry-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, *BJM*, 1-7.
- Marvell, T. B., et Moody, C. E. (1996). Specification problems, police levels, and crime rates. *Criminology*, 34(4), 609-646.
- 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, 137-162.
- May, T. et Hough, M. (2004). Drug markets and distribution systems. *Addiction Research and Theory*, 12(6), 549-563.
- Mazerolle, L., Soole, D., et Rombouts, S. (2007). Drug Law Enforcement A Review of the Evaluation Literature. *Police quarterly*, 10(2), 115-153.
- McIllwain, J. (1999). Organized crime: a social network approach, *Crime, Law and Social Change*, 32, 301-324.
- McAndrew, D. (2000). *The structural analysis of criminal networks*. In Canter, David et Alison, Laurence. *The social psychology of crime. Groups, teams and networks*. Angleterre: Ashgate.
- Mireault, C., Ouellette, V., Décarry-Héту, D., Crispino, F., Esseiva, P. et Broséus, J. (2018). "Le trafic de drogues illicites sur le darknet : Un reflet du marché traditionnel ?" DANS Décarry

Hétu, David et Maxime Bérubé. (éds.). *Délinquance et innovation*. Montréal, Canada: Presses de l'Université de Montréal.

Morselli, C. (2005). *Contacts, opportunities, and criminal enterprise*. Toronto: University of Toronto Press.

Morselli, C. (2008). *Inside criminal networks*. New York: Springer.

Morselli, C. (2010). Assessing vulnerable and strategic positions in a criminal network. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 26(4), 382-392.

Morselli, C., et Petit, K. (2007). Law-Enforcement Disruption of a Drug Importation Network. *Global Crime*, 8(2), 109-130.

Motoyama, M., McCoy, D., Levchenko, K., Savage, S., et Voelker, G. M. (2011). An analysis of underground forums. Dans la conférence sur Internet ACM SIGCOMM (pp. 71-80). ACM.

Daniel S. Nagin. (1998). Criminal Deterrence Research at the Outset of the Twenty-First Century. *Crime and Justice*, 23, 1-42.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Repéré à [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32413652/BitCoin\\_P2P\\_electronic\\_cash\\_system.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1493496651&Signature=kEYE1jqZP0IjZPIOGbGgTnQG9zs%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DBitcoin\\_A\\_Peer-to-Peer\\_Electronic\\_Cash\\_S.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32413652/BitCoin_P2P_electronic_cash_system.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1493496651&Signature=kEYE1jqZP0IjZPIOGbGgTnQG9zs%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DBitcoin_A_Peer-to-Peer_Electronic_Cash_S.pdf)

Nasseri, R. (2015). *An investigation of cryptomarkets: assessing the online drugs trade from the perspectives of Australian health and law enforcement agencies*. Australie: Macquarie University.

- Natarajan, M., Zanella, M., et Yu, C. (2015). Classifying the variety of drug trafficking organizations. *Journal of Drug Issues*, 45(4), 409-430.
- Natarajan, M. (2006). Understanding the structure of a large heroin distribution network: a quantitative analysis of qualitative data. *Journal of Quantitative Criminology*, 22 (2), 171-192.
- Osterlind, S. J., Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *SPSS for Window Workbook to Accompany: Using Multivariate Statistics*.(4).
- Paquet-Clouston, M. C. (2016). *Are Cryptomarkets the Future of Drug Dealing? Assessing the Structure of the Drug Market Hosted on Cryptomarkets* (Mémoire de maîtrise inédit). Montréal: Université de Montréal.
- Paoli, L., Greenfield, V. A., et Reuter, P. (2009). *The world heroin market: Can supply be cut?*. États-Unis; OUP.
- Pearson, G., Hobbs, R., Jones, S., Tierney, J. et Ward, J. (2001). *Middle market drug distribution* (vol. 2). Londres: Home Office Research, Development and Statistics Directorate.
- Reuband, K. H. (1998). Drug policies and drug prevalence: The role of demand and supply. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 6(3), 321-336.
- Reuter, P. (2009). Systemic violence in drug markets. *Crime, Law and Social Change*, 52, 275–284.
- Reuter, P., et Caulkins, J. P. (2004). Illegal ‘lemons’: price dispersion in cocaine and heroin markets. *Bulletin on Narcotics*, 56(1-2), 141-165.
- Reuter, P. et Kleiman, M. A. (1986). Risks and prices: An economic analysis of drug enforcement. *Crime and justice*, 7, 289-340.

- Rhumorbarbe, D., Staehli, L., Broséus, J., Rossy, Q., et Esseiva, P. (2016). Buying drugs on a Darknet market: A better deal? Studying the online illicit drug market through the analysis of digital, physical and chemical data. *Forensic Science International*, 267, 173-182.
- Rosenbaum, D. P. (2006). The limits of hot spots policing. *Police innovation: Contrasting perspectives*, 245-263.
- Rydell, C. P., et Everingham, S. S. (1994). *Controlling cocaine: Supply versus demand programs* (331). États-Unis: Rand.
- Sangiovanni, M. E. et Jones, C. (2008). Assessing the dangers of illicit networks, *International Security*, 33 (2), 7-44.
- Schelling, T.(1967). *Economic Analysis of Organized Crime in Task Force Report: Organized Crime. President's Commission on Law Enforcement and the Administration of Justice*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Schwartz, D., et Rouselle, T. (2008). Targeting criminal networks: Using social network analysis to develop enforcement and intelligence priorities. *IALEIA Journal*, 18(1), 18-44.
- Sherman, L. (1990). Police crackdowns: Initial and residual deterrence. In M. Tonry & N. Morris (Eds.), *Crime and justice: An annual review of research*, 12, 1-48.
- Sherman, L., et Rogan, D. (1995). Deterrent effects of police raids on crack houses: A randomized, controlled experiment. *Justice Quarterly*, 12, 755-781.
- Sherman, L. W., & Weisburd, D. (1995). General deterrence effects of police patrol in crime « hot spots »: A randomized controlled trial. *Justice Quaterly*, 12, 625- 648.
- Sindall, K., Sturgis, P. et Jennings, W. (2012). Public Confidence in the Police: A TimeSeries Analysis. *British Journal of Criminology*. 52(7), 44–64.

Small, W., Kerr, T., Charette, J., Schechter, M. T., et Spittal, P. M. (2006). Impacts of intensified police activity on injection drug users: Evidence from an ethnographic investigation. *International Journal of Drug Policy*, 17(2), 85-95.

Soska, K., et Christin, N. (2015). Measuring the longitudinal evolution of the online anonymous marketplace ecosystem. In *24th USENIX Security Symposium (USENIX Security 15)*, p. 33–48.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics, (6) Boston. *Ma: Pearson*.

Tittle, C. R., & Rowe, A. R. (1974). Certainty of arrest and crime rates: A further test of the deterrence hypothesis. *Social Forces*, 52(4), 455-462.

Trilles, T., et Thiandoum, B. (2003). La drogue dans la fête. *Psychotropes*, 9(3), 95-103.

Topalli, V., Wright, R., et Fornango, R. (2002). Drug dealers, robbery and retaliation. Vulnerability, deterrence and the contagion of violence. *British Journal of Criminology*, 42(2), 337-351.

Tzanetakis, M., Kamphausen, G., Werse, 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.

Uchida, C. D., Forst, B., et Annan, S. O. (1992). Modern policing and the control of illegal drugs: Testing new strategies in two American cities, *US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice*. 101, (2), 1-61.

UNODC. (2005). World Drug Report World drug report. Vienne: United Nations Office on Drugs and Crime.



- 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. (2014). Responsible vendors, intelligent consumers: Silk Road, the online revolution in drug trading. *International Journal of Drug Policy*, 25(2), 183-189.
- Weatherburn, D., et Lind, B. (1997). The impact of law enforcement activity on a heroin market. *Addiction*, 92(5), 557-569.
- Weimann, G., et Von Knop, K. (2008). Applying the Notion of Noise to Countering Online Terrorism. *Studies in Conflict & Terrorism*, 31(10), 883-902.
- Werb, D., Wood, E., Small, W., Strathdee, S., Li, K., Montaner, J., et Kerr, T. (2008). Effects of police confiscation of illicit drugs and syringes among injection drug users in Vancouver. *International Journal of Drug Policy*, 19(4), 332-338.
- Wilkins, C., et Sweetsur, P. (2006). Exploring the structure of the illegal market for cannabis. *De Economist*, 154(4), 547-562.
- Williams, P. (1998). The nature of drug trafficking networks. *Current History*, 154-159.
- Williams, P. (2001). Transnational criminal networks. Dans Arquilla, J. et Ronfeldt, D. (dir.), *Networks and netwars: the future of terror, crime, and militancy* (p. 61-75), États-Unis: Rand.
- 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.

- Xu, J., et Chen, H. (2005). CrimeNet explorer: a framework for criminal network knowledge discovery. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 23(2), 201-226.
- Xu, J., Marshall, B., Kaza, S., et Chen, H. (2004). Analyzing and visualizing criminal network dynamics: A case study. *International Conference on Intelligence and Security Informatics*, 359-377.
- Yanovitzky, I., & VanLear, A. (2008). Time series analysis: Traditional and contemporary approaches. *The Sage sourcebook of advanced data analysis methods for communication research*, 89-124.
- Yip, M., Shadbolt, N., et Webber, C. (2013, May). Why forums?: an empirical analysis into the facilitating factors of carding forums. In *Proceedings of the 5th Annual ACM Web Science Conference* (pp. 453-462). ACM.
- Yip, M., Webber, C., et Shadbolt, N. (2013). Trust among cybercriminals? Carding forums, uncertainty and implications for policing. *Policing and Society*, 23(4), 516-539.
- Yuan, Y. et Caulkins, J. (1998). "The effect of variation in high-level domestic drug enforcement on variation in drug prices", *Socio-economic Planner Sciences*, 32 (4), 265-276.
- Zeviar-Geese, G. (1998). The State of the Law on Cyberjurisdiction and Cybercrime on the Internet. *Gonzaga Journal of International Law* 1, 119-146.