



L'illusion des signaux pénaux :
L'effet tendancieux de l'impunité différentielle

par
Yanick Charette

École de criminologie
Faculté des Arts et des Sciences

Thèse présentée à la Faculté des Études Supérieures
en vue de l'obtention du grade de Ph.D.
en Criminologie

Mars, 2015

© Yanick Charette, 2015

Résumé

En utilisant une approche économique du crime, cette thèse s'intéresse à la capacité des délinquants à minimiser leurs risques d'arrestation ou de condamnation et à l'impact de cette adaptation différentielle sur la manière dont on devrait interpréter le profil du délinquant qu'offrent les statistiques policières ou correctionnelles. Les études qui ont utilisé cette approche ont surtout insisté sur les coûts pénaux, mais omettent de prendre en considération les bénéfices que procurent les crimes aux délinquants et leur vulnérabilité différentielle aux risques, pourtant essentiels à la validation de cette approche. En considérant les expériences pénales comme un signal d'information entre les délinquants et les acteurs du système de justice criminelle, ceux-ci devront interpréter ce signal avec du bruit : l'évitement pénal. Cette distorsion du signal induit chez les policiers, les juges ou les agents correctionnels l'image trompeuse du délinquant inefficace.

Notre première analyse, basée sur une méthode d'estimation des populations, évalue l'intensité de cette distorsion à travers les différentes étapes du système pénal (arrestation, condamnation, incarcération). Ce bruit ne se distribue pas de façon aléatoire, mais est influencé par les caractéristiques des délinquants. Les délinquants les moins vulnérables à la détection se révèlent plus expérimentés dans la réalisation de leurs délits : plus âgés, plus mobiles, plus spécialisés.

Notre deuxième analyse s'est intéressée à l'effet de l'évitement pénal sur notre interprétation de la récidive. Les données de délinquance autorévélee d'un échantillon de détenus, mises en parallèle avec les données pénales, ont permis d'estimer la capacité individuelle d'évitement pénal. Lorsqu'on prend en considération cette disposition, les

antécédents pénaux deviennent un indicateur des échecs auxquels les délinquants font face durant leur trajectoire délinquante plutôt que de la poursuite même de cette trajectoire, créant l'illusion de l'efficacité de sa prédiction par les antécédents pénaux. L'intensité des coûts pénaux antérieurs réduit la probabilité de la poursuite de la carrière. Les bénéfices soutirés des activités criminelles augmentent cette probabilité, alors que les opportunités d'emplois conventionnels la réduisent.

Notre troisième analyse reprend une stratégie d'estimation des populations qui combine une variante adaptée aux déplacements urbains des délinquants et procure une perspective plus macrosociologique à nos observations des chapitres précédents parce qu'elle étudie l'évolution des populations délinquantes de différents groupes ethniques en fonction de la surveillance policière à laquelle ils font face. Nos résultats indiquent que, pour les délits dont le signalement est principalement proactif, un surplus de surveillance d'un groupe induit une baisse de surveillance auprès des autres groupes. Il en résulte que l'effet préventif obtenu dans le premier cas est annulé par un effet incitatif dans le second cas, celui-ci étant suffisant pour observer une augmentation générale de la population délinquante. Cet *effet Harcourt* vient corriger l'illusion de l'efficacité du profilage criminel ou des interventions policières ciblées.

En conclusion, on constate qu'en se basant seulement sur des données pénales, on entretient l'illusion de l'efficacité pénale. Le bruit causé par l'évitement pénal ou l'impunité différentielle des délinquants a des répercussions importantes sur notre compréhension du comportement adaptatif des délinquants.

Mots-clés : Évitement pénal, chiffre noir de la criminalité, estimation population, analyse de capture-recapture, récidive pénale, adaptation criminelle

Abstract

Using an economic approach to crime, this thesis focuses on offenders' ability to minimize their risks of arrest or conviction and on the effect of this differential adaptation on the way we should interpret offenders' profile based on police and correctional statistics. Studies using the approach mostly insisted on penal costs, but overlooked the benefits that offenders gain from crime and their differential vulnerability to risks, essential to its interpretation. Considering penal experiences as an information signal between offenders and criminal justice system officials, both parties would need to interpret this signal with a serious amount of noise: penal avoidance. This signal distortion induced to police officers, judge or correctional officers a misleading depiction of inefficient offenders.

Our first analysis, based on a population estimates method, assess the intensity of this distortion through the different steps of the penal system (arrest, conviction, incarceration). This noise is not randomly distributed, but influenced by offenders' characteristics. Offenders who are less prone to detection are be more experienced in the achievement of their offences: older, more geographically mobile, more specialized.

Our second analysis looked at the effect of penal avoidance on our interpretation of recidivism. Self-reported offending data from an inmate sample, in conjunction with penal data, allowed us to assess individual penal avoidance ability. When taking into consideration penal avoidance, past penal experiences appear to be an indicator of failure

faced by offenders during their criminal career rather than its true continuation, creating the illusion of the efficient prediction of recidivism using past penal experiences. The intensity of past penal costs reduces the probability of the continuation of the criminal career. The benefits of crime increase this probability while legitimate opportunities reduce it.

Our third analysis, also using a population estimates methods combined to a variation adapted for offenders' urban mobility, gives a macro perspective to our past observations and allowed us to examine the evolution of offenders populations from different ethnic groups in function of the intensity of police surveillance they each are subject to. Our results suggest that, for offenses with more proactive reporting, an increased surveillance of one group results in the decreased surveillance of other groups. The preventive effect on the first group is then cancelled by an incentive effect on the second. This effect alone suffices to increase the total criminal population. This *Harcourt effect* corrects the illusion of criminal profiling or targeted strategies efficiency.

In conclusion, we observe that relying solely on penal data to assess offenders behaviours maintain an illusion of penal efficiency. The noise caused by offenders' penal avoidance or differential impunity influences our understanding of offenders' adaptive behaviors.

Keywords : Penal avoidance, dark figure of crime, population estimation, capture-recapture analysis, penal recidivism, criminal adaptation

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux	vii
Liste des figures.....	viii
Remerciements.....	x
Introduction	1
Chapitre 1 : L'utilité de la délinquance, évitement, opportunités et adaptation.....	5
Les coûts du crime.....	8
Les bénéfices du crime.....	13
Expériences d'impunité	15
La boîte noire du chiffre noir	16
Le chiffre noir de la criminalité et les risques pénaux	19
Dissuasion restrictive.....	35
Opportunités concurrentes et adaptation.....	39
L'utilité des occupations conventionnelles	39
Déplacement, adaptation et asymétrie de l'information	41
La distorsion pénale	47
Chapitre 2 : Méthode : Estimations, prédictions, mobilité et causalité.....	50
Sélectivité et évitement de l'entonnoir du crime.....	51
Impunité, opportunités, réussite et récidive.....	56
Les effets pervers du chiffre noir.....	61
Chapitre 3 : A capture-recapture model to estimate the effects of extra-legal disparities on crime funnel selectivity and punishment avoidance	66
Extra-legal factors and selectivity in the crime funnel	68
Estimating the hidden offender population.....	74
Methods	76
Sample.....	76
Measures	77
Analysis	81
Results	84
Discussion	92
Conclusion.....	98
Chapitre 4 : L'impact des expériences d'impunité sur les risques de récidive pénale	100
Méthode	104
Échantillon et sources de données.....	104
Mesures	106
Analyses.....	111
Résultats	112
La trajectoire de délinquance et les expériences pénales durant la période fenêtre	112
Analyse prospective de la récidive pénale.....	116

Évitement et récidive pénale	120
Conclusion.....	125
Chapitre 5 : La surveillance policière non proportionnelle et son impact sur les populations de délinquants	131
Profilage racial	132
Objectifs	141
Méthode	142
Populations résidentes	143
Populations délinquantes.....	144
Risque d'arrestation	153
Analyses.....	156
Résultats	158
Présence de surveillance non proportionnelle	158
Impact du risque d'arrestation sur les populations de délinquants	162
Discussion	171
Conclusion.....	176
Conclusion	178
Bibliographie	186
Annexe A : Diagnostic des modèles de régression non paramétriques	a.i
L'indépendance des observations.....	a.ii
La linéarité des relations	a.iii
La normalité du terme d'erreur.....	a.vii
L'homogénéité de la variance	a.ix
L'absence de multicollinéarité.....	a.xi
Conclusion	a.xii
Annexe B : Matrice de corrélation entre les indicateurs des différents modèles	a.xiii
Annexe C : Modèle de panel spatial avec erreur à effet fixe expliquant la population de délinquants blancs, noirs et latino-américains	a.xiv

Liste des tableaux

Table 3.1: Description of the sample	78
Table 3.2: Models summary.....	85
Table 3.3: Negative binomial models predicting the number of arrests, convictions and incarcerations ...	87
Table 3.4: Population and risk by characteristics.....	88
Tableau 4.1 : Description des caractéristiques de l'échantillon avant, pendant et après la période fenêtre	105
Tableau 4.2: Régressions non paramétriques multiples prédisant les différentes mesures d'activité durant la période fenêtre prenant en considération le lien entre celles-ci	113
Tableau 4.3: Modèle de régression à risque proportionnel avec et sans l'effet de l'évitement pénal prédisant une recondamnation post-incarcération	121
Tableau 5.1: Pourcentage moyen de convergence à l'identification du groupe ethnique.....	150
Tableau 5.2 : Modèles de panel spatial avec erreur à effet fixe \ddagger expliquant l'impact d'une variation des risques d'arrestation en T des délinquants d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine sur la taille en T+1 de ces sous-populations ainsi que la taille de la population délinquante totale.	163
Tableau 5.3 : Modèles de panel spatial avec erreur à effet fixe \ddagger expliquant l'impact d'une variation des risques d'arrestation en T des délinquants d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine sur la taille en T-1 de ces sous-populations ainsi que la taille de la population délinquante totale..	170
Tableau A.1 : Corrélations paramétriques et non paramétriques entre les prédicteurs et les valeurs prédites	a.iv
Tableau A.2: Critères d'inflation de la variance pour les modèles paramétriques et non paramétriques ..	a.xi

Liste des figures

Figure 1.1 : Évolution de la proportion des délits d'introduction par effraction à travers les différents niveaux judiciaires	22
Figure 1.2 : Évolution de la proportion des délits de voies de faits graves et de trafic de stupéfiants à travers les différents niveaux judiciaires	24
Figure 3.1: Age crime curves and estimated risks (95% confidence interval)	90
Figure 4.1 : Courbes de survie des recondamnations attendues (P_a) et observées (P_o) en prenant en considération ou non la capacité d'évitement	117
Figure 4.2 : Effets d'interactions entre les opportunités licites et l'efficacité criminelle, ainsi qu'entre la fréquence et l'échec prédisant une recondamnation post-incarcération	123
Figure 5.1 : Nombre de secteurs géographiques où les individus ont été arrêtés durant la période d'observation.....	149
Figure 5.2 : Densité moyenne de la population délinquante d'un secteur et son intervalle de confiance (95%) par groupe ethnique à travers le temps	152
Figure 5.3 : Risque d'arrestation moyen de la population délinquante d'un secteur et son intervalle de confiance (95%) par groupe ethnique à travers le temps	155
Figure 5.4 : Schéma des autocorrélations spatiale et temporelle	157
Figure 5.5 : Proportion de la population résidente par origine ethnique en fonction de leur proportion d'arrestations, par secteur par année	159
Figure 5.6 : Proportion de la population délinquante par origine ethnique en fonction de leur risque d'arrestation, par quartier, par année	160
Figure A.1: Exemples de linéarité des relations entre une distribution brute et basée sur le rang	a.vi
Figure A.2: Diagrammes P-P des distributions du terme d'erreur des modèles paramétriques et non paramétriques.....	a.viii
Figure A.3: Résidus en fonction des valeurs prédites pour les modèles paramétriques et non paramétriques	a.x

“ It would be nice if all of the data which sociologists require could be enumerated because then we could run them through IBM machines and draw charts as the economists do. However, not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted. ”

— *William Bruce Cameron (1963)*

Remerciements

Tout d'abord, merci à Carlo et Pierre qui ont été non seulement d'une aide incroyable durant ce périple, mais qui, avec leur perspective unique de la délinquance, ont su me donner l'intérêt pour la sociologie criminelle. Vous êtes une source d'inspiration.

Merci à Professeur Edward Kleemans et à toute l'équipe de Vrije Universiteit qui m'ont accueilli pour une expérience intellectuelle, sociale et personnelle des plus enrichissantes. Un merci particulier à Vere van Koppen pour son intérêt pour la sociologie criminelle, pour ses idées essentielles à l'élaboration de ma thèse et pour ses commentaires féconds. Merci aussi à Professeur Henk Elffer pour ses critiques constructives qui auront redirigé l'angle d'attaque de mes analyses.

Mes collègues et amis de l'École de criminologie qui m'ont offert un univers stimulant. Mathieu et David avec qui les soirées de réflexion et d'analyse prennent un goût grisant. Merci aussi à mes collègues du Douglas, qui m'ont donné des opportunités incroyables de recherche, me permettant grandement de parfaire mes connaissances.

Merci à mes amis pour leur soutien inconditionnel. Mes amis d'enfance, mes amis de toujours, qui ont su m'offrir paix, joies et réconfort. Les Schnolls qui ont su m'égayer

durant les moments plus amers. Mélissa, ma muse, ma Jackie, qui a été une perle que je n'ai su conserver, merci pour ces années merveilleuses. Finalement, merci à ma famille, papa, maman, les frères, qui m'ont toujours encouragé dans mes études.

À vous tous, votre soutien peut peut-être vous sembler anodin, mais il a sans aucun doute été le carburant essentiel à mes idées à travers les années passées et, je l'espère, les années à venir.

Introduction

Les sanctions pénales¹ sont incertaines. Non pas incertaines au sens où elles arrivent complètement par hasard, mais au sens où tous les délits ne seront pas punis ou même détectés. Cette incertitude pénale, soit la différence entre les délits punis et impunis, est communément appelée en criminologie *le chiffre noir de la criminalité*. L'existence de ce chiffre noir est connue depuis longtemps. Par exemple, Quételet (1848/1984), un des premiers analystes des données de la criminalité, avait déjà remarqué qu'il existe un rapport entre les crimes connus et les crimes commis et que ce rapport dépend du fonctionnement du système de justice criminelle.

Constater l'existence du chiffre noir de la criminalité est une chose, mais reconnaître son ampleur et surtout en saisir les implications et les incorporer dans l'interprétation des informations colligées par les agences de justice criminelle est une tout autre chose. Par commodité, des études en criminologie mesurent couramment la délinquance par des données pénales. Si l'on suppose que le rapport entre les données

¹ Le qualificatif *pénal* dans cette thèse (e.g. sanctions pénales, données pénales, système pénal) désigne l'ensemble des décisions répertoriées dans les statistiques officielles (i.e. signalements, arrestations, condamnations, incarcérations, libérations anticipées).

pénales et les délits non appréhendés est constant ou aléatoire, il n'y a effectivement aucun problème à utiliser ces données comme indicateurs du comportement délinquant. Toutefois, plusieurs indices nous permettent de mettre en doute ce postulat essentiel à l'utilisation des données pénales comme approximation satisfaisante des caractéristiques des délinquants ou de leurs trajectoires.

La proposition centrale de cette thèse est que les données pénales n'offrent pas une représentation fiable des délits et des délinquants et que le portrait déformé qui en résulte aura un impact majeur sur notre interprétation de la délinquance. Nous nous emploierons, tout au long de cette dissertation, à analyser les formes de l'incertitude pénale associée au chiffre noir de la criminalité, les facteurs qui pourraient expliquer l'impunité différentielle des délinquants et les jugements tendancieux qui résultent d'une interprétation naïve ou complaisante des trajectoires pénales.

La thèse est composée de quatre sections. La première section propose un inventaire des études qui ont abordé le chiffre de noir de la criminalité. Le modèle économique de la délinquance, mis sur pied par Gary Becker (1968), offre un point d'ancrage commode pour effectuer cette synthèse de la littérature. Ce modèle permet de comprendre les facteurs qui influencent un délinquant à poursuivre ou non sa trajectoire de délinquance. Un de ses paramètres, central à cette thèse, concerne la probabilité de subir des coûts pénaux. Ce paramètre permet de mieux comprendre les choix auxquels les délinquants font face. En parallèle avec cette incertitude pénale, les bénéfices que procurent la délinquance, l'intensité des coûts pénaux, mais aussi les opportunités

concurrentes qui s'offrent aux délinquants potentiels ou déjà actifs, auront une incidence sur leurs choix.

Si l'on postule que le délinquant est un agent rationnel, il est nécessaire, par souci de cohérence, de considérer les acteurs pénaux comme étant dotés de la même disposition. Les modèles économiques de la théorie des jeux nous permettent de comprendre ces systèmes où les décisions de deux parties sont interdépendantes. Il y aura toutefois un déséquilibre d'information entre les deux parties puisque les délinquants n'ont pas une connaissance parfaite des risques qu'ils encourent, et, de la même façon, le système de justice n'a pas accès aux informations concernant l'entièreté des délits. On peut considérer que les délinquants et les acteurs pénaux échangent des informations par l'entremise de leurs contacts. Or, si ces contacts ne sont pas représentatifs de l'ensemble de la délinquance, le système de justice criminelle disposera d'une information ou d'une connaissance biaisée de cette population. Si les cibles des interventions judiciaires sont basées sur cette information, on augmente les chances non seulement que leurs résultats escomptés soient tendancieux ou fallacieux, mais aussi que les acteurs ciblés prennent conscience de ce déséquilibre et l'utilise à leur avantage.

La deuxième section expose les diverses stratégies méthodologiques et la variété des bases empiriques utilisées dans cette thèse. Ces stratégies nous ont permis d'évaluer les distorsions ou le brouillage des signaux pénaux induits par la capacité des délinquants de minimiser leurs risques d'arrestation ou de condamnation. Dans cette section, nous

présenterons un bref résumé des techniques d'estimation des populations et le contexte d'un sondage de délinquance autorévélee qui furent utilisés dans le cadre des analyses.

La troisième section, le corps de la thèse, regroupe trois articles distincts et relativement indépendants. Le premier article évalue et décrit les délinquants qui évoluent à travers les différents paliers de l'entonnoir pénal. À l'aide de techniques d'estimation des populations, nous pourrions constater les caractéristiques individuelles qui influencent l'évitement pénal. Le deuxième chapitre d'analyse vise à comprendre l'influence de l'impunité différentielle des délinquants sur notre capacité de prédire leur récidive pénale tout en prenant compte d'autres facteurs pouvant influencer cette probabilité (les bénéfices espérés de leurs délits, mais aussi les opportunités d'intégrer le marché du travail conventionnel). Le troisième article porte sur les effets de déplacement induits par une surveillance disproportionnée de certains groupes de délinquants au détriment d'autres groupes et des avantages que les délinquants retirent d'une distribution asymétrique des informations dans la communication pénale qu'ils entretiennent avec les acteurs du système de justice criminelle. La conclusion opère une synthèse de la thèse tout en inventoriant ses limites et offre quelques pistes de recherches complémentaires qui pourraient être entreprises.

Chapitre 1 : L'utilité de la délinquance, évitement, opportunités et adaptation

La conceptualisation de la délinquance en termes de rationalisation des coûts et des bénéfices a vu le jour durant la période des Lumières avec des penseurs tels Beccaria (1764) et particulièrement Bentham (1789). Ceux-ci avaient déjà réfléchi, il y a 250 ans, aux notions selon lesquelles la population adapterait son comportement face à la loi en fonction, entre autres, de la sévérité et de la certitude de la peine. Cette pensée est maintenant au cœur des bases de notre système de justice. Depuis ce temps, cette conceptualisation a été reprise dans les dernières décennies pour expliquer le comportement délinquant (e.g. Becker, 1968; Cornish & Clarke, 1986; Cusson, 1981; Tremblay, 2010).

En 1968, Becker publie *Crime and punishment: an economic approach*, qui modernise les doctrines de Beccaria et de Bentham et qui deviendra une inspiration majeure de la théorie du choix rationnel en criminologie. Dans cet article, Becker (1968) élabore un modèle économique de l'utilité de la délinquance. Comme il le mentionne,

*cette approche suit l'analyse économique conventionnelle du choix et suppose qu'un individu commet un délit si son utilité attendue excède l'utilité qu'il pourrait obtenir en utilisant son temps et ses ressources à d'autres activités. Ainsi, certaines personnes deviennent "criminelles" non pas parce que leur motivation fondamentale diffère d'une autre personne, mais parce que leurs bénéfices et leurs coûts diffèrent.*² (Becker, 1968; p.176)

L'équation de l'utilité d'un acteur en condition de risque, utilisée dans les modèles économiques conventionnels expliquant des situations où les individus font face à un choix (e.g. Block & Heineke, 1973; Friedman & Savage, 1948; von Newmann & Morgenstern, 1944) prend la forme de l'Équation 1 :

$$(1) \quad E(U_i) = (1 - p_i) \times U(y_i) + p_i \times U(y_i - F_i)$$

où $E(U_i)$ = L'utilité espérée d'une activité i envisagée,

p_i = La probabilité d'être puni pour une activité i ,

y_i = Les bénéfices anticipés pour une activité i ,

F_i = Les coûts anticipés pour une activité i .

Ainsi, l'utilité, ou l'intérêt, qu'on accorde à une activité (plutôt qu'à une autre) dépendra de ses bénéfices attendus et de ses coûts anticipés, mais aussi de la probabilité que ces coûts et ses bénéfices surviennent.

Un postulat important de la théorie économique est que l'agent en situation de choix doit être considéré comme rationnel. Pour que ces notions d'économie soient applicables au milieu criminel, il faudra, de la même façon, considérer le délinquant

² *The approach taken here follows the economists' usual analysis of choice and assumes that a person commits an offense if the expected utility to him exceeds the utility he could get by using his time and other resources at other activities. Some persons become 'criminals', therefore, not because their basic motivation differs from that of other persons, but because their benefits and costs differ.*

comme un être rationnel. Dans une revue des postulats de la théorie du choix rationnel et de leurs nouvelles implications en criminologie, McCarthy (2002) rappelle que l'approche du choix rationnel n'est pas une théorie des cognitions : cette approche

« ne stipule pas que les gens pensent de façon typiquement rationnelle, au sens commun du terme (ex. raisonné, réfléchi), ni ne suppose que les gens entreprennent des calculs au sens littéral. Le choix rationnel fait référence à la cohérence entre les préférences et les choix. [...] Cette approche ne plaide pas que les gens sont toujours conscients de leur tentative de maximiser leur intérêt, mais simplement que plusieurs de leurs actions peuvent être comprises comme étant rationnelles. En d'autres mots, elle prétend qu'il est possible de faire des prédictions utiles du comportement humain, en supposant que la majorité des gens agissent « comme si » ils avaient fait un calcul coûts-bénéfices. » (p.422) ³

Cette théorie économique explique comment les délinquants, tout comme les non délinquants, font des choix « rationnels » même s'ils ne le font pas systématiquement. Cette approche s'intéresse à la manière dont les préférences des individus affectent leurs choix et ne se préoccupe guère, contrairement à la majorité des théories criminologiques, des causes profondes de ces préférences.

Au départ, les économistes ont simplifié le modèle pour mettre en place ses principaux paramètres (p_i , y_i , F_i). Depuis Becker (1968), la charpente de ce modèle a toutefois évolué. Ce mouvement de pensée a refait surface principalement un peu plus d'une dizaine d'années plus tard avec des auteurs tels Cornish et Clarke (1986), Cohen

³ *It does not argue that people think in ways typically associated with rationality as used in common discourse (e.g., reasoned, thoughtful, reflective), nor does it assume people undertake literal calculations. The rational choice approach simply refers to the consistency between people's preferences and choices. [...] It does not assume that people are always conscious of their attempts to maximize their interests but simply argues that many of their actions can be understood as rational. In other words, it contends that we can make useful predictions of human behavior by assuming that most people act "as if" they had made cost-benefit calculations.*

et Felson (1979), Piliavin, Gartner, Thornton et Matsueda (1986) et, dans la criminologie francophone, Cusson (1981) et Tremblay (1993, 2010). Ceux-ci se sont intéressés à mettre en place des méthodes pour opérationnaliser les paramètres de ce modèle ainsi qu'à tester ses mérites et peaufiner son équation. La section qui suit présentera, pour chacun des paramètres du modèle économique, un sommaire des résultats de ces études, en insistant particulièrement sur le sujet principal de cette thèse : l'incertitude pénale (p).

Les coûts du crime

Les études initiales mettant à l'épreuve le modèle économique se sont principalement intéressées à l'effet dissuasif des coûts pénaux et particulièrement à l'intensité de ces coûts. Dans sa revue de littérature sur le sujet, Nagin (1998) différencie trois types d'études s'étant intéressées à la dissuasion : les séries chronologiques interrompues, les modèles écologiques et les modèles individuels. Les séries chronologiques interrompues permettent d'évaluer si une intervention précise aura un effet dissuasif. Par exemple, une opération policière coup de poing dans un secteur précis (La Penna, Tremblay & Charest, 2003; Sherman, 1990). On pourrait aussi penser à un changement drastique dans les pratiques d'intervention, par exemple la réduction du nombre de constats d'infraction émis par les policiers engendré par des stratégies de négociation syndicale (Blais & Gagné, 2010). Suite à l'analyse de 18 études de cas de nature quasi expérimentale ou expérimentale, Sherman (1990) conclut que, dans la

plupart des cas, ces interventions exercent un effet dissuasif initial important, mais que celui-ci s'atténue graduellement, pour ne laisser qu'un effet résiduel marginal. La population délinquante s'adapterait donc rapidement au changement, et un retour à la normale du risque entraîne un retour à la normale de l'utilité de la délinquance.

Pour leur part, les modèles écologiques se sont employés à tester les mérites de la théorie de la dissuasion en observant les variations des délits et des sanctions à travers le temps et l'espace. Les premières études favorisant cette technique se sont intéressées à l'effet dissuasif de la prison en s'appuyant sur des devis transversaux entre différentes unités géographiques, principalement des états américains (Nagin, 2013b). Ces études présentent plusieurs limites, entre autres la difficulté de départager les effets de neutralisation et de dissuasion, ainsi que l'incapacité à résoudre le problème de la détermination endogène des crimes et des sanctions (Blumstein, Cohen & Nagin, 1978). Une seconde vague d'études ont élaboré des devis d'analyse plus étoffés qui combinent séries chronologiques et analyses transversales, mais Durlauf et Nagin (2011) mentionnent que ces devis ne règlent pas les deux problèmes déjà mentionnés. En outre, ils notent que les populations carcérales ne sont pas des mesures d'interventions politiques en soi, mais la résultante de ces mesures. Finalement, le bilan le plus récent de Nagin (2013a) indique que les études qui se démarquent par leur solidité méthodologique montrent principalement que l'incarcération a un effet de neutralisation observable, mais un effet de dissuasion générale ou préventive marginal.

Les études s'intéressant à l'effet dissuasif des ressources policières sont plus encourageantes (Nagin, 2013b). En utilisant les modèles écologiques, plusieurs études ont montré l'effet dissuasif d'une augmentation du nombre de policiers, du moins sur certains types de délits (D'Alessio & Stolzenberg, 1998; Levitt, 1996, 1997; Marvell & Moody, 1996; Sampson & Cohen, 1988; Spelman, 2000). Ainsi, Nagin (2013b) en vient à la conclusion que « les études s'intéressant à l'impact des effectifs policiers trouvent de manière récurrente qu'une augmentation du nombre de policiers a un effet dissuasif substantiel sur le nombre de délits.⁴ » (p.89)

Ces modèles macrosociologiques ont aussi permis d'observer certaines variations du processus dissuasif en fonction des caractéristiques individuelles ou des délits, mais à un niveau agrégé. Par exemple, Marvell et Moody (1996) ainsi que Levitt (1997) ont observé que l'effet dissuasif de la répression varie en fonction du type de délits. De manière analogue, McDowall, Loftin et Wiersema (1992) ont observé une variation de l'effet dissuasif en fonction du secteur d'agrégation. Pour leur part, Sampson et Cohen (1988) observent une modulation de l'effet dissuasif des pratiques policières en fonction de l'âge et de l'ethnicité.

Une limite importante rencontrée par ces travaux est que la théorie de la dissuasion est essentiellement une théorie micro-économique et que ces études se proposent de tester une théorie du comportement délinquant individuel en se basant sur des données

⁴ *Studies of police presence consistently find that putting more police officers on the street has a substantial deterrent effect on crime.*

agrégées (quartiers, villes, municipalités, provinces ou pays). Ces travaux sont en outre incapables de rattacher les expériences pénales des délinquants à une trajectoire délictuelle individuelle.

Nagin (1998) remarque que, avant les années 1980, les études sur la dissuasion se basaient principalement sur les séries chronologiques interrompues et les modèles écologiques. Toutefois, avec l'expansion et le perfectionnement des analyses de trajectoires pénales et des sondages de délinquance autorévélee, nous avons pu observer une augmentation des études utilisant des modèles individuels et perceptuels. Les analyses de trajectoires pénales, ou de carrières criminelles, s'intéressent aux variations individuelles dans le nombre de délits, leur type et la probabilité qu'un autre événement pénal se produise (Blumstein, Cohen, Roth & Visher, 1986). Pour leur part, les sondages de délinquance autorévélee nous permettent de questionner en profondeur les multiples facettes des individus : leurs expériences délictuelles (pénale ou non), leurs caractéristiques individuelles et leurs perceptions (Thornberry & Krohn, 2011). La finesse de ces données a permis de mettre en place des modèles complexes visant à comprendre ce qui porte les délinquants à commettre des délits. L'angle d'attaque avait maintenant changé. L'objet de l'enquête n'était plus les pays, les villes ou les quartiers, mais les individus. On pouvait ainsi évaluer plus précisément l'effet dissuasif au niveau de l'individu, l'intégrant dans sa trajectoire délictuelle (Apel, 2013). Passant d'une dissuasion visant la population en général, on pouvait maintenant s'intéresser à la dissuasion visant spécifiquement les individus (Gibbs, 1975; Tittle, 1980).

Les études sur la dissuasion spécifique sont assez peu concluantes. La méta-analyse de Gendreau, Goggin et Cullen (1999) suggère qu'une expérience d'incarcération augmente marginalement le risque de récidive pénale, mais note une diminution de la récidive pour les délinquants moins expérimentés (*low risk offenders*). Le bilan proposé par Villettaz, Killias et Zoder (2006) suggère que les délinquants qui ont été emprisonnés ne présentent pas un risque de récidive pénale plus élevé que d'autres délinquants comparables qui ne l'ont pas été. Le bilan de Nagin, Cullen et Lero Jonson (2009) indique même que l'effet de l'emprisonnement sur la carrière criminelle est probablement plus criminogène que dissuasif.

Mais la délinquance entraîne aussi des coûts collatéraux. En procédant par enquête de délinquants actifs ou potentiels, il devient possible de mesurer ces coûts non pénaux du crime, comme la stigmatisation et le rejet par les pairs (Grasmick & Bursik, 1990). Selon Nagin (1998) et Nagin et Pogarsky (2001), ces coûts sociaux ont un effet dissuasif plus important que les coûts pénaux. De plus, étant donné les risques de violence élevés dans les milieux criminels, les coûts physiques liés à la délinquance doivent être incorporés dans la liste des facteurs susceptibles d'influencer la décision de commettre un délit ou de poursuivre une trajectoire de délinquance (Black, 1993; Jacobs, Topalli & Wright, 2000; Jacobs & Wright, 2006; Paré, Ouimet & Leblanc, 2003; Tremblay, 1999; Tremblay & Paré, 2002, 2003). Selon McCarthy et Hagan (2005), la dangerosité escomptée d'un délit aura un plus grand effet dissuasif que le risque anticipé d'être arrêté.

Les bénéfices du crime

Comme le mentionne McCarthy (2002), la théorie de la dissuasion requiert l'intégration conjointe des coûts et des bénéfices dans l'équation de l'utilité délinquante. Cette deuxième partie de l'équation est souvent mise de côté dans la recherche sur le processus dissuasif. Pourtant, Piliavin et al. (1986) avaient déjà signalé que les bénéfices du crime ont plus d'impact que les coûts dans le processus dissuasif de la poursuite de la carrière criminelle.

Certains chercheurs soutiennent que le crime ne rapporte pas de gains pécuniaires suffisamment intéressants pour qu'il puisse représenter un intérêt réel pour les délinquants (Gottfredson & Hirschi, 1990; Katz, 1988; Wilson & Abrahamse, 1992). Pourtant, selon d'autres, l'argent serait le moteur principal d'une carrière criminelle réussie (Akerström, 1985; Cloward, 1959; Piliavin et al., 1986; Sullivan, 1989; Tremblay, 1999). Les gains obtenus par les activités criminelles augmentent d'ailleurs la probabilité qu'un délinquant poursuive sa carrière criminelle (Pezzin, 1995; Robitaille, 2004).

Certaines études montrent que les activités criminelles peuvent rapporter des gains intéressants ou non négligeables (McCarthy & Hagan, 2001; Robitaille, 2004; Tremblay & Morselli, 2000). Bien que seulement une petite proportion des délinquants arrivent à obtenir des gains élevés de leurs délits (Levitt & Venkatesh, 2000), dans plusieurs cas, ces revenus sont supérieurs aux revenus obtenus sur le marché des emplois licites (Charette, 2015; Fagan & Freeman, 1999; McCarthy & Hagan, 2001; Reuter, MacCoun & Murphy, 1990). Pour majorer les chances d'obtenir des gains acceptables, les délinquants

devront développer une certaine expertise. Les délinquants plus expérimentés auront développé certaines compétences qui leur permettront d'être plus efficaces dans leurs activités (Letkemann, 1973; Logie, Wright & Decker, 1992; McCarthy & Hagan, 2001; Wright, Logie & Decker, 1995). Les délinquants qui sauront se forger un capital social efficace augmenteront leurs opportunités criminelles, et, par ricochet, les revenus qu'ils en soutirent (Bouchard & Ouellet, 2011; Morselli & Tremblay, 2004; Morselli, Tremblay & McCarthy, 2006; Nguyen & Bouchard, 2013). Et finalement, un statut important au sein de l'entourage criminel est une forme de capital symbolique qui positionne avantageusement le délinquant dans cet espace social (Charette, 2015; Matsueda, Gartner, Piliavin & Polakowski, 1992; Sauvadet, 2006). Ainsi, la performance différentielle des délinquants se positionne dans une structure de différents domaines de compétences, de relations et de représentations : les capitaux criminels (Charette, 2010; Harding, 2014; Loughran, Nguyen, Piquero & Fagan, 2013; McCarthy & Hagan, 2001).

Il est erroné, par ailleurs, de supposer que les bénéfices de la délinquance soient strictement monétaires : *les bénéfices de la délinquance comprennent des motifs pouvant satisfaire l'humain moyen, tel le désir de satisfaction sexuelle, l'enthousiasme, l'autonomie, l'admiration, la vengeance, le contrôle, une diminution de la tension, les biens matériels et ainsi de suite.*⁵ (Cornish & Clarke, 2008, p. 25) De par leur nature, certains types de délits n'ont pas pour finalité les bénéfices monétaires. Les délits contre la personne procurent assez rarement des avantages monétaires immédiats. D'autres

⁵ The benefits of offending include satisfying the usual human motives, such as desires for sexual gratification, excitement, autonomy, admiration, revenge, control, reduction of tension, material goods and so on.

bénéfices sont toutefois envisagés. Par exemple, Lussier, Bouchard et Beauregard (2011) ont montré qu'il était possible de mesurer certains indicateurs de succès chez les agresseurs sexuels. Selon ceux-ci, certains délinquants arriveraient à maximiser les bénéfices de leurs actes (nombre d'actes commis, nombre de victimes) tout en arrivant à minimiser leurs coûts (risque d'arrestation, cote actuarielle de risque). Le succès dans la délinquance ne dépend donc pas tant du type de délit que de la façon dont il est perpétré (Tremblay & Morselli, 2000).

Expériences d'impunité

Rappelons que le dernier paramètre de l'équation de l'utilité de la délinquance est la probabilité d'être puni suite à la commission d'un délit. Alors que l'intensité ou la sévérité des coûts pénaux se sont avérées peu dissuasives en comparaison aux bénéfices (Piliavin et al., 1986), la certitude de cette punition aura un impact beaucoup plus tranché (Grogger, 1991; Nagin & Pogarsky, 2001, 2003; Piliavin et al., 1986). Ce paramètre, le point central de cette thèse, est souvent mis de côté dans l'étude de la carrière criminelle. Lorsque les mesures pénales sont utilisées seules comme indicateur de délinquance, on suppose que la probabilité d'être puni est une constante ou qu'elle ne varie pas selon les délinquants.

Certaines études ont utilisé le classement de l'affaire pour évaluer la délinquance qui échappe à l'arrestation (Cordner, 1989; Paré, Felson & Ouimet, 2007; Roberts, 2007). Cependant, les affaires non classées ne prennent en considération que les délits signalés

aux services policiers. On met ainsi de côté tous les délits qui n'ont pas été signalés, particulièrement les délits sans victime. Le plus souvent toutefois, l'opérationnalisation de la délinquance se fait en se basant sur les étapes suivant le signalement au service de police. On présume donc la probabilité d'appréhension comme étant constante ou aléatoirement distribuée pour tous les individus et tous les délits.

Or, la certitude d'être puni est un élément essentiel du modèle rationnel. Si certains types de délits représentent moins de risques, ils représenteront plus d'intérêt pour les délinquants. Il est aussi possible que certains individus développent certaines aptitudes leur permettant d'éviter plus efficacement le système de justice. Certaines caractéristiques individuelles pourraient permettre d'expliquer et de mieux comprendre cet évitement pénal. La section qui suit propose une réflexion sur l'évitement du système de justice et les conséquences de cette vulnérabilité différentielle sur notre compréhension du processus dissuasif et des trajectoires de délinquance.

La boîte noire du chiffre noir

Pour mesurer la carrière criminelle, un nombre considérable d'études se basent sur des données pénales (arrestation, mise en accusation, culpabilité, incarcération; Maltz, 1984). Par exemple, certaines méta-analyses exigent l'utilisation de mesures pénales dans leurs critères de sélection de leur échantillon d'études (e.g. Bonta, Law & Hanson, 1998; Gendreau, Little & Goggin, 1996), supposant ainsi que ces indicateurs constituent une mesure adéquate des activités criminelles des délinquants. Même si les sondages de délinquance autorévolée font de plus en plus partie de la littérature

(Thornberry & Krohn, 2011), beaucoup de travaux en criminologie demeurent attachés aux archives judiciaires. Lorsque les sondages sont utilisés, ils sont rarement mis en perspective avec les données pénales. Dans ces cas, on s'intéressera à la quantité de délits mentionnés, sans prendre en considération le nombre d'arrestations, ou inversement. Dans les deux cas, on se désintéresse des relations entre les délits commis et les sanctions subies⁶.

Dans la majorité des cas, l'utilisation de données pénales ne soulève que peu de discussion. Certes, durant l'âge d'or du mouvement de réaction sociale, on assiste à une grande remise en question de leur validité (e.g. Pires, Landreville & Blankevoort, 1981; Robert, 1977, 1981). Mais depuis, ces réflexions ont souvent été mises de côté, étant considérées comme irréconciliables avec la recherche empirique. Le postulat que les données pénales sont représentatives de la délinquance a repris son statut de *fait scientifique* (Latour, 1987). Dans la section qui suit, nous nous permettrons d'ouvrir cette *boîte noire* scientifique (Latour, 1987) qu'est la mesure pénale et de voir de quelle façon elle intervient dans notre compréhension de la carrière criminelle.

Les auteurs qui utilisent les données pénales pour mesurer la délinquance mentionnent rarement les avantages et les inconvénients d'utiliser cet indicateur. Dans la majorité des cas, la présentation de la mesure de la délinquance est largement simplifiée. Cette présentation prend la forme d'une information purement technique, par exemple

⁶ Voir toutefois les études sur les perceptions du risque; Apel (2013) pour une recension systématique sur le sujet.

*Les données d'arrestation ont été utilisées comme mesure de comportement criminel*⁷ (Shaffer, Kelly & Lieberman, 2011, p. 173) ou encore *Les dossiers criminels furent fournis par la Gendarmerie Royale du Canada et les Services Correctionnels du Canada. Cette information fut utilisée pour codifier la récidive*⁸ (Bonta, Harman, Hann & Cormier, 1996, p. 68). Ces citations se présentent comme *un dossier clos, un énoncé indiscutable, une boîte noire* (Latour, 1987, 64) et ne font l'objet d'aucune interrogation.

On parlera parfois brièvement des limites des données pénales dans la section méthodologique de l'étude, celles-ci étant considérées comme *contenant beaucoup de bruit*, mais dans la majorité des cas, le seul fait que ces mesures soient *les plus fréquemment utilisées* semble, à lui seul, un argument suffisant. Cet état de choses, présenté comme un fait évident, est doté du statut de *fait scientifique*, au sens de Latour (1987). Par contre, ceci nous rappelle ce que mentionnait ce dernier, soit *qu'en elle-même, une phrase n'est ni un fait ni une fiction; ce sont les autres qui la rendent telle selon ce qu'ils en font*. (Latour, 1987, p. 68) Ceci étant, l'implication de ces limites sera très rarement intégrée à la discussion des résultats.

Or, selon Latour (1987, p. 66) une phrase n'est jamais un fait en soi, mais plutôt une *décision* prise par certaines personnes, en l'occurrence ici, le chercheur. Comme le soulignent Hoffman et Stone-Meierhoefer (1980), ces choix de mesure auront un impact majeur sur les résultats, et ils devront être clairement énoncés pour renseigner le lecteur.

⁷ *Local arrest data were used as an official measure of criminal behavior.*

⁸ *Criminal records were provided by the RCMP Fingerprint Service and the Correctional Service of Canada.*

Par ailleurs, Latour (1987) mentionne qu'en cas de doute, le lecteur doit remonter en amont, et remettre en question les faits. Nous nous proposons donc, dans cette thèse, d'examiner à nouveau les mesures pénales en fonction de leur *validité* (*i.e.* les données pénales sont un bon indicateur de la délinquance) et leur *fidélité* (*i.e.* les données pénales produisent une évaluation cohérente, peu importe le contexte); d'ouvrir cette boîte noire verrouillée par le postulat jugé évident que ces mesures offrent une bonne représentation de la carrière délinquante.

Le chiffre noir de la criminalité et les risques pénaux

Comme l'explique Landreville (1982; voir aussi Blumstein & Larson, 1971), il y a deux types d'erreurs possibles lorsqu'on mesure la délinquance. L'erreur de type 1 (les faux positifs), qui nous porte à identifier et classer comme délinquant quelqu'un qui n'a pas eu de comportement criminel. Cette erreur se retrouve, par exemple, dans les cas où les policiers intercepteront de manière disproportionnée une certaine tranche de la population, dans le but d'augmenter son efficacité. Ce faisant, ils intercepteront par la même occasion, sans les arrêter, une grande proportion de cette population qui n'avait pourtant rien à se reprocher (Fridell, 2004). On pourrait aussi penser aux commissions de libération conditionnelle qui utiliseront une liste de critères spécifiques pour libérer les individus. Ces critères étant imparfaits pour prédire la récidive, rien ne garantit que tous les individus ayant cumulé plusieurs critères auraient récidivé s'ils avaient été libérés (Vacheret & Cousineau, 2005; Wacquant, 1999).

Mais c'est l'erreur de type 2 (les faux négatifs) qui nous intéresse plus particulièrement ici. Celle-ci nous incite à identifier et classer comme non-délinquant quelqu'un qui a pourtant eu un comportement criminel. Cette population de délinquants non identifiés est ce que l'on retrouvera sous l'étiquette du chiffre noir de la criminalité. Ce deuxième type d'erreur est majeur en criminologie. En effet, on ne peut nier qu'une grande partie de la criminalité demeure non détectée et n'apparaîtra donc pas dans les registres officiels. Comme le mentionnent Sutherland et Cressey (1960, p. 25) :

*les statistiques générales sur le crime et les criminels sont probablement les statistiques les moins fiables et les plus compliquées. [...] Les mesures du crime ne conservent pas de ratio constant par rapport à un taux réel, quel qu'il soit. Nous mesurons l'évolution de la criminalité avec une règle élastique sur laquelle les unités de mesure ne sont pas définies.*⁹

Ce *chiffre noir* de la criminalité a surtout été étudié d'un point de vue macrosociologique (Coleman & Moynihan, 1996; Moore, 1996; Mosher, Miethe & Phillips, 2002; Ogrodnik & Trainor, 1997), mais très peu en fonction des caractéristiques individuelles. Non seulement l'ensemble des délits commis par un individu, signalés ou non, nous informe sur la trajectoire délictuelle, mais en mettant en parallèle cette information avec les données pénales, on obtient la probabilité individuelle de sanction pour chaque délinquant, le p_i du modèle de Becker (cf. Équation 1). Le chiffre noir de la criminalité devient un paramètre de la compréhension de la carrière criminelle : le dénominateur de l'évitement pénal.

⁹ *The general statistics of crime and criminals are probably the most unreliable and most difficult of all statistics. [...] 'Indexes' of crime do not maintain a constant ratio with the true rate, whatever it may be. We measure the extent of crime with elastic rulers whose units of measurement are not defined.*

En fait, même si, d'un point de vue social, le ratio peines:délits peut être vu comme un critère de performance du système de justice (Alpert & Moore, 1993; Paré et al., 2007), au niveau individuel, le ratio délits:peines est un critère d'évitement pénal, qui nous renseigne du même coup sur la performance individuelle des délinquants. Si ce ratio était constant, ou aléatoirement distribué dans la population délinquante, on pourrait facilement l'omettre de l'équation. Toutefois, nous verrons dans la section qui suit qu'il existe des biais importants dans les mesures pénales. Comprendre l'ensemble des délits d'un individu, mais surtout ces biais, est essentiel à une bonne interprétation de la trajectoire délinquante.

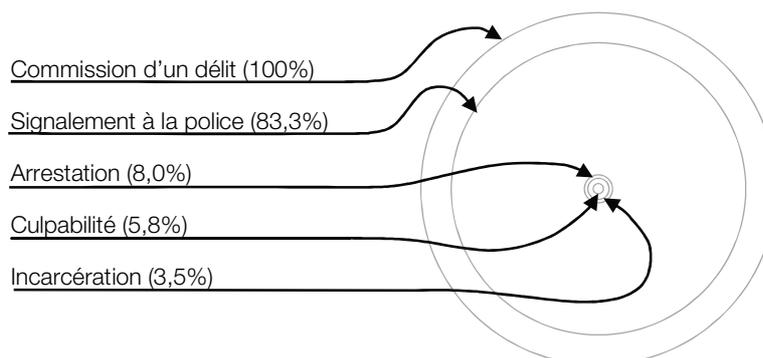
Les données pénales présentent deux limites distinctes, mais intimement liées, lorsqu'on mesure de la délinquance : (1) elles sous-estiment les délits qui sont réellement commis (Blumstein et al., 1986; Marvell, 2002) ou le nombre réel de délinquants (Wright, Logie & Decker, 1995; Bouchard & Tremblay, 2005) et (2) elles peuvent représenter un échantillon biaisé de la population délinquante (Coleman & Moynihan, 1996; Harcourt, 2007; Maltz, 1984).

Limite1 : La sous-représentation des données pénales

Le premier biais important des mesures basées sur les données pénales est le fait que les crimes commis ne soient pas tous signalés aux services de police, ne mènent pas à une arrestation, à une condamnation ou à une incarcération, diminuant sans aucun doute le nombre de délits observés. Le processus de sélection des délits est souvent défini comme l'entonnoir des crimes (*crime funnel*), où l'entrée est le nombre total des

délits commis (*i.e.* le chiffre noir) et, plus on avance dans le processus judiciaire, plus l'ouverture se rétrécit jusqu'à un nombre restreint de délits qui mènera à une incarcération.

Figure 1.1 : Évolution de la proportion des délits d'introduction par effraction à travers les différents niveaux judiciaires



Sources : Taux de signalement et d'arrestation: Ogradnik et Trainor (1997).
Culpabilité et Incarcération : Statistique Canada (2001a)

À titre d'exemple, la Figure 1.1 présente l'évolution de la proportion des délits d'introduction par effraction à travers les différents niveaux judiciaires, comme un entonnoir qu'on regarde du dessus. On peut y voir que, plus on avance dans le processus, moins on retrouve de délits. Pour les délits d'introduction par effraction, le taux de référence à la police, selon les sondages de victimisation, est de 83,3% et les chances qu'une introduction par effraction mène à une arrestation sont de 8,0% (Ogradnik & Trainor, 1997). Si l'on poursuit jusqu'à la fin de l'entonnoir du crime, on s'aperçoit que seulement 3,5% de toutes les introductions par effraction commises se solderont par l'incarcération (Statistique Canada, 2001a). Inversement, on pourrait conclure que 16,7% des délits évitent le signalement, 92,0% l'arrestation, et 96,5%

l'incarcération. Ainsi, si l'on s'intéresse à la délinquance en utilisant les mesures pénales comme étalon, nous aurons une représentativité très différente de la délinquance réelle en fonction du niveau de l'entonnoir où nous sondons les registres.

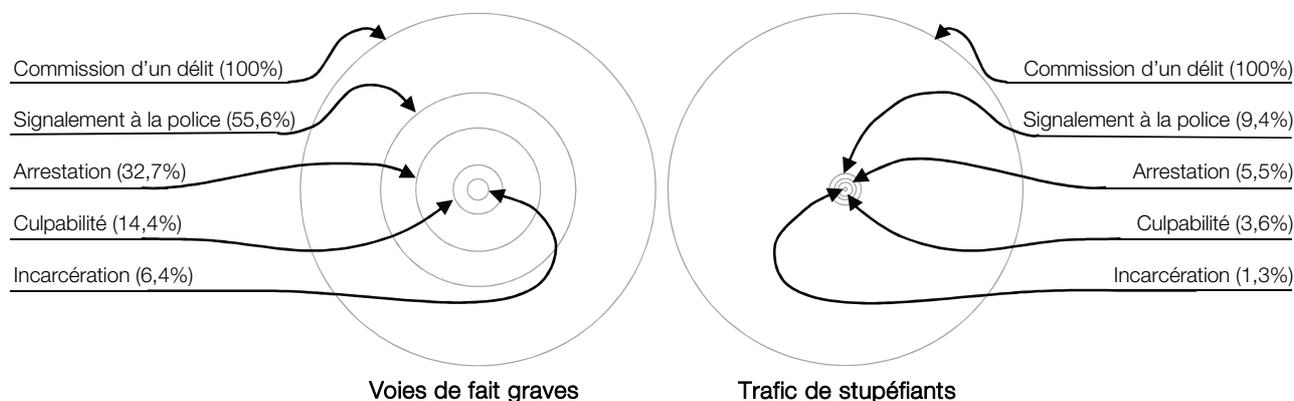
Comme l'a souligné Sellin (1931, p. 346), *la valeur d'un crime pour des besoins de mesure diminue en fonction de la distance, en termes de procédure, du crime lui-même.*¹⁰ Si les taux de signalement, d'arrestation, de condamnation ou d'incarcération étaient similaires pour tous les délinquants, donc que les risques pénaux étaient un phénomène totalement aléatoire, alors, ce premier biais aurait peu d'effet sur les conclusions que l'on en tirerait des trajectoires délinquantes. Il serait ainsi possible de supposer que l'on possède un échantillon restreint, mais tout de même représentatif de la population délinquante totale. Or, est-ce bien le cas?

Limite 2 : La représentation biaisée des données pénales

Cette question nous amène à la seconde limite des données pénales, le biais de sélection. En plus d'un problème de représentativité en termes de quantité, un échantillonnage à divers niveaux de l'entonnoir pénal pourrait révéler un problème de représentativité en termes de qualité. En effet, il est possible de supposer que les délinquants qui évitent le prochain niveau judiciaire sont différents de ceux qui continuent dans l'entonnoir du crime (Bushway, Johnson & Slocum, 2007; Bushway & Smith, 2007; Zatz & Hagan, 1985).

¹⁰ *The value of a crime rate for index purposes decreases as the distance from the crime itself in terms of procedure increases.*

Figure 1.2 : Évolution de la proportion des délits de voies de faits graves et de trafic de stupéfiants à travers les différents niveaux judiciaires



Source : Taux de signalement et d'arrestation : Bouchard et Tremblay (2005); Ogrodnik et Trainor (1997); Statistique Canada (2007). Culpabilité et Incarcération : Statistique Canada (2001a)

Le biais quant aux délits

En comparant l'entonnoir des délits de voies de fait graves et de trafic de stupéfiants, la Figure 1.2 peut déjà nous donner quelques indications au sujet de cette seconde limite. En effet, on peut constater que, pour les différents types de délits, la pente de l'entonnoir n'est pas équivalente. Si l'on prend l'exemple des voies de fait graves, la probabilité qu'un délit soit signalé à la police est de 55,6% et les chances qu'il mène à une arrestation sont de 32,7%. Par contre, si l'on prend le trafic de stupéfiants, la probabilité qu'un délinquant soit signalé à la police est de 9,4% et la probabilité qu'il soit arrêté est de 5,5%, ce qui est beaucoup plus faible¹¹.

¹¹ D'ailleurs, il s'agit ici d'une surestimation du taux d'arrestation par délit puisque la population est basée sur des individus et non sur des délits alors que les autres niveaux judiciaires sont estimés par délit. Le taux d'arrestation par délit devrait en fait être encore plus faible puisqu'on peut supposer que plus d'un délit sera commis par un individu avant de se conclure par une arrestation. Pour avoir une meilleure estimation, il faudrait avoir le nombre de transactions effectuées en moyenne par un individu par année. Selon les estimations de Charest (2007), un trafiquant de drogue (distribution) fait en moyenne 63 délits par année, ce qui nous donne une estimation grossière de la probabilité d'arrestation par délit à 0,1% (5,5%/63 délits).

Il n'est toutefois pas surprenant que l'on retrouve différents risques pénaux en fonction du type de délits. Dans un contexte où les ressources judiciaires sont limitées, tous les délits ne peuvent faire l'objet d'une attention équivalente. L'administration de la justice devra donc faire des choix sur les cibles à prioriser. Certains délits présentent un niveau plus élevé de *coûts* pour la société et deviendront prioritaires pour le système de justice. Par exemple ici, les voies de fait représentent un risque pour l'intégrité de la victime et le système de justice aura intérêt à limiter ces coûts directs. Comparativement, le trafic de drogue peut être considéré comme un crime *sans victime*, les coûts directs auxquels les protagonistes feront face seront donc beaucoup plus faibles. De plus, étant donné que les deux parties impliquées dans ces délits sont relativement consentantes, leur signalement au système pénal est ainsi beaucoup plus faible, laissé au soin d'une tierce partie (e.g. passants, voisins, parents, amis, ennemis) ou d'une stratégie pénale proactive (Coleman & Moynihan, 1996).

Le biais quant aux individus

Cette perspective *micro-économique* souhaite apporter une explication macro-économique des risques différentiels selon le type de délit. D'un point de vue plus micro-économique, on peut s'attendre à ce que le risque pénal individuel auquel un délinquant fait face durant sa carrière pénale soit influencé par les types de délits desquels celle-ci est constituée. Le modèle économique de Becker (1968) stipule que l'utilité attendue [$E(U_i)$] est liée tout d'abord à l'activité (i). L'individu pourrait donc choisir entre une panoplie d'activités présentant diverses utilités. Dans le cas où un délinquant aurait la possibilité de faire un choix quant à différentes activités (e.i. types de délits ou emplois licites), l'utilité de

chacune des activités sera influencée, entre autres, par le risque intrinsèque que celles-ci représentent. Ainsi, un délinquant présentant une carrière criminelle parsemée de voies de fait plutôt que de délits de trafic de stupéfiants sera plus susceptible de faire face à la justice. Si l'on se réfère à la Figure 1.2, pour obtenir la même probabilité de se faire appréhender, un individu qui s'adonne principalement au trafic devra commettre 5,9 fois plus de crimes qu'un individu qui commet seulement des voies de fait.

Prenons comme exemple hypothétique une cohorte de 1000 délinquants. Disons que 500 commettent une voie de fait grave et les autres 500 commettent un délit de trafic de drogue. À ce point, on ne retrouve aucune discrimination en fonction du type de délit (50% : 50%). Sur ce lot, il y aura environ 164 individus (32,7%) qui seront réarrêtés pour voies de fait et 28 (5,5%) qui le seront pour leur délit de trafic de drogue. À ce point, nous aurions l'impression que le type de délit explique 85% de la délinquance [$164 / (164+28)$] alors qu'il était nul en réalité (50%). Étant donné que le chiffre noir n'est pas réparti également par type de délit, nous avons déjà une surreprésentation des délits de voies de fait par rapport aux délits de trafic de drogue.

Nous convenons que cet exemple simplifié est probablement irréaliste puisque, même si l'on peut retrouver des périodes de spécialisation à court terme (McGloin, Sullivan, Piquero & Pratt, 2007; Shover, 1996), plusieurs études ont démontré qu'une grande proportion des délinquants ne se spécialisera pas dans un seul type de délit au cours de leur carrière criminelle (Blumstein et al., 1986; Wolfgang, Figlio & Sellin, 1972). Il n'en reste pas moins que, pour des besoins de généralisation, si un individu commet un

type de délit plus risqué durant une période donnée, il augmentera son risque pénal individuel. Par exemple, Kazemian et Leblanc (2007) ont montré que l'utilisation de la violence dans la perpétration des délits augmente les risques pénaux.

Jusqu'à maintenant nous avons considéré que les risques pénaux étaient liés principalement aux activités, même si celles-ci sont nichées dans des carrières individuelles. Toutefois, les caractéristiques individuelles des délinquants peuvent aussi avoir un effet sur les risques pénaux. On retrouvera ainsi un deuxième niveau d'effet, lié à l'individu (*j*). En effet, les caractéristiques individuelles peuvent varier en fonction du niveau de l'entonnoir. Certaines de celles-ci sont sans aucun doute innées, donc déterminées à la naissance (*e.g.* genre, l'ethnicité). Lorsque ces caractéristiques innées sont prises en considération dans les décisions pénales, on parlera plus souvent de discrimination pénale (Coleman & Moynihan, 1996). Par exemple, à autres caractéristiques maintenues constantes, les femmes ont moins de chance d'être incarcérées et, lorsqu'elles le sont, leurs sentences sont moins sévères (Albonetti, 1997; Engen, Gainey, Crutchfield & Weis, 2003; Franklin & Fearn, 2008; Jeffries, Fletcher & Newbold, 2003; Spohn & Beichner, 2000). L'ethnicité des délinquants influencera aussi leurs risques pénaux. Une méta-analyse de 27 études indépendantes montre que les individus caucasiens interpellés par les policiers ont moins de chance d'être arrêtés que ceux d'origine afro-américaine, même en contrôlant pour d'autres caractéristiques influençant l'arrestation, comme la gravité du délit (Kochel, Wilson & Mastrofski, 2011). Un peu plus loin dans l'entonnoir pénal, la relation entre l'ethnicité et la décision de placer une poursuite par le procureur est incertaine ou varie en fonction des régions, certaines études mentionnant que l'ethnicité

aura un effet (Beichner & Spohn, 2005; Franklin, 2010; Spohn, Gruhl & Welch, 1987), alors que d'autres aboutissent à un avis contraire (Adams & Cutshall, 1987). L'ethnicité semble toutefois avoir un effet sur la probabilité d'être emprisonné et la durée de détention infligée (Albonetti, 1997; Spohn & Beichner, 2000).

D'autres facteurs, très différents, peuvent aussi influencer les risques pénaux, et témoignent davantage d'un effort concerté des délinquants à minimiser leurs risques. Ces caractéristiques obtenues aux termes d'apprentissage ou d'expérience résultent d'un capital obtenu au cours de la carrière du délinquant (McCarthy, 2002). Par exemple, comme nous l'avons mentionné plus haut, certains individus auront investi dans un capital social criminel efficace pour augmenter leur chance de réussite (Morselli & Tremblay, 2004). Dans une enquête de délinquance autorévoquée d'un échantillon de jeunes trafiquants de drogue, Bouchard et Nguyen (2010) montrent que faire partie d'un réseau criminel organisé diminuait la probabilité d'arrestation. Plus précisément, Bouchard et Ouellet (2011) constatent que ce n'est pas tant la taille de l'organisation criminelle à laquelle se rattache un délinquant qui produit un tel effet, mais plutôt le nombre de partenaires qui font partie de son entourage criminel immédiat. Un capital social efficace aurait donc de multiples avantages, augmentant les bénéfices, mais aussi diminuant les coûts.

En outre, la manière dont les délinquants exécutent ou planifient leurs délits influence les risques pénaux. Exploitant une banque d'ADN de délinquants, Lammers et al. (2013; 2012) se sont intéressés aux *traces* laissées par les délinquants non

appréhendés. En suivant ces individus qui ne se retrouvaient dans les banques policières que par les traces qu'ils ont laissées sur la scène de leur crime, les auteurs en sont venus à la conclusion que les délinquants s'étant le plus déplacés pour commettre leurs délits, les plus mobiles, étaient moins appréhendés (Lammers & Bernasco, 2013). Gallupe, Bouchard et Caulkins (2011) ont observé que les délinquants qui changeaient leur stratégie d'action (type de drogue, de site, de quantité vendue) augmentaient leur probabilité d'être arrêtés à nouveau. Les délinquants s'étant spécialisés dans un marché précis diminuaient donc leur risque d'arrestation. Utilisant la même technique mentionnée plus haut, Lammers et al. (2012) ont aussi observé que les délinquants qui s'étaient spécialisés dans un nombre plus restreint de délits avaient moins de chance d'être arrêtés. Aebi (2002) conclut aussi que les délinquants moins spécialisés auront un risque d'interpellation plus élevé. D'autres études, s'intéressant plutôt aux risques pénaux chez une population de délinquants sexuels (Beauregard & Bouchard, 2010; Lussier et al., 2011; Lussier & Mathesius, 2012), observent que les délais avant une appréhension chez cette population est aussi influencée par leurs stratégies de passage à l'acte (*i.e.* le choix de la victime, le *modus operandi* utilisé) et leurs caractéristiques individuelles.

Un thème classique de la criminologie est la relation entre l'âge et le crime. La courbe de la relation âge-crime est un phénomène connu, où la délinquance atteint sa cime à l'adolescence et diminue ensuite à l'âge adulte (Gottfredson & Hirschi, 1986; Moffitt, 1993). Toutefois, les études utilisant des données de délinquance autorévélee plutôt que des indicateurs pénaux observent une courbe beaucoup moins accentuée, particulièrement pour les délits non violents (e.g. Donker, Smeenk, van der Laan &

Verhulst, 2003; Nagin, Farrington & Moffitt, 1995). L'écart observé de la relation entre les délits enregistrés et autorévélés pourrait être la résultante d'un risque pénal différentiel en fonction de l'âge. Par exemple, Pearson (1994) observe que les jeunes, ayant moins accès à des endroits privés, sont davantage enclins à commettre leurs délits dans des lieux publics, augmentent du même coup leurs chances de détection. Farrington et Burrows (1993) ont d'ailleurs observé des pratiques de signalement différentielles en fonction de l'âge du délinquant. Nous avons déjà établi que les délinquants plus spécialisés dans leurs activités arrivent plus efficacement à réduire leurs coûts pénaux. Or comme nous savons aussi que cette spécialisation augmente avec l'âge (Farrington, 1986), on peut penser que ce facteur pourrait contribuer à réduire les risques des délinquants plus âgés. Steffensmeier *et al.* (1995; 1998) ont montré que l'effet de l'âge sur la probabilité d'incarcération suit une tendance curvilinéaire : celle-ci augmente pour les délinquants dans la vingtaine et la trentaine alors qu'elle est plus faible pour les délinquants plus jeunes ou plus âgés que ce groupe.

L'âge du délinquant est souvent considéré comme une forme de maturation (Glueck & Glueck, 1974; Gottfredson & Hirschi, 1990; Laub & Sampson, 2003). Toutefois, cette maturation est elle-même définie en fonction d'une normalité conventionnelle. Rien n'exclut que les délinquants progressent et atteignent une certaine forme de maturité criminelle. Le délinquant plus âgé sera ainsi plus expérimenté ou plus compétent (Bouchard & Nguyen, 2011; Spelman, 1994). Par exemple, des études sur les cambrioleurs ont montré que les délinquants plus expérimentés démontraient plus de compétences dans la réalisation de leurs délits que les délinquants avec moins

d'expérience (Clare, 2010; Logie et al., 1992; Topalli, 2005). Les délinquants plus expérimentés auraient ainsi pu développer ou apprendre certaines stratégies pour améliorer leur capacité à éviter le système pénal (Saner, MacCoun & Reuter, 1995). Être un délinquant d'expérience pourrait aussi avoir ses désavantages, comme le fait d'être connu des policiers et devenir plus systématiquement un suspect potentiel (Bouchard & Nguyen, 2010).

Quoi qu'il en soit, qu'il s'agisse de caractéristiques innées ou acquises, il demeure que tous les individus n'ont pas les mêmes chances d'atteindre tous les niveaux de l'entonnoir pénal. Ainsi, ces risques pénaux individuels vont eux aussi influencer l'image de la délinquance qui sera observée en fonction du niveau de l'entonnoir pénal sondé.

Reprenons un autre exemple pour illustrer ce point. Supposons que nous avons une autre masse de 1000 délinquants qui commettent cette fois seulement des délits de voies de fait et que nous voulons prédire la délinquance avec une échelle d'impulsivité. Pour simplifier la démonstration, l'échelle d'impulsivité classe les individus comme étant impulsifs ou non-impulsifs. Du lot, 500 sont impulsifs et 500 ne le sont pas. L'impulsivité n'est donc pas discriminante à ce premier niveau. Supposons qu'un délinquant impulsif a 80% de chance de se faire arrêter, alors qu'un délinquant non-impulsif en a 20%. On se retrouve donc avec 400 individus arrêtés étant impulsifs ($500 \times 80\%$) et 100 non-impulsifs ($500 \times 20\%$). À ce moment, l'impulsivité explique 80% de la délinquance mesurée par arrestation [$100 / (400 + 100)$], alors qu'elle n'explique que 50% de la délinquance réelle ($500 / 1000$). Poursuivons dans l'entonnoir et supposons cette fois que

les délinquants impulsifs prennent moins de temps pour organiser leur procès, ne s'engagent pas d'avocat, etc. Ils se retrouvent ainsi avec seulement 20% des chances d'être acquittés, alors que les délinquants non-impulsifs ont 80% des chances d'être acquittés. À ce niveau, l'erreur s'accroît gravement. On se retrouve avec 20 individus non-impulsifs (100 x 20%) et 320 individus impulsifs (400 x 80%). Si l'on prend un verdict de culpabilité comme mesure de délinquance, l'impulsivité explique 94.1% de la délinquance $[320 / (320 + 20)]$ alors qu'au départ, les délinquants ne se distinguaient aucunement sur ce plan.

Nous avons donc établi qu'il existe deux niveaux de risque pénal. Le premier est influencé par le répertoire d'activités illicites potentielles auxquelles l'individu a accès : les ressources judiciaires étant limitées, certaines activités seront priorisées, augmentant la vulnérabilité des délinquants qui y participent et diminuant celle des délinquants qui n'y participent pas. Le deuxième niveau est influencé cette fois par les caractéristiques de l'individu, qu'elles soient innées ou acquises. Il est cependant fort possible qu'il existe des interactions entre ces deux niveaux de paramètres. Il faudrait donc idéalement combiner la vulnérabilité individuelle aux risques pénaux à la vulnérabilité liée aux délits. Supposons que nous reprenons l'exemple précédent où nous avons 500 individus qui commettent des voies de fait et 500 qui sont impliqués dans le trafic de drogue. Continuons notre premier exemple et disons que 80% des personnes qui commettent des voies de fait sont impulsifs alors que 20% des individus qui font du trafic de drogue le sont. En se basant sur la délinquance réelle, l'impulsivité expliquerait à 50% la délinquance $\left[\frac{(500 \cdot 80\%) + (500 \cdot 20\%)}{500 + 500} \right]$. Pourtant, si l'on prend la mesure d'arrestation comme mesure de

délinquance, l'impulsivité explique 81,8% de la délinquance $\left[\frac{(164 \cdot 80\%) + (28 \cdot 20\%)}{(164 + 28)} \right]$. Ainsi, en prenant les données pénales comme mesure de délinquance, on serait porté à croire que l'impulsivité prédit la délinquance, mais, dans le précédent exemple, elle ne prédit que l'arrestation. La réelle différence se retrouve dans la forme différentielle de l'entonnoir en fonction de différentes caractéristiques.

Ces exemples algébriques ne sont que des illustrations. Ces valeurs grossières ne sont que spéculatives, mais elles montrent tout de même comment un concept que l'on croit explicatif de la délinquance peut devenir, dans les faits, explicatif uniquement du système de justice. Qu'on parle d'impulsivité, de problème de santé mentale, de classe sociale, d'ethnicité, ou d'antécédents, tous ces facteurs peuvent influencer l'évolution d'un délinquant dans le système de justice. Leur utilisation avec la prétention d'expliquer la délinquance reste risquée sans prendre en considération ce processus différentiel.

Comme on l'a vu plus haut, cette capacité du système de justice à punir les délinquants pour leurs actes se retrouve dans le paramètre p de l'équation de l'utilité espérée. Toutefois, en se basant seulement sur les données pénales pour étudier la carrière criminelle, il devient impossible de mesurer ce paramètre. Cette probabilité doit être ainsi tenue constante par défaut. Or, on vient de constater qu'une variation de ce paramètre en fonction du type de délits ou des caractéristiques individuelles pouvait influencer grandement notre jugement sur le comportement délinquant.

Bien que les biais inhérents aux données pénales ont été reconnus (e.g. Blumstein & Larson, 1971; Marvell, 2002), Maltz (1984, p. 34) soutient que la majorité des études criminologiques se contentent simplement de mentionner, pour la forme, que les données pénales ne mesurent pas précisément la délinquance, mais en tiennent rarement compte dans l'interprétation de leurs résultats. Il souligne d'ailleurs que plusieurs études en criminologie devraient plutôt être cataloguées sous la discipline de l'*arrestologie*, dont l'objet d'étude serait moins la criminalité que l'arrestation. En fait, les données pénales nous informent davantage sur le comportement du système de justice que sur les comportements des délinquants (Kitsuse & Cicourel, 1963; Merton, 1956; Robert, 1977). On peut s'interroger sur la valeur d'une évaluation du système de justice dans le cadre de l'étude des trajectoires délictuelles. Landreville (1982, p. 379) soulève d'ailleurs que le plus grave problème avec le critère de délinquance *n'est pas de savoir s'il inclut plus ou moins de faux négatifs, mais si le critère ne reflète pas plus la réaction du système pénal et le comportement de ses acteurs que les comportements délinquants qu'il est supposé mesurer.*

Au-delà d'une simple question méthodologique, l'omission au niveau individuel du chiffre noir implique en fait la dénégation des aptitudes des délinquants à minimiser leurs risques pénaux. Cette dénégation peut être tributaire d'un postulat théorique ou idéologique silencieux qui mérite d'être examiné frontalement. Tel est l'objectif de cette thèse. Nous pensons que le système pénal n'explique pas en lui-même la totalité des faux négatifs. Ces faux négatifs nous renseignent aussi, et surtout peut-être, sur la capacité différentielle des délinquants de minimiser leur vulnérabilité à l'arrestation et à la

condamnation. Il nous semble que le modèle très général d'utilité que proposent les économistes et l'école criminologique du choix rationnel offre un cadre probant pour identifier et évaluer cette capacité.

Dissuasion restrictive

Dans sa reformulation théorique de la doctrine de la dissuasion, Gibbs (1975, 33) a introduit le concept de la dissuasion restrictive (*restrictive deterrence*) qu'il définit comme étant *une diminution de la fréquence de commission d'un certain type d'activité criminelle, par un délinquant qui souhaite réduire ainsi son risque d'arrestation*.¹² Stafford et Warr (1993) ont d'ailleurs souligné toute l'importance de cette stratégie d'évitement du système pénal dans le processus dissuasif. Poursuivant l'idée de Gibbs, Jacobs (1996a) mentionne que, contrairement à une vision classique de la dissuasion (e.g. Paternoster & Piquero, 1995), la dissuasion restrictive permet de détourner le regard des incapacités du système de justice pour le tourner plutôt vers les capacités du délinquant.

Dans un autre article, Jacobs (1996b) s'est attardé à mieux définir ce concept de dissuasion restrictive en le divisant en deux types distincts, soit (1) probabiliste (*probabilistic*) et (2) particulariste (*particularistic*). La dissuasion restrictive probabiliste fait référence au choix d'un délinquant de réduire la fréquence d'un certain type de délit, dans le but de réduire ses chances de se faire appréhender par les forces de l'ordre. Comme nous l'avons vu plus haut, tous les délits ne présentent pas la même probabilité

¹² *Curtailment of a certain type of criminal activity by an individual [...] because in whole or in part the curtailment is perceived by the individual as reducing the risk that someone will be punished as a response to the activity.*

d'arrestation. Ainsi, un délinquant rationnel réduira la perpétration d'un délit particulier si celui-ci devient trop risqué.

La deuxième forme de dissuasion restrictive, soit la dissuasion restrictive particulariste, fait plutôt référence aux compétences ou aptitudes que le délinquant mettra en place pour éviter l'appréhension par le système de justice. Pour certains criminologues, *les crimes ne nécessitent aucune planification ou compétence* et sont des *actes quelconques, simples, triviaux et faciles*¹³ (Gottfredson & Hirschi, 1990, p. xv). Selon eux, aucune habileté ne serait nécessaire pour pratiquer le crime en général ou un type de crime en particulier, les délinquants n'étant pas très bons dans ce qu'ils font (Hirschi, 1986). Pourtant, plusieurs études ont montré que les délinquants doivent développer certaines compétences pour réaliser leurs délits (Einstadter, 1969; Gill, 2001; Letkemann, 1973; Logie et al., 1992; Luckenbill, 1981; McCarthy & Hagan, 2001; Sauvadet, 2006; Tremblay, 2010; Wright et al., 1995). D'ailleurs, certaines recherches montrent que les délinquants développent des compétences précisément dans le but d'éviter l'arrestation, par exemple les vendeurs de drogue (Bouchard & Ouellet, 2011; Jacobs, 1996a, 1996b; La Penna et al., 2003; Perri, 2005), les voleurs de voitures (Cherbonneau & Copes, 2006), les voleurs qualifiés (Wright & Decker, 1997), les cambrioleurs (Cromwell & Olson, 2004; Wright & Decker, 1994) et même les clients de prostitué (Holt, Blevins & Kuhns, 2009), les agresseurs sexuels (Lussier et al., 2011; Lussier & Mathesius, 2012) ou les pédophiles (Tremblay, 2002).

¹³ [Crime] requires no planning or skill [...] Nearly all crimes are mundane, simple, trivial, easy acts.

Comme le mentionne Maltz (1984), à l'exception des quelques délinquants réellement incompetents ou malchanceux qui sont arrêtés chaque fois qu'ils enfreignent la loi, les délinquants sont beaucoup plus actifs que leur casier judiciaire ne le laisse croire. L'arrestation devient probablement ainsi un meilleur indicateur de l'incompétence que de la criminalité (Marvell, 2002). Cette deuxième forme de dissuasion restrictive, particulariste, aura un impact sur les mesures de la délinquance basées sur les données officielles. Comme le mentionne Marvell (2002, p.303) :

les traits mis de l'avant dans les conceptualisations de la personnalité criminelle vont à l'encontre de l'idée qu'on peut se faire d'un bon délinquant, soit des criminels présentant des compétences à commettre des délits et à éviter d'être appréhendé. [...] Les traits de personnalité mis de l'avant sont alors au moins partiellement des artefacts des procédures d'identification des criminels. Déterminer la criminalité par les registres officiels revient presque toujours à compter les arrestations ou les condamnations. Les individus avec des personnalités criminelles putatives sont particulièrement enclins à être arrêtés ou condamnés. Leur nature en quête de risques suggère qu'ils seront plus enclins à commettre des crimes lorsque leurs chances d'appréhension seront relativement élevées.¹⁴

Il ne faut toutefois pas oublier que les délinquants commettent plusieurs types de crimes tout au long de leur carrière (Blumstein et al., 1986; Wolfgang et al., 1972) et rien n'empêche que les périodes d'activité de ceux-ci se chevauchent (Charest, 2007). Ainsi, ce n'est pas parce qu'un délinquant cesse de commettre un délit qu'il cessera la perpétration de tout type de délit (Stafford & Warr, 1993). Si chaque délit ne présente pas

¹⁴ *The traits are nearly the exact opposite of traits posited earlier for the active criminal- that is, of criminals who are skilled at committing crimes and escaping apprehension. The personality traits are probably at least partly artifacts of the procedures for identifying criminals. Determining criminality through official records almost always means counting local arrests or convictions. Persons with putative criminal personalities are particularly likely to be arrested and convicted. Their risk-seeking nature suggests that they are more likely to commit crimes when chances of apprehension are relatively high.*

la même probabilité d'arrestation, il faudra donc en tenir compte dans notre compréhension de la carrière délinquante. Si l'on reprend le modèle économique de l'utilité, il est possible de prendre en considération ces deux types de dissuasion restrictive distincts, soit le risque lié au délit (probabiliste) et le risque lié à l'individu (particulariste). L'équation 2 représente l'utilité espérée en prenant en considération ces concepts de dissuasion restrictive probabiliste et particulariste :

$$(2) \quad E(U_{ij}) = (1 - (p_i \times p_j)) \times U(y_i) + (p_i \times p_j) \times U(y_i - F_i)$$

où $E(U_{ij})$ = L'utilité espérée d'un individu j pour des activités i envisagées,

p_i = La probabilité d'être puni pour une activité i ,

p_j = La probabilité d'être puni pour un individu j ,

y_i = Les bénéfices anticipés pour une activité i ,

F_i = Les coûts anticipés pour une activité i .

On peut constater que des facteurs liés à l'individu (j) et des facteurs liés à l'activité criminelle (i) doivent ainsi être pris en considération dans l'évaluation de l'utilité espérée d'un individu pratiquant une activité en condition de risque. Alors que les bénéfices (y_i) et les coûts (F_i) sont liés à la perpétration d'un délit particulier (i), qu'ils peuvent différer d'un délit à l'autre et qu'un individu peut être impliqué dans plusieurs activités simultanément (e.g. Charest, 2007; Tremblay & Morselli, 2000), il faut aussi considérer que la probabilité d'être puni est liée à la fois à l'activité pratiquée (p_i), mais aussi aux compétences que le délinquant aura su mettre sur pied pour diminuer le risque de punition (p_j).

Opportunités concurrentes et adaptation

Les délinquants peuvent faire face à plusieurs opportunités au cours de leur carrière criminelle. Ils devront donc faire des choix sur la ou les activités à favoriser. Ces opportunités sont concurrentes au sens où elles existent parallèlement pour un même but, sans idée de rivalité. Le délinquant, comme tout agent économique, ayant des ressources-temps limitées, devra sélectionner la combinaison des opportunités qui s'avère la plus utile, présentant le moins de coûts, le plus de bénéfices et la plus faible probabilité de faire face à ces coûts.

L'utilité des occupations conventionnelles

Mais les délinquants ne font pas face qu'à des opportunités criminelles. L'utilité des occupations licites influence aussi les décisions des délinquants potentiels. Les opportunités légales entrent *en concurrence* avec celles que procurent les activités criminelles. La théorie de la déviance de Merton (1938) peut nous aider à mieux comprendre cet effet. Cette théorie sous-tend que s'il y a disjonction entre les normes, les buts sociaux et les opportunités sociales d'un groupe, il est possible que ce groupe fasse preuve d'une forme d'innovation, et agisse en désaccord avec les normes. Ainsi, dans la société moderne, un individu, qui n'a pas d'opportunités intéressantes dans le monde licite, risque de se tourner vers la délinquance si celle-ci lui permet d'atteindre son but social. Ceci cadre très bien avec le modèle économique, où différentes opportunités sont concurrentes, chacune d'entre elles présentant un intérêt (une utilité) spécifique. Par un calcul différentiel, l'individu choisira l'opportunité présentant le plus grand intérêt.

Disons qu'un individu d'un *Groupe X* a moins d'opportunités dans les activités licites qu'un individu d'un *Groupe Y*, qui résulterait, par exemple, en un salaire licite plus faible pour le *Groupe X* ($y_x < y_y$). L'utilité espérée de participer à une opportunité criminelle donnée [$E(U_c)$] devrait être plus attrayante aux yeux des individus du *Groupe X* que pour le *Groupe Y* [$E(U_{LX}) < E(U_{LY})$].

Toutefois, le seul fait d'avoir un emploi conventionnel ne dissuade pas forcément les délinquants à poursuivre leur carrière criminelle, encore faut-il que cet emploi présente un intérêt minimal. L'opportunité n'est pas seulement évaluée en fonction de sa présence, mais de son intérêt ou de son utilité. En évaluant les programmes de réinsertion par l'emploi auprès de détenus, on constate que ce n'est pas la présence d'un emploi qui arrive à réduire l'implication dans le crime, mais la présence d'un emploi amenant des revenus compétitifs (Sampson & Laub, 1993; Uggen, Piliavin & Matsueda, 1992; Uggen & Thompson, 2003). Grogger (1991) a observé un effet négatif fort entre la quantité de revenus soutirés des occupations licites et le nombre d'arrestations auquel l'individu fera face. Les revenus des occupations conventionnelles auraient d'ailleurs un effet incitatif plus fort à mettre fin à sa carrière criminelle que les coûts liés aux expériences pénales antérieures (Pezzin, 1995).

Les activités criminelles et les occupations conventionnelles ne sont pas exclusives. Rien n'empêche que les activités délinquantes et les activités conventionnelles se chevauchent, si leur utilité commune le suggère. Toutefois, l'investissement possible en termes de temps est limité et l'on devra choisir dans quelle(s) activité(s) on investit nos

ressources-temps. Morselli et Tremblay (2004) et Uggen et Thompson (2003) ont observé que les revenus cumulés par les occupations criminelles et conventionnelles sont inversement proportionnels. Plus un individu s'investit dans un domaine, moins il aura de ressources pour s'investir dans l'autre. Grogger (1991) précise ceci en observant le chevauchement des différents types de délits et des revenus obtenus par les occupations conventionnelles. Il en conclut que les crimes mineurs seraient un complément aux occupations conventionnelles alors que les crimes plus sérieux en seraient plutôt un substitut (pour une perspective similaire, voir aussi Holtzman, 1983).

Déplacement, adaptation et asymétrie de l'information

Il est aussi à noter que l'utilité espérée de ces différentes opportunités est constamment en évolution. Si un paramètre de l'équation change, l'utilité espérée changera et de nouveaux choix devront être faits. En criminologie, cette notion d'adaptation a grandement été captée par la notion de déplacement (Barr & Pease, 1990; Reppetto, 1976). Si les forces de l'ordre déplacent leurs efforts, les délinquants ont aussi la possibilité de faire un déplacement. On retrouve plusieurs types de déplacements. Le déplacement temporel sera observé dans les cas où l'utilité de la délinquance est temporairement réduite, comme dans le cas des opérations coup de poing. Dans ces cas, les délinquants remettront à plus tard la perpétration de leur délit, lorsque l'utilité sera revenue à son niveau précédent. De la même façon, si une intervention répressive particulière a lieu dans un secteur géographique, l'utilité liée à ce secteur s'en verra diminuée. Un délinquant pourra donc s'adapter en déplaçant ses activités dans un secteur où l'utilité est plus avantageuse. Comme nous l'avons vu avec la dissuasion

restrictive, il est aussi possible de penser le déplacement en termes de type de délit. Si les risques ou les bénéfices augmentent pour un type de délits, on peut penser que l'utilité par rapport à ce type de délits changera. Finalement, si les risques pour une population particulière se mettent à augmenter, on pourrait penser que cette population espérera une utilité plus faible et devrait diminuer sa criminalité. Toutefois, si l'on suppose que les ressources pénales sont limitées, une augmentation des risques pour une population donnée devrait diminuer les risques pour les autres populations. Le risque pénal de ces derniers étant amoindris, leur utilité s'en verra augmentée et pourrait mener à une augmentation du nombre d'individus tentés par la délinquance (Harcourt, 2007).

Théorie des jeux

Si l'on accorde aux délinquants la capacité de pouvoir s'adapter à leurs adversaires, on doit aussi considérer les agents du système de justice comme ayant la capacité de s'adapter aux mouvements stratégiques des délinquants. Par exemple, si un secteur d'une ville devient problématique en termes de criminalité, on peut s'attendre à ce que les services policiers augmentent la surveillance dans ce secteur. On devra donc considérer le système de justice comme un acteur rationnel, qui doit aussi prendre des décisions (Tsebelis, 1989). Ces décisions influenceront les comportements des délinquants. Les décisions de chacun sont donc *conditionnelles* à la décision de l'autre. Pour modéliser ces situations de décisions conditionnelles, les modèles économiques utilisent la théorie des jeux (von Neumann & Morgenstern, 1944). L'utilité de chacun des acteurs peut ainsi être évaluée, en fonction de leur propre décision, mais aussi de la décision de leur(s) partenaire(s) de jeu. Une situation optimale, l'*équilibre*, pourra être

observée lorsque les choix des deux acteurs arrivent à une utilité maximale en fonction des différents choix possibles.

Asymétrie de l'information

Les agents qui participent à ce jeu se baseront sur l'information qu'ils ont en leur possession pour prendre leur décision. La microéconomie classique a comme postulat qu'il existe une concurrence pure et parfaite, donc que l'information sur les marchés doit être transparente. Ainsi, l'information serait publique et tous les joueurs y auraient accès. Toutefois, ce postulat est souvent utopiste et, selon les circonstances entourant le jeu, il est fort possible que l'information disponible soit imparfaite (Akerlof, 1970; Stigler, 1961). Dans ces cas, les joueurs essaieront de maximiser l'information qu'ils peuvent obtenir de leur *adversaire* par l'entremise de signaux (Spence, 1973). Les signaux sont de l'information que les agents économiques feront circuler, volontairement ou non, au sujet de leurs intentions. Les joueurs devront donc tout faire pour être à l'écoute de ces signaux dans le but de maximiser leur utilité et obtenir la solution la plus optimale.

Dans le cas de la délinquance, il est clair que l'information partagée entre les délinquants et les forces de l'ordre est très imparfaite. Toutefois, un certain partage d'information existe, même s'il est la plupart du temps involontaire de la part des délinquants, ceux-ci évitant le plus possible de transmettre de l'information aux forces de l'ordre. Kohfeld et Sprague (1990) mentionnent que les policiers et les délinquants utilisent l'arrestation et les délits pour communiquer leurs stratégies. Cette information est cependant asymétrique. Les délinquants possèdent une grande part de l'information. Ils

connaissent sans aucun doute leur cadence délictuelle ne menant pas une arrestation, leur *chiffre noir individuel*. S'ils ne possèdent pas toute l'information sur les stratégies policières en court, ils sont quand même très bien placés, par leurs expériences personnelles et par celles de leurs pairs, à estimer leurs risques (Stafford & Warr, 1993). Les délinquants font d'ailleurs estimation plus juste de leurs risques que les non-délinquants (Apel, 2013; Paternoster, Saltzman, Chiricos & Waldo, 1983; Saltzman, Paternoster, Waldo & Chiricos, 1982).

Le système de justice ne possède toutefois qu'une partie du casse-tête. Chose certaine, ils ont accès aux données pénales. Mais même si les services de police sont certainement les plus proches du terrain (ils interagissent avec les délinquants, ont des informateurs, etc.), ils n'ont qu'une idée imprécise des délits qui ne leur ont pas été signalés. Toutefois, pour déterminer le risque, le nombre de délits commis doit être connu. Les forces de l'ordre ne possèdent donc pas les informations sur l'entièreté des délits, mais principalement sur les arrestations. Nous avons vu précédemment que ces informations pénales sont probablement biaisées. Si le système de justice se base sur ces signaux pour dresser le portrait de la délinquance réelle, cette image risque aussi d'être biaisée. Les interventions basées sur ces signaux risquent ainsi de ne pas être optimales.

Dans son livre *Crime and Information theory*, Willmer (1970) utilise cette idée de signal pour décrire les relations entre les policiers et les délinquants¹⁵. Il apporte cette même idée que les délinquants émettent des signaux aux forces de l'ordre, permettant à ces derniers de les observer indirectement. L'intérêt principal de sa théorie est que ces signaux peuvent contenir du bruit, de la même façon qu'on retrouverait de la distorsion sur un signal sonore. Les signaux auxquels le système de justice a accès sont donc en partie distordus. Ils sont imparfaits. La capacité d'un délinquant à éviter le système de justice, donc à augmenter la distorsion de son signal, influencera l'interprétation qu'en feront les forces de l'ordre. Leur stratégie optimale d'intervention, leur équilibre de jeu, sera donc influencée par cette distorsion.

L'effet pervers du profilage pénal

Bien que ce ne soit explicitement spécifié, la thèse de Harcourt (2007) cadre avec un modèle de jeu à information asymétrique, où les délinquants et le système de justice interagissent, se basant sur des signaux de leur adversaire et où les signaux perçus par le système de justice contiennent du bruit (voir Bandyopadhyay & Chatterjee, 2010 pour une discussion sur le sujet). Harcourt (2007) observe que les pratiques pénales sont souvent basées sur une logique actuarielle dans le but d'augmenter leur efficacité : les commissions de libération conditionnelle utilisent des outils de prédiction du risque, les policiers utilisent des priorités d'enquête, etc. La logique actuarielle vise à augmenter l'efficacité en ciblant une population particulièrement problématique. En effet, en utilisant

¹⁵ Voir aussi Gambetta (2011) pour l'utilisation de la théorie des signaux pour les interactions entre délinquants.

un rendement antérieur, il serait possible de constater les populations à cibler pour pouvoir améliorer notre efficacité. Cependant, les indicateurs efficaces de la population délinquante sont rares. De par leur facilité d'accès, il serait donc tentant d'utiliser les données pénales pour évaluer ce rendement : Quelles sont les caractéristiques des individus que nous avons attrapés? Or, comme nous l'avons vu, le problème avec ces données pénales est qu'elles sont justement biaisées par les pratiques; elles sont un signal présentant beaucoup de bruit. On ne devrait donc pas se baser sur les données pénales pour évaluer l'efficacité pénale.

En utilisant les caractéristiques des délinquants appréhendés, la logique actuarielle vise à cibler particulièrement le groupe d'individus qui a le plus de chance de commettre des délits. Harcourt (2007) s'est particulièrement penché sur l'effet que peut avoir le fait de cibler un groupe en particulier. Suivant les postulats du modèle économique, il en vient à la conclusion que si les délinquants s'adaptent aux conditions changeantes des coûts du crime, le groupe ciblé devrait, selon toute vraisemblance, diminuer sa délinquance (participation ou fréquence). Toutefois, comme les ressources pénales sont limitées, les délinquants potentiels non ciblés seront aussi indirectement influencés par cette stratégie proactive, car leurs expériences d'impunité augmenteront. Par un mécanisme de dissuasion négative, ceux-ci devraient donc augmenter leur délinquance.

Selon Harcourt (2007), si l'évaluation de l'efficacité des pratiques était basée sur des données non biaisées, on se rendrait rapidement compte de cet effet pervers, et les ressources policières seraient réparties à nouveau en fonction de ce constat. Toutefois,

puisque l'évaluation de l'efficacité est basée sur des données pénales, on ne constatera pas cet effet pervers, mais on se félicitera plutôt de l'efficacité de cette stratégie et de la validité de ce profilage criminel. Si tel est le cas, il risque de s'en suivre, non pas une diminution de la criminalité, mais bien une absence de changement ou même *une augmentation* de celle-ci.

La distorsion pénale

Le modèle économique de la délinquance nous permet de considérer le délinquant comme un être rationnel qui fait des choix en fonction de l'utilité des opportunités qui se présentent à lui. Cette utilité prend en considération les coûts pénaux, mais aussi les bénéfices retirés et la probabilité que les coûts se réalisent. Ce dernier paramètre est essentiel à la bonne compréhension de la carrière délinquante d'un individu et à sa capacité d'évitement.

Adoptant la perspective du délinquant, les expériences pénales deviennent une forme d'échec, alors que l'évitement de celle-ci devient une réussite. Si l'on se base seulement sur les données pénales pour dresser un portrait des trajectoires de délinquance, cette représentation sera entièrement celle d'une trajectoire d'échec délinquant. Les études se basant seulement sur les données pénales pour créer leur mesure de délinquance surreprésentent les délinquants qui ont échoué, biaisant possiblement leurs résultats. On peut donc se demander si les théories actuelles en criminologie expliquent le crime ou permettent plutôt de prédire l'*échec criminel*, dans son

sens procriminel. Si le second est vrai, ces théories mettent de côté les criminels plus compétents qui réussissent à se faufiler à travers les mailles du système.

Les délinquants et le système de justice sont deux acteurs qui interagissent ensemble. Les décisions de l'un influenceront les décisions de l'autre et évolueront au fil du temps. Les deux parties devront estimer les prochains coups de leur adversaire en se basant sur les signaux que ceux-ci leur envoient. Les signaux pénaux sont teintés de bruit, les expériences d'impunité, qui rendent difficile leur interprétation.

Dans une logique d'efficacité, en se basant sur ces signaux, on tentera d'estimer un groupe plus problématique pour qu'il devienne la cible des interventions. Le danger d'une prédiction ciblée sur une population particulière est que cette prédiction soit biaisée. Si trop de distorsion se retrouve dans le signal, on risque de ne pas bien avoir saisi l'information et viser la mauvaise cible. Si l'on considère que les délinquants sont rationnels, ils ont aussi la capacité de s'adapter à des modifications aux opportunités qui s'offrent à eux. Donc, si les délinquants qui ne sont pas ciblés par l'intervention prennent conscience que leur risque diminue, ils auront tendance (et intérêt) à augmenter leur cadence délictuelle. Si cette augmentation est suffisante, il est possible que l'intervention en question résulte en une augmentation générale de la délinquance plutôt qu'en une diminution de celle-ci.

Pour évaluer l'efficacité de ses interventions, le système de justice base son interprétation de la délinquance sur les signaux déformés. Il aura donc l'illusion que ces interventions sont efficaces alors que le signal brut pourrait l'informer du contraire. Dans

le domaine sensoriel, on peut définir une illusion par une *interprétation perceptive erronée de données sensorielles réellement existantes, due aux lois mêmes de la perception et susceptible d'être critiquée par le raisonnement*. Dans le domaine intellectuel, on la définira comme une *croyance ou conception erronée procédant d'un jugement ou d'un raisonnement faux (dû à l'ignorance ou à l'imagination)*. (TLFi, 2010)

C'est précisément sur cette problématique que portera cette thèse. La première démonstration empirique de cette thèse (*cf.* Chapitre 3) analyse la distorsion pénale à travers différents niveaux de l'entonnoir pénal. La deuxième démonstration (*cf.* Chapitre 4) examine l'effet de la distorsion pénal sur l'évaluation de la récidive. Finalement, la troisième démonstration (*cf.* Chapitre 5) examine l'effet pervers que peuvent amener ces signaux déformés dans le cas des stratégies d'intervention policières. Le chapitre qui suit présentera la méthode qui nous a permis d'évaluer ces distorsions.

Chapitre 2 : Méthode : Estimations, prédictions, mobilité et causalité

L'approche économique mise en place par Becker (1968) a permis de mettre en place les piliers de la rationalité criminelle. Au fil du temps, les modèles théoriques économiques se sont complexifiés et peuvent nous permettre d'avoir une meilleure conception des trajectoires de délinquance. Toutefois, le plus grand défi de ces modèles se trouve dans l'opérationnalisation de ces concepts. Comment définir les coûts de la délinquance? Comment estimer ses bénéfices? Comment observer les délits non appréhendés? Comment mesurer l'adaptation?

La thèse combine plusieurs stratégies méthodologiques, opère à plusieurs niveaux d'analyse, traite de bases de données différentes et poursuit des objectifs complémentaires. La mise en œuvre de ces objectifs donne lieu à trois chapitres distincts compatibles avec un format de thèse par articles. Toutefois, l'ensemble de ces articles présente un objectif commun, celui de mieux comprendre les biais liés aux données

pénales et leurs conséquences. Pour parvenir à cette compréhension, des échantillons distincts et des analyses complémentaires seront utilisés. Nous souhaitons d'une part jumeler une perspective individuelle (micro) et sociale (macro); nous voulions aussi analyser l'incertitude pénale dans une perspective longitudinale et écologique (spatiale) de manière à mieux capter la direction causale des relations observées. Dans ce chapitre introductif, nous présentons brièvement la cueillette des données utilisées dans cette thèse, la manière dont elles seront analysées et les raisons pour lesquelles elles sont intéressantes pour notre propos.

Sélectivité et évitement de l'entonnoir du crime

Le premier article, *A capture-recapture modèle to estimate the effects of extra-legal disparities on crime funnel selectivity and punishment avoidance* (cf. Chapitre 3), s'intéresse aux patterns d'évitement à travers les différents niveaux de l'entonnoir pénal : arrestation, condamnation et incarcération. D'entrée de jeu, cet article permet d'estimer l'importance du chiffre noir de la criminalité et de quelle façon l'évitement pénal est distribué en fonction de caractéristiques individuelles à chaque niveau de l'entonnoir pénal. Ce faisant, il sera possible de tester si la probabilité d'être arrêté ou sanctionné est totalement aléatoire ou non et d'identifier, le cas échéant, les caractéristiques individuelles qui l'influencent. En utilisant des données pénales et une stratégie d'estimation des populations, les risques d'arrestation, de condamnation et d'incarcération, ainsi que l'effet de leurs prédicteurs seront observés. On pourra ainsi évaluer jusqu'à quel point notre

perception de la population délinquante et de ses caractéristiques peut être biaisée par l'évitement pénal.

Dans ce chapitre, nous analyserons à nouveau l'échantillon utilisé par Blumstein et al. (1986), dans leur ouvrage *Criminal career and « career criminal »*. Cet échantillon est composé en la totalité des individus arrêtés dans l'état de New York entre 1972 et 1976 pour des délits « majeurs », soit meurtre, agression sexuelle, vol qualifié, voies de fait graves et cambriolage. Cet échantillon présente trois intérêts.

Premièrement, il contient l'entièreté des arrestations encourues par ces délinquants pour une période de cinq ans. Ces trajectoires pénales individuelles nous permettent d'utiliser un design de capture-recapture, permettant d'estimer la population de délinquants qui n'a pas été arrêtée. Les méthodes de capture-recapture ont été développées principalement en écologie pour estimer des populations dites *cachées*, par exemple le nombre de poissons dans un étang ou le nombre d'animaux dans une forêt, sans avoir à les compter un à un (Amstrup, McDonald & Manly, 2005; Boswell, Burnham & Patil, 1988; Pollock, 1991). Cette méthode s'est avérée une avenue intéressante en science sociale pour estimer des populations humaines difficiles à observer par échantillonnage conventionnel, comme des personnes itinérantes (d'Onise, Wang & McDermott, 2007), des consommateurs de drogue (Böhning, Suppawattanabodee, Kusolvisitkul & Viwatwongkasem, 2004; Bouchard & Tremblay, 2005; Cruyff & Van der Heijden, 2008), des individus atteints du VIH (Abeni, Brancato & Perucci, 1994) ou des victimes d'actes criminels (Tremblay et al., 2011). Étant donné que les délinquants actifs

ne sont pas systématiquement identifiés dans les registres pénaux, cette méthodologie est cruciale pour étudier les populations délinquantes *en liberté* et leur risque d'être appréhendés (Bouchard, 2007; Bouchard & Tremblay, 2005; Collins & Wilson, 1990; Greene & Stollmack, 1981; Rossmo & Routledge, 1990; Van der Heijden, Cruyff & Van Houwelingen, 2003).

Les modèles de capture-recapture sont d'une grande utilité pour estimer le chiffre noir de la criminalité. Toutefois, comme nous l'avons mentionné, le chiffre noir ne se résume pas seulement à une constatation empirique d'un état de choses (*e.i.* une sous-estimation des délits). Le chiffre noir est lui-même distribué de façon inégale entre les individus, et ce, en fonction de certaines caractéristiques. Pour estimer ce chiffre noir individuel, la présente étude teste un modèle statistique novateur d'estimation des populations basées sur la méthode de capture-recapture, en l'occurrence, un modèle de distribution binomiale négative à zéro tronqué (*zero-truncated negative binomial*). Les premières méthodes de capture-recapture visaient principalement à estimer, de manière non spécifiée, des populations dites cachées, donc en ne prenant pas compte les caractéristiques individuelles. Suite aux améliorations apportées à ces modèles, il est maintenant possible d'intégrer, de manière multivariée, des caractéristiques individuelles à cette estimation. Ceci nous permet non seulement d'estimer l'ampleur de la population cachée, mais aussi ses caractéristiques. Dans le cadre de cet article, nous utilisons un modèle d'estimation plus précis (*i.e. zero-truncated negative binomial*), permettant de pallier plusieurs problèmes des modèles antérieurs, entre autres de prendre en considération l'absence de zéro dans la distribution, ainsi que d'estimer la dispersion de

la distribution plutôt que de la spécifier a priori (Cruyff & Van der Heijden, 2008; Van der Heijden, Cruyff & Böhning, 2014).

Ceci nous amène au deuxième intérêt de cet échantillon. Il est sans doute avantageux d'avoir un modèle statistique prenant en considération les caractéristiques individuelles; encore faut-il que des informations concernant les caractéristiques individuelles soient disponibles. L'intérêt de l'échantillon de Blumstein et al. (1986) est qu'il incorpore certaines caractéristiques intéressantes définissant les individus enquêtés, comme l'historique pénal complet des individus. Se basant sur cet historique, des caractéristiques de la carrière criminelle des participants pourront ainsi être estimées. Tout d'abord, puisque les antécédents sont pris en considération dans les décisions pénales, il est important de les prendre en considération dans le modèle. Le nombre brut d'arrestations, de condamnations et d'incarcérations antérieures présente une mesure d'intensité de la carrière criminelle antérieure qui sera intégrée à l'analyse. Il a déjà été observé que la mobilité géographique procure un avantage aux délinquants, en termes de bénéfices (Morselli & Royer, 2007), mais aussi en termes de réduction des risques d'arrestation (Lammers & Bernasco, 2013). Pour chacune des arrestations de l'échantillon, le comté où le délit a eu lieu était consigné, ce qui nous a permis d'estimer la mobilité géographique des délinquants et son impact sur les risques pénaux. D'autre part, il est raisonnable de supposer que les délinquants plus spécialisés dans un type de délit pourraient avoir développé une certaine expertise dans cette activité (McCarthy & Hagan, 2001; Shover, 1996; Tremblay & Morselli, 2000). Le type de délits pour lequel l'individu a été arrêté tout au long de sa carrière fut aussi enregistré par Blumstein et ses

collègues. En se basant sur des travaux antérieurs (Mazerolle, Brame, Paternoster, Piquero & Dean, 2000; McGloin et al., 2007), une mesure de spécialisation fût estimée pour vérifier son effet sur l'évitement des différentes étapes du système pénal. Finalement, nous avons aussi accès à certaines caractéristiques sociodémographiques des individus arrêtés (âge, genre, ethnicité) qui nous permettront de vérifier s'il existe des différences à ce niveau en fonction de l'évolution à travers l'entonnoir pénal.

Plusieurs études se sont intéressées, de manière indépendante, au risque de passer d'un niveau de l'entonnoir pénal à un autre, mais rarement ces différents niveaux ont été intégrés dans un même devis. Le troisième intérêt de cet échantillon est qu'il incorpore les expériences pénales des délinquants à travers différents niveaux de l'entonnoir pénal: arrestations, condamnation, incarcération. Il sera ainsi possible d'évaluer non seulement la probabilité de passer au prochain niveau de l'entonnoir pénal, mais aussi les caractéristiques qui influencent le fait de passer, ou de ne pas passer, aux prochains niveaux. Puisque nous avons accès à la probabilité de passer à chacun des niveaux, l'effet de ces caractéristiques individuelles pourra être comparé en fonction de ces différentes étapes.

Bien que cette banque présente certains avantages, elle présente toutefois certaines limites. Premièrement, les analyses de capture-recapture sont une bonne méthode d'estimation, mais elles demeurent des estimations. Les enquêtes de délinquance autorévélee ont beaucoup plus de finesse et de précision pour estimer les délits non signalés. Dans le même ordre d'idée, étant donné que les estimations de

populations sont basées sur des données pénales, très peu d'informations sont disponibles au sujet des délinquants. Par exemple, nous n'avons pas d'information sur les bénéfices que les délinquants ont retirés de leurs activités illicites, ou les opportunités licites auxquelles ils ont accès, deux facteurs pourtant essentiels à la bonne compréhension du choix de poursuivre ou non leur trajectoire délinquante. Le deuxième article vise précisément à pallier ces limites.

Impunité, opportunités, réussite et récidive

Dans le deuxième article, *L'impact des expériences d'impunité sur les risques de récidive pénale* (cf. Chapitre 4), les analyses seront basées sur un sondage de délinquance autorévélee permettant de déterminer les patterns d'évitement en fonction de caractéristiques individuelles, mais surtout en fonction des revenus que procure la délinquance et des opportunités licites auxquelles les répondants ont accès. Contrairement aux données pénales, les sondages de délinquance autorévélee permettent d'obtenir des informations beaucoup plus précises et variées sur les caractéristiques des délinquants. Les résultats de cette analyse permettront d'examiner l'effet de l'évitement pénal sur la prédiction de la récidive et les biais auxquels font face les analyses de prédiction conventionnelles qui ne prennent pas en considération cet évitement pénal.

Les données de ce chapitre sont basées sur l'*Étude canadienne sur la situation financière des détenus* mise sur pied par Pierre Tremblay et Carlo Morselli.¹⁶ Dans le cadre de cette étude, 262 détenus de pénitencier fédéraux canadiens ont été interviewés dans le but d'amasser des informations concernant différents aspects de leur trajectoire délictuelle durant les 36 mois qui ont précédé l'incarcération actuelle (la période fenêtre). Des informations ont été recueillies concernant, entre autres, les différents délits commis, les gains obtenus par la commission de ceux-ci, mais aussi par des occupations conventionnelles. Ces informations autorévéloées furent recueillies à l'aide de calendriers d'histoire de vie (Freedman, Thornton, Camburn, Alwin & Young-DeMarco, 1988). Utilisant un guide visuel, cette méthode permet d'améliorer la qualité rétrospective des répondants (Yoshihama, Gillespie, Hammock, Belli & Tolman, 2005).

Les données de cette enquête ont été utilisées précédemment dans diverses études sur la performance criminelle, s'intéressant à circonscrire plusieurs dimensions du comportement délinquant : les bénéfices du capital social et du faible contrôle de soi (Morselli & Tremblay, 2004), l'effet encadrant des mentors sur la trajectoire délinquante (Morselli et al., 2006), les avantages liés à la mobilité géographique (Morselli & Royer, 2007), la classe sociale comme point d'entrée de la trajectoire délinquante (Charest & Tremblay, 2009), l'instabilité des trajectoires délinquantes (Ouellet & Tremblay, 2014), les facteurs structurant la perception du prestige des occupations criminelles (Charette,

¹⁶ Pour une revue complète de la méthode utilisée dans le cadre de cette étude, voir Morselli et Tremblay (2004, 2010).

2015) et l'étude de la dynamique des risques d'arrestation (Ouellet & Bouchard, en préparation).

Ce chapitre se démarque de ces études parce qu'il exploite la feuille de route pénale des détenus interviewés dans cette enquête. En 2008, sept ans après l'entrevue initiale, nous avons eu accès à la trajectoire de leurs condamnations. Ces données pénales seront divisées en trois périodes d'observation. La première couvre les condamnations précédant la période fenêtre de l'enquête (les trois ans qui ont précédé leur incarcération actuelle). Ces expériences pénales seront considérées comme les antécédents pénaux lors de l'analyse de la période fenêtre. La seconde période couvre les condamnations qui ont eu lieu durant la période fenêtre. Ces condamnations, mises en parallèle avec les délits autorévélés, nous informeront sur la capacité des délinquants d'éviter le système pénal. Finalement, la troisième période d'observation s'intéresse aux condamnations qui ont eu lieu après l'incarcération où les détenus ont été interviewés. Cette période nous permettra d'analyser la récidive pénale des délinquants de l'échantillon.

Les analyses de cette étude se déclinent en deux parties. Une première vague d'analyses s'intéressera à l'activité pénale, mais aussi aux expériences d'impunité qui ont eu lieu durant la période fenêtre. Nous vérifierons si l'activité pénale est représentative du niveau d'activité délictuel. Étant donné que la majorité des distributions de nos indicateurs sont fortement asymétriques, le postulat de normalité des distributions ne pouvait être respecté et le modèle classique de régression n'était pas approprié. Un modèle de

régression multiple non paramétrique basée sur le rang sera plutôt privilégié (Hettmansperger & McKean, 1977; Hollander & Wolfe, 1999). Ces modèles ont l'avantage de ne pas être influencés par la distribution des indicateurs ou leurs valeurs extrêmes (voir Annexe A).

Dans un deuxième temps, nous examinerons la valeur prédictive de nos résultats. Nous vérifierons notamment si la capacité d'évitement pénal manifestée par les délinquants interviewés durant la période fenêtre nous aident à prédire la probabilité qu'ils soient à nouveau condamnés durant la période de suivi. Nous examinerons aussi la valeur prédictive des autres paramètres du modèle de Becker (1969), soit les coûts antérieurs (estimés par le temps incarcéré durant la période fenêtre), les bénéfices (estimés par les revenus criminels), mais aussi la présence d'opportunités intéressantes dans le domaine licite (estimé par les revenus des emplois passés).

Puisque les délinquants n'avaient pas la même durée de sentence résiduelle à purger lors de l'entrevue initiale, la durée de la période d'observation post-incarcération varie d'un individu à l'autre. Pour neuf individus, la sentence résiduelle dépassait la date de collecte de données (mai 2008). Pour les 240 individus restants, la période d'observation varie entre 4 et 95 mois, avec une durée moyenne de 67 mois ($\text{ÉT}=15$; $\text{Mdn}=70$). Puisque la période d'observation n'est pas uniforme pour tous les ex-détenus, nous faisons face à une période d'observation tronquée à droite. Pour analyser adéquatement un tel devis, un modèle de régression à risque proportionnel (proportional hazard model: Cox, 1972), souvent appelé modèle de régression de Cox, sera privilégié.

Ces modèles de survie multivariés estiment le risque qu'un événement survienne en fonction du temps passé et l'effet de caractéristiques individuelles sur ce risque.

Puisque notre étude analyse à nouveau une banque de données qui n'avait pas été spécifiquement élaborée en vue d'un devis prospectif, celui-ci présente un certain nombre de faiblesses que nous avons essayé de corriger. La documentation des paramètres de la trajectoire de délinquance se limite à la période fenêtrée. Nous ne pouvons donc statuer sur les variations possibles de ces paramètres suivant l'incarcération et avons donc dû supposer que les paramètres observés durant la période fenêtrée étaient représentatifs de la période suivant l'incarcération index. De plus, puisqu'il existe des délais importants entre un délit et sa condamnation, nous n'avons pu coupler les délits à leur condamnation respective. Des analyses dynamiques n'étaient donc pas envisageables¹⁷.

Il peut paraître paradoxal d'utiliser un échantillon de détenus pour évaluer l'évitement pénal. Wright et Decker (1997) sont d'avis que, par définition, un détenu est un criminel raté. Nous croyons que cette proportion doit être nuancée. Il est vrai qu'un délinquant qui fait face à une sentence est un délinquant qui a subi un échec. Toutefois, le risque pénal demeure en partie aléatoire. Il est donc possible que cet échec soit survenu dans une carrière qui était pourtant, de manière générale, relativement prospère. Nous croyons que l'échec criminel représente un continuum où les délinquants peuvent être plus ou moins performants, en termes de revenus, mais aussi en termes d'évitement

¹⁷ Pour des analyses dynamiques des risques d'arrestation, voir par exemple Ouellet et Tremblay (2014)

pénal. Il est vrai que si l'on prend le portrait des détenus tel quel, il est peu probable qu'il soit représentatif de la population délinquante générale. Toutefois, en questionnant les délinquants précisément sur ce continuum d'échec, il devient possible de pondérer pour ce facteur d'échec et d'estimer le portrait des délinquants qui n'ont pas fait face à l'échec. C'est en prenant en considération cet évitement pénal qu'on pourra arriver à obtenir une estimation représentative des délinquants et de leurs caractéristiques.

Les effets pervers du chiffre noir

Le troisième article, *La surveillance policière non proportionnelle et son impact sur les populations de délinquants* (cf. Chapitre 5), ne vise pas à pallier aux limites des articles précédents, mais bien à analyser le processus d'évitement pénal et son effet sous un tout autre regard en utilisant une perspective macro. En suivant l'hypothèse de Harcourt (2007), l'objectif de cet article est de vérifier si les stratégies d'intervention policière ciblant une catégorie de délinquants comportent des effets pervers. Harcourt (2007), qui, lui aussi, adopte une perspective économique du comportement délinquant, prédit spécifiquement que, confrontés à un profilage criminel, les délinquants finiront par s'adapter à cette situation. Ainsi, si une proportion considérable des ressources est assignée à un groupe de délinquants en particulier, le groupe qui n'est pas ciblé par l'intervention verra son utilité pour le crime augmenter. Si le groupe ciblé est plus petit, ou présente une élasticité différente, il est possible que ce déséquilibre mène à une

augmentation globale de la criminalité. Dans le cadre de cette étude, différents groupes ethniques seront utilisés à titre comparatif.

Pour vérifier empiriquement cette hypothèse, des données policières sur une période de 13 ans seront considérées comme une expérimentation naturelle, où il est possible de vérifier l'effet des changements dans les politiques dans le temps et dans l'espace, à la façon des modèles écologiques mentionnés par Nagin (1998). Pour que l'hypothèse de Harcourt soit testée à sa juste valeur, nous devons observer, non seulement une évolution des stratégies de surveillance, mais aussi, l'évolution concomitante de la délinquance réelle. Certaines études utilisent des observations de terrain pour estimer la population délinquante dans un endroit donné (e.g. Jobard, Lévy, Lamberth & Névanen, 2012; Lamberth, 2005; Waddington, Stenson & Don, 2004). Mais, pour vérifier l'hypothèse de Harcourt, plusieurs temps de mesures sont nécessaires, rendant les devis basés sur des observations de terrain très difficiles à réaliser.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les analyses de capture-recapture nous permettent justement d'estimer ces populations *cachées* de délinquants. Toutefois, les analyses de capture-recapture utilisées jusqu'à maintenant en criminologie supposent que les populations délinquantes sont *closes*, c'est-à-dire qu'elles ne se déplacent pas dans l'espace. Or, rien ne garantit que les populations délinquantes soient sédentaires. Pour pallier à ce problème, nous nous sommes inspirés des récents modèles écologiques de capture-recapture spatialement explicites, conçus spécifiquement pour estimer la taille de populations animales mobiles (Efford, Dawson & Robbins, 2004; Efford & Fewster,

2013). Nous utilisons ces modèles pour estimer, sur la base de leurs déplacements urbains, la taille de populations délinquantes pour chaque temps de mesure.

Pour interpréter le modèle de Harcourt, les coefficients de variation doivent être analysés en termes d'élasticité. S'inspirant des modèles de Marvell et Moody (1996) et de Levitt (1998), le logarithme naturel des variables a été extrait. Cette manipulation permet tout d'abord de normaliser les distributions qui seraient asymétriques positives et de réduire l'impact des données aberrantes (*outliers*), mais surtout, d'interpréter les résultats en termes d'augmentation par pourcentage (*i.e.*, l'élasticité). Ce type d'interprétation facilite la comparaison entre les groupes et correspond au format des propositions du modèle théorique présenté par Harcourt (2007). Nous pourrions ainsi vérifier l'élasticité différentielle des différents groupes ethniques de façon indépendante, mais aussi de l'élasticité de la population totale de délinquants.

Pour entreprendre une évaluation de la capacité adaptative des groupes, le modèle de Harcourt doit incorporer une direction causale. Si la théorie d'Harcourt est valide, une augmentation du risque d'un groupe le portera à s'adapter en diminuant sa délinquance, mais surtout amènera simultanément les autres groupes à s'adapter en augmentant leur criminalité puisque leurs risques collectifs d'être sanctionnés diminuent. Pour modéliser cette causalité, une analyse de séries temporelles est nécessaire. De plus, puisque les données de notre devis varient dans le temps et dans l'espace, nous devons contrôler pour la possibilité d'autocorrélation spatiale et temporelle afin de respecter le postulat d'indépendance des observations. Le modèle économétrique de Kapoor, Kelejian et

Prucha (2007) permet de prendre en considération simultanément ces deux types d'autocorrélation (pour des modèles similaires, voir aussi Anselin, 1988; Baltagi, Song & Koh, 2003). Ce modèle rectifiera donc le terme d'erreur pour limiter l'effet de l'autocorrélation spatiale et temporelle, rendant chacune des observations indépendante.

Ces trois articles nous donnent un point de vue différent, mais complémentaire, sur les jugements tendancieux que l'on peut porter sur le comportement des délinquants lorsqu'on néglige de prendre en considération l'ensemble des paramètres du modèle économique du comportement délinquant, et particulièrement lorsqu'on néglige de prendre en considération les variations individuelles de la probabilité de sanctions pénales. En scrutant et en débusquant la distribution de cette probabilité, on comprend mieux l'importance de distinguer les trajectoires délinquantes et les trajectoires pénales qui leurs sont associées. En réalisant à quel point les données pénales incorporent un bruit induit par les effets contraires de la dissuasion et de l'évitement, ainsi qu'en disposant d'un cadre analytique qui permet de les départager, il devient possible de débusquer du même coup les pieds d'argile de certaines propositions criminologiques tenues pour évidentes en raison de leur tautologie apparente (*les antécédents pénaux constituent le meilleur critère de prédiction de la récidive pénale*).

Chapitre 3 : A capture-recapture model to estimate the effects of extra-legal disparities on crime funnel selectivity and punishment avoidance

Écrit en collaboration avec Vere van Koppen, Vrije Universiteit, Amsterdam

Article accepté à Security Journal

Sellin made the simple but critically important observation that “the value of a crime rate for index purposes decreases as the distance from the crime itself in terms of procedure increases” (1931, p. 337). In some way, there is selectivity at all stages of the judicial process, leading to a population that becomes less representative of the total offender population throughout the crime funnel. Thus, studies relying solely on offenses recorded by the justice system to theorize on offenders might lead to biased results

(Bushway & Smith, 2007; Harcourt, 2007; Jacques & Wright, 2010; Maltz, 1984; Marvell, 2002) and are criticized for overrepresenting failing offenders (Jacobs & Wright, 2006; Wright & Decker, 1997). On a macro level, many scholars were therefore interested in unreported crimes and uncaught offenders, also called the “dark figure of crime.” More specifically, scholars have studied the ratio of reported crimes to cleared crimes (e.g. Coleman & Moynihan, 1996; Moore, 1996; Mosher et al., 2002). Most studies concentrate on how crime characteristics and police performance influence the likelihood that crimes are cleared (e.g. Paré et al., 2007; Roberts, 2007). Detection rates are found to depend on, for example, the type of crime (Cordner, 1989), workload of the police (Borg & Parker, 2001), victim characteristics (Addington, 2006; Roberts, 2007), urbanization level of the area where the crime was committed (Cordner, 1989; Paré et al., 2007) and investigative effectiveness of the police (Cordner, 1989). Up to now, however, little is known on how offender characteristics affect the likelihood of the offender being retained at each level of the crime funnel and therefore it is unknown to what extent and in which ways the registered offender population is biased.

These types of questions require information on both the arrested and uncaught part of the offender population. As a consequence of the scarcity of these types of data, research on the relationship between offenders’ characteristics and their risk of punishment is a rare commodity. The present study explores this issue by using capture-recapture methods to estimate the population of uncaught offenders at risk of being arrested. Based on these estimations, offenders’ characteristics influencing their risks of subsequently being arrested, convicted and incarcerated can be observed. Differential

risks in function of offender's age, gender, ethnicity and individual criminal career characteristics (diversity, mobility and intensity of offending) would influence the evolution of offenders throughout the crime funnel. The resulting bias would then influence our perception of the offender population based on data gathered at different stages of the justice system (i.e. arrest, conviction, incarceration). One characteristic that receives special attention in this study is the offender's age. If age has an impact on the arrest rate of an offender, the often observed age-crime curve might be influenced by this differential risk.

Extra-legal factors and selectivity in the crime funnel

At all stages of the crime funnel, selection takes place. Investigative priorities of the police, prosecutors' charging decisions and courts decision-making are all based on many factors. These factors can be divided into legally relevant ones, such as an offender's criminal history and the offense severity, but also extra-legal ones such as offender's gender or ethnicity (Blowers & Doerner, 2013). Extra-legal factors can lead to undesirable disparities in arresting, prosecuting and sentencing of offenders. The U.S. Sentencing Reform Act of 1984 explicitly states that offender characteristics are legally irrelevant (USSC, 2013). However, research shows that offenders presenting specific characteristics can count on a more lenient treatment throughout the judicial system than offenders without these characteristics (Blowers & Doerner, 2013; Doerner & Demuth, 2010; Franklin & Fearn, 2008; Jeffries et al., 2003; Spohn & Beichner, 2000).

Gender and ethnicity

The whole crime funnel is male-dominated; women are underrepresented from arrest to prison. It is without a doubt that the most important explanation is that women are less often involved in crime compared to men (e.g. Steffensmeier & Allan, 1996). Above this effect, numbers of women become smaller through selection effects. Court decisions tend to be milder for female offenders than for male offenders: when controlling for legally relevant measures (e.g. type of offense), women are less likely to be incarcerated and receive shorter prison sentences than men (Albonetti, 1997; Engen et al., 2003; Franklin & Fearn, 2008; Jeffries et al., 2003). In Chicago, for example, women are 2.5 times less likely than men to be incarcerated (Spohn & Beichner, 2000). However, gender was found not to influence the prosecutor's dismissal decision one stage earlier in the crime funnel (Franklin, 2010). For the risk of arrest, it is unclear yet how female offenders differ from their male counterparts. In other words, it is not clear whether arrest rates are different for men and women.

Previous findings on the influence of race on the judicial process are mixed. Concerning arrests, a meta-analysis of 27 independent datasets concludes that white individuals stopped by the police are less likely to be arrested, even after controlling for other variables influencing arrest, like offense seriousness (Kochel et al., 2011). Further in the crime funnel, race was found not to influence the prosecutor's decision to file criminal charges in some studies (Beichner & Spohn, 2005; Franklin, 2010; Spohn et al., 1987), but to influence the prosecutor's decision in other studies (Adams & Cutshall, 1987; Spohn et al., 1987). Being black, compared with being white, was found to increase the

probability of imprisonment and the length of the prison sentence (Albonetti, 1997; Spohn & Beichner, 2000).

Avoidance skills and criminal career characteristics

The fact that risks of facing the diverse steps of the judicial system differ between individuals is due in part, as we saw above, to some form of bias in the decision-making process of the justice system itself—some individuals being more targeted than others. However, offenders might also adapt their behavior to achieve avoidance of the criminal justice system (Gibbs, 1975). It was observed in field studies that auto thieves (Cherbonneau & Copes, 2006), crack dealers (Jacobs, 1996b) and prostitution customers (Holt et al., 2009) develop certain skills and tactics to achieve the successful completion of their crimes.

Criminal careers are often described in terms of specialization, intensity and mobility. These characteristics may have their effect on the probability of arrest, conviction and incarceration. Offenders who specialize in one type of crime may be more easily noticed because of their selective crime choices. However, specialized offenders may have more experience and expertise and therefore be more likely to successfully commit crimes (McCarthy & Hagan, 2001; Shover, 1996; Sutherland, 1937; Tremblay & Morselli, 2000). Lammers and colleagues (2013; 2012) used DNA traces to link multiple unsolved crimes to a single offender and compared offender characteristics and offender behavior of both caught and uncaught offenders. With this approach, they showed selection biases in the arrested offender population. They came to the conclusion that offenders

specialized in a single type of crime decrease their probability of arrest compared to versatile offenders (Lammers et al., 2012). The geographic radius of action of an offender could also be viewed as a form of asset (Morselli & Royer, 2007; Shover, 1973) and might influence the capacity of the justice system to catch and punish nomad offenders. Lammers and Bernasco (2013) showed that offenders who commit crimes in multiple police regions—and thus are more geographically mobile—have a lower chance of being arrested.

Bias in the age-crime curve?

One much-vaunted offender characteristic in life-course criminology is age. It is commonly assumed that offending rises from early adolescence on, passes its peak in late adolescence and follows a decay function from that moment on, where offence frequency declines as individuals age (Gottfredson & Hirschi, 1986; Moffitt, 1993). At the heart of this assumption on the relationship between age and crime are studies that use arrest or conviction data. However, studies using self-reported delinquency data tend to observe a less pronounced relationship between age and crime than studies based on registered data, particularly for non-aggressive offenses (e.g. Donker et al., 2003; Nagin et al., 1995). This distinction between recorded and self-reported crimes might be due to variation of risks in function of age. An arrest rate is usually seen as a static attribute that varies by crime type and police region, but is similar for all offenders. The shape of the age-crime curve will not change as long as we assume arrest rates to be equal for individuals of all ages. For example, assuming the arrest rate to be .5 for all offenders, the relationship between age and crime will not change, it will only inflate by a factor of 2.

However, if the police prioritize younger offenders over older ones, or if older offenders are more successful in avoiding the authorities, the shape of the curve will change. If this—or another difference between young and old leading to differential arrest rates—indeed is the case, the age-arrest curve is not a valid reflection of the relationship between age and crime.

There are good reasons to think that risk of punishment varies in function of age. Offenders' age is often considered as a form of maturation. This maturation is mostly seen in a conventional perspective as leading to desistance from crime. However, as good wines age, offenders should become better with time. In a pro-criminal sense, maturing would not necessarily mean quitting crime, but could rather mean being more experienced or skillful (Bouchard & Nguyen, 2011; Spelman, 1994). For example, studies on burglars showed that experienced burglars have more procedural skills, as compared to less experienced burglars, non-burglars and non-offenders (Clare, 2010; Logie et al., 1992; Topalli, 2005). Experienced offenders could then also learn certain skills or tactics to avoid the justice system (Saner et al., 1995). Being an experienced criminal could however have its counterpart: being more likely to be known to the police as the usual suspect, which increases the risk of being caught (Bouchard & Nguyen, 2010). Another counterpart of being an experienced criminal is the increased risk of being identified due to having your personal data registered in forensic reference databases (e.g. DNA, fingerprints, photographs).

Studies on the effects of offender's age on sentencing outcomes provide inconclusive results. Some found that age-related disparities exist and that there is either a positive effect of age on the sentence length (Helms & Jacobs, 2002) or a negative effect (Doerner & Demuth, 2010; Steffensmeier & Motivans, 2000). Supporting the latter, younger offenders were found to be more likely to be imprisoned and if imprisoned, they receive longer prison sentences (Franklin & Fearn, 2008; Steffensmeier & Motivans, 2000). More precisely, prison sentences of offenders aged 60 or older are approximately 16% shorter than prison sentences of offenders aged 18 to 20 (Doerner & Demuth, 2010). Steffensmeier *et al.* (1995; 1998) show that effects of age on the likelihood of incarceration follow a curvilinear trend: offenders in their twenties and thirties are most likely to receive a prison sentence, while offenders under age 20 are less likely to be incarcerated and offenders over age 60 are least likely to deal with this eventuality. Other scholars did not find evidence of a relationship between age and sentencing outcomes (Bushway & Piehl, 2001; Engen & Gainey, 2000). In reaction to the conflicting results, Wu and Spohn (2009) carried out a meta-analysis and concluded that the association between the age of the offenders and the length of the prison term is extremely weak. Up to date, the influence of arrest rates per se on our idea of how crime develops over age has not been studied systematically. The current study aims to determine how the age-arrest curve is influenced by this differential risk.

To sum up, previous research shows that the judicial system treats old, female and white offenders more leniently than young, male and black offenders (Franklin & Fearn, 2008; Jeffries *et al.*, 2003; Spohn & Beichner, 2000). Furthermore, specialized and

geographically mobile offenders have a lower probability of arrest (Lammers & Bernasco, 2013). Up to now, studies have concentrated on the later stages of the crime funnel, where the total population is known. Scholars tend to focus on court decision-making and sentencing when studying disparity between offender groups, most probably as a result of the methodological challenges when studying who gets arrested and who stays uncaught. In the current study, we propose a method that enables us to study selectivity in arrest. If we know the hidden population, we are able to tell whether arrest rates are lower or higher depending on, for example, gender and ethnicity of the offender, avoidance skills, crime type, or crime location choice strategies. Furthermore, we will be able to observe if age has an impact on the arrest rate and how the age-crime curve might be influenced by this differential risk.

Estimating the hidden offender population

As the dark figure of crime considerably affects the validity of official data, it limits our ability to have an objective measure of offending (Mosher et al., 2002; Sellin, 1931; Sutherland, 1947; Waldo, 1983). What could be called the *real offending rate* (Harcourt, 2007) is hard to obtain directly and needs to be estimated. The capture-recapture method has been shown to be a good avenue to estimate the size of partly hidden populations, such as population of offenders. Originally developed in the field of ecology, this method was used to determine the size of a population of a species (Amstrup et al., 2005; Boswell et al., 1988; Pollock, 1991; Schwarz & Seber, 1999). The essence of the method is that, at different points in time, a portion of an animal population is being captured. Each animal captured at least once has its own capture history indicating how often the animal was

captured. Capture counts of the population are assumed to follow a negative binomial distribution and thus enable the estimation of the number of zero counts (animals never captured). Over time, this method has been adapted in social sciences and epidemiology. For example, it was used to estimate “hidden” human populations, like homeless people (d'Onise et al., 2007), drug consumers (Böhning et al., 2004; Bouchard & Tremblay, 2005; Cruyff & Van der Heijden, 2008), HIV-infected individuals (Abeni et al., 1994), and crime victims (Tremblay et al., 2011). Some studies have also used this technique to estimate offender populations (Greene & Stollmack, 1981; Van der Heijden et al., 2003) and more precisely fugitives and prostitutes (Rossmo & Routledge, 1990), auto thieves (Collins & Wilson, 1990), adults committing felonies or misdemeanors (Greene & Stollmack, 1981) and drug dealers and growers (Bouchard, 2007; Bouchard & Tremblay, 2005). Since the population of offenders is partly hidden (the captured sample symbolizes the arrested offenders), the capture-recapture method provides the opportunity to estimate the number of offenders never arrested by using information on the number of offenders arrested at least once (Van der Heijden et al., 2014). This method offers promising results in criminology. For example, Bouchard and Tremblay (2005) observed that their capture-recapture estimations of the prevalence of drug dealers are very close to figures independently derived from self-reported drug surveys and field observations. Knowing the hidden population of offenders is useful, as it can inform us about the likelihood of arrest ($\text{arrested population} / [\text{arrested population} + \text{hidden population}]$). The inverse of the likelihood of arrest (the likelihood of not being arrested), which can be interpreted as a measure of avoidance of the justice system, could be helpful to guide intervention

strategies in certain areas or for certain types of crimes or individuals. In this study, estimates on the hidden population are used to observe the influence of extra-legal factors and criminal career characteristics on the population estimates, and thus on the risk of arrest, conviction and incarceration. For example, estimates on the number of true crimes provide the possibility to calculate age-differentiating rates of arrest that show how the age-arrest curve is affected by a detection effect.

Methods

Sample

A sample of all individuals arrested for murder, rape, robbery, aggravated assault, or burglary in the state of New York between 1972 and 1976, obtained from the Interuniversity Consortium for Political and Social Research (ICPSR) database (Blumstein & Cohen, 1989), will be analyzed. This sample consists of 400,487 arrests nested in 135,602 individuals. The sampling strategy under-represented, by a factor of 2, arrestees from Manhattan, Kings, Bronx, Queens, Richmond, Nassau and Suffolk counties because of their high prevalence. Accordingly, weights were used to overemphasize the importance of individuals arrested in these counties while avoiding at the same time an artificial increases of the sample size, which would have biased the confidence intervals.

Measures

Arrests, convictions, and incarcerations

The dataset that has been made available is a sample of arrests for individuals across their whole criminal career. For the purpose of this study, we are particularly interested in events occurring in a limited-time frame (1972–1976) to estimate the risks faced by individuals involved in crime. First, the total number of arrests during this period of time was calculated for each arrested offender. As observed in Table 3.1, individuals were arrested for a median of 2 times during the observation period. Second, to estimate the risk offenders face of being convicted, the number of convictions during the observation period was measured. Arrested individuals were convicted for a median of 1 time during the five years of the observation period. Finally, to estimate the risk of incarceration, only the sub-sample of individuals who have been convicted during the observation period will be considered ($n = 87,490$). The number of times they were sentenced to incarceration was observed, leading to a median of one incarceration for individuals being convicted at least once.

Offender characteristics

As mentioned earlier, some individual characteristics might influence the likelihood of arrest. Ethnicity and gender will be considered. The majority of the sample consists of male offenders (91%). Almost half of the sample was considered as black (47%) according to the dataset. The age of the arrestee at the middle of the observation period (1974) will also be considered. Arrested individuals were on average 25.8 years old ($SD=9.8$).

Table 3.1: Description of the sample

	Arrested sample (N=135,602)		Convicted sample (N=87,490)		Incarcerated sample (N=48,180)				
	n	%	n	%	n	%			
Arrested	135,602	100%	87,490	100%	48,180	100%			
Convicted	87,490	64.52%	87,490	100%	48,180	100%			
Incarcerated	48,180	35.53%	48,180	55.07%	48,180	100%			
<i>Individual characteristics</i>									
Gender Male	122,795	90.56%	81,343	92.97%	46,067	95.61%			
Female	12,807	9.44%	6,147	7.03%	2,113	4.39%			
Ethnicity Black	63,193	46.60%	42,174	48.20%	25,955	53.87%			
Other	72,409	53.40%	45,316	51.80%	22,225	46.13%			
<i>Criminal career characteristics</i>									
	M	SD	Mdn	M	SD	Mdn	M	SD	Mdn
Age	25.81	9.78	23	25.37	8.89	23	25.26	8.03	23
Diversity	0.64	0.24	0.72	0.70	0.18	0.75	0.74	0.14	0.78
Mobility	0.20	0.23	0	0.24	0.24	0.22	0.28	0.23	0.28
Number of previous arrests	1.48	3.11	0	1.93	3.52	0	2.81	4.15	1
Number of arrests	2.95	2.76	2	3.73	3.09	3	4.74	3.56	4
Number of convictions	1.36	1.73	1	2.10	1.76	1	2.73	2.08	2
Number of incarcerations	0.70	1.31	0	1.08	1.49	1	1.97	1.52	1

Individual criminal career characteristics

According to Blumstein and Cohen (1989), the types of crimes related to the arrest were classified in 18 categories: homicide, rape, robbery, aggravated assault, kidnapping, burglary, theft, car theft, assault, arson, fraud, offense against justice, offense related to the use of weapons, offense related to the commercialization of sex, offense related to drugs, gambling offense, traffic offense and other offense. Offenders from our sample are rarely specialized in one type of crime: during their criminal career, they were arrested on average for 4.69 ($SD = 2.66$) types of crimes. One assumption of the capture-recapture method is that the estimated population is homogenous. However, it would be misleading to take a subsample of offenders who committed one particular type of crime and assume that they are then homogenous as they also commit other types of crimes. For example,

if a drug dealer commits a murder, his risk of arrest should differ from the risk of a drug dealer who did not commit a murder. This former offender is not only a drug dealer, but also a murderer. These two characteristics must be taken into account in the model. One way to account for this heterogeneity is to include every type of crime as a separate indicator, thus controlling for its effect independently. Thus, each crime category will be included in the model to control for the differential risk of the different types of offenses. However, since this paper focuses on extra-legal disparities, for concision reasons, the discussion of these results is beyond the scope of this paper.

Since individuals could be involved in more than one type of crime during their criminal career, a diversity index is calculated for each offender (see Mazerolle et al., 2000; McGloin et al., 2007) indicating how versatile offenders' criminal careers are and given by

$$D = 1 - \sum_{m=1}^M p_m^2 \quad [\text{Equation 1}]$$

where p equals the proportion of offenses in each of the $m = 1, 2, \dots, M$ offending categories. Given that 18 types of crimes are considered, the maximum value of D is 0.94 (given by $(k-1)/k$ where k is the number of crime categories). Using this equation, individuals having only one arrest (9%) are considered as being totally specialized. This might be misleading since having one offense is a different concept than having 10 offenses of the same type. To reduce the effect of these outliers on the distribution, we allowed a quadratic and cubic relationship. Interpretation of this variable should not be concentrated on the first quartile, which is *noisier* because of the *falsely specialized*

individuals, but more on the rest of the distribution. As can be seen from Table 1, the mean diversity in the total career of the sampled offenders is 0.64 ($SD = 0.24$).

At the time of the study, the New York area consisted of 63 counties. Since there might be some variability in the risk of arrest across jurisdictions, they were considered as control variables (Paré et al., 2007). Individuals could have been arrested in more than one county during their criminal career. A coefficient of mobility was then calculated using the same algorithm used for calculating the diversity index. For the mobility index, p equals the proportion of offenses in each of the $m = 1, 2, \dots, M$ counties. As for versatility, offenders with only one arrest will be considered non-mobile. The maximum value of the mobility index equals 0.98 (given by $(k-1)/k$). Table 1 shows that individuals are rarely arrested in multiple different counties, as demonstrated by the low mean mobility index ($M = 0.24$, $SD = 0.24$).

The number of arrests prior to 1972 is also available in the dataset and positively correlates with age ($r = .26$, $p < .001$). To avoid collinearity issues, the average number of arrests per year from age 16 will be considered as an intensity index of past arrests. This measure has the advantage of excluding the effect of age and being mostly independent from it ($r = .01$, $p = .017$). Since the number of active events in the previous steps should influence the next (e.g. the number of arrests in a time frame will influence your likelihood of conviction), they were included in the equation: the number of arrests was considered when predicting the number of convictions, and the number of arrests and convictions was considered when predicting the number of incarcerations. For the last step

(incarceration), we have the observations for two previous steps (i.e. arrests and convictions). A ratio of avoidance of conviction (*convictions / arrests*) was included to see if the avoidance of previous steps of the crime funnel could influence the capacity to avoid later steps.

Analysis

In the present study, the population of offenders will be estimated using capture-recapture methodology. This strategy is based on three assumptions. The first one is that the estimated population is homogenous, i.e. all offenders have the same probability of being captured. This assumption is crucial in the estimation and not respecting it leads to imprecise results (Van der Heijden et al., 2003; Wickens, 1993). In classical capture-recapture studies, estimations were solely based on this distribution in a univariate fashion. Because we know that human populations are not perfectly homogenous, Tilling (2001) argues that covariates need to be incorporated to measure the heterogeneity of the human population and bring realistic results of the estimated population. Multivariate models for count dependent variables have then been developed to account for the heterogeneity in the risk of being arrested (Van der Heijden et al., 2014). These models allow controlling for and observing the effect of individual variation on the probability of being captured. Using simulations, Tilling and Sterne (1999) showed that the inclusion of covariates in capture-recapture models minimizes the biases in comparison to a crude model without covariates. A simple model to account for the heterogeneity of the population by the inclusion of covariates is the zero-truncated Poisson regression model (Greene & Stollmack, 1981) though its use is limited since the model cannot adequately

account for the dispersion of counts (Cruyff & Van der Heijden, 2008). To overcome this limitation, an alternative model, based on the Zelterman assumption, was suggested, considering only the first and the second counts, limiting the effects of overdispersion (Böhning & Van der Heijden, 2009). Finally, the zero-truncated negative binomial model is the more robust estimator with the ability to account for dispersed data (Van der Heijden et al., 2014). In the case of the present study, considering that data are overdispersed ($T = 513.73$, $p < 0.001$), a zero-truncated negative binomial distribution will be preferred (Baksh, Böhning & Lerdsuwansri, 2011). The zero-truncated negative binomial regression model less often leads to convergence, though successful convergence is more likely in the case of a large sample and higher arrest rates (Cruyff & Van der Heijden, 2003), which is the case in the present study. By not only using legal heterogeneity (i.e. type of crime) but also individuals' characteristics influencing captures (e.g. age, specialization, mobility, intensity), we aim to decrease the unmeasured heterogeneity and bring a better understanding of the probability of being caught.

The second assumption of capture-recapture models is that the population estimated is closed for the duration of the sampling, which means that no individuals are getting in or out the targeted population, by moving in or out of the territory (*geographically closed*) or by being born or dead (*demographically closed*). For the criminal population, being *dead* or *born* should not be taken literally, but as joining or quitting criminal activities. As mentioned by Kendall (1999), this assumption is restrictive and is likely to be violated in many field situations. However, using simulations, Kendall (1999) observed that breaking this assumption has little influence on closed-population models estimates if the

mobile population is relatively random and few. Brecht and Wickens (1993) compared the use of closed and open models to estimate the population of drug users. Considering the level of mobility of this population, they observed that the closed population models were reacting adequately to this mobility, reacting better than some open-population models that bring other assumptions that do not fit with this population. In the present study, we have no reasons to think that a major migration (geographically or demographically) occurred in the observed area (i.e. New York State) during our sampling period which could dramatically influence our results. However, if the majority of offenders tend to perpetrate their offenses in their own neighborhood, a proportion is still willing to travel long distances to commit their crime (Townsend & Sidebottom, 2010). To control for this fact, the number of arrests occurring outside the observation area was included in the equation as a control variable.

The third assumption of the capture-recapture model states that each capture is independent, that captures don't influence one another, and that there is a constant rate of being captured during the observation period. We however know that this might not be fully the case. On one side, offenders might adapt to an arrest and change the behavior to diminish their risk of future arrest. On the other side, the justice system might also adapt and affect the probability of future arrest. There would then be a *contagion* between each arrest. However, Wickens (1993) and Van der Heijden et al. (2003) mention that the violation of these assumptions is less critical and affects a small part of the sample studied. This violation should not change the form of the distribution, thus the estimates of the

model will roughly be valid. Therefore, the capture-recapture model is an interesting tool to assess the probability of arrest, but results still need to be interpreted with caution.

To predict the number of convictions and incarcerations, a non-truncated version of the negative binomial model was used, following the same criteria. When estimating the parameters of the models, a linear relationship for continuous variables was not assumed, thus quadratic and cubic effects were included in the models. Variables were standardized so that effect sizes can be compared. Akaike information criterion with a correction for finite sample sizes ($AICc$) will be used to estimate models' fit (Hurvich & Tsai, 1989). Burnham and Anderson (2002) suggest this measure as it is less influenced by changes in the number of parameters of the model. No multicollinearity was observed ($VIF < 10$) except for polynomial and interaction effects, which is expected and should not bias the interpretation of their coefficient (Allison, 2012; McClelland & Judd, 1993). Negative binomial and zero-truncated negative binomial regression models were carried out using the *R* software (R Development Core Team, 2012) and the *VGAM* package (Yee, 2013). The *R* script used in this study is made available online.¹⁸

Results

Table 3.2 shows the observed and estimated numbers of arrests, convictions and incarcerations. Around 75,000 offenders from the sample have been arrested once in the

¹⁸ https://github.com/yanick-charette/Capture-Recapture_using_zero-truncated_negative-binomial_model

time period studied, 43,571 have been arrested twice, and so on, following a negative binomial distribution. The next two columns show the estimated numbers under the zero-truncated negative binomial model without covariates (*null model*) and under this same model with covariates. A lower *AICc* value for the model with covariates shows that the latter model fits the data best. Thus, the number of arrests also depends on individual characteristics. Based on this model, the estimated total population at risk of arrest equals 434,067 offenders, of whom 231,677 were never arrested. The risk of arrest for an offender is then estimated at 47%.

Table 3.2: Models summary

Counts	Model 1: Arrests			Model 2: Convictions			Model 3: Incarcerations		
	Observed	Estimated		Observed	Estimated		Observed	Estimated	
		Null Model	With covariates		Null Model	With covariates		Null Model	With covariates
0	-	203,471	231,677	71,809	76,894	78,161	58,671	59,899	60,834
1	76,012	76,713	78,087	66,585	54,950	59,470	37,450	34,690	37,804
2	43,571	42,998	43,418	30,213	32,630	31,835	17,958	18,119	17,002
3	27,031	26,731	27,067	15,520	18,062	15,547	8,309	9,121	7,283
4	17,857	17,436	17,084	7,869	9,635	7,562	3,938	4,505	3,271
5	12,047	11,693	11,001	4,296	5,023	3,815	1,888	2,199	1,599
6 and more	25,873	26,820	25,733	6,099	5,197	6,001	2,368	2,049	2,789
Total	-	405,862	434,067	202,391	202,391	202,391	130,582	130,582	130,582
Risk	-	49.9%	46.6%	30.1%	28.9%	28.6%	16.6%	16.3%	16.1%
Risk if arrested	-	-	-	64.5%	62.0%	61.4%	35.5%	34.9%	34.5%
Risk if convicted	-	-	-	-	-	-	55.1%	54.1%	53.4%
AICc	-	485709.6	387847.1	-	646466.2	321123.1	-	376198.8	185644.5

For the other steps through the crime funnel (conviction and incarceration), no estimation of the hidden population was required since our sample consists of observed arrested individuals. However, the regression model allows to estimate the characteristics

of the individuals that influence their evolution through the justice system. The *AICc*'s from Table 3.2 show that models with covariates also have a better fit when predicting convictions and incarcerations. The risks seem quite constant for the different steps into the justice system: the risk of conviction for people who have been arrested equals 61% and the risk of incarceration for people who have been convicted equals 53%. However, risks should be considered as additive: we should be interested in risks faced by the whole population, not only for those in the previous step of the crime funnel. The estimation of the total population at risk of arrest from Model 1 allows us to estimate the differential risk of continuing through the crime funnel for the whole population of offenders. Thus, for the total population of offenders, the risk of conviction is 29% and the risk of incarceration is 16%.

Table 3.3 presents the parameter estimates for the negative binomial models predicting arrests, convictions and incarcerations. We can observe that all of the selected indicators have an effect on each risk, as well as their quadratic and cubic counterparts. Everything being equal, women are 1% less likely to be arrested, but 5% less likely to be convicted and 9% less likely to be incarcerated. Individuals of black ethnicity are 1% more likely to be arrested, 6% more likely to be incarcerated, but not more or less likely to be convicted. It's without surprise that we observed that the number of involvements in the preceding state of the crime funnel increases the number of involvements in the next: the number of arrests increases the number of convictions and the number of convictions increases the number of incarceration during the observation period. However, an interesting observation is that the more an offender is likely to avoid convictions when

arrested (*convictions / arrests*), the more he or she is likely to avoid incarceration when convicted.

Table 3.3: Negative binomial models predicting the number of arrests, convictions and incarcerations

	Model 1: Arrests			Model 2: Convictions			Model 3: Incarcerations		
	Exp ($\hat{\beta}$)	(95% CI)		Exp ($\hat{\beta}$)	(95% CI)		Exp ($\hat{\beta}$)	(95% CI)	
(Intercept)	1.59	(1.58 - 1.61)	***	1.00	(0.99 - 1.00)		0.77	(0.77 - 0.78)	***
Ethnicity (black = 1)	1.01	(1.01 - 1.02)	***	1.00	(1.00 - 1.01)		1.06	(1.05 - 1.07)	***
Gender (female = 1)	0.99	(0.99 - 1.00)	**	0.95	(0.95 - 0.96)	***	0.92	(0.91 - 0.92)	***
Age	3.45	(3.19 - 3.74)	***	2.57	(2.35 - 2.82)	***	1.58	(1.37 - 1.82)	***
Age ²	0.07	(0.06 - 0.08)	***	0.20	(0.16 - 0.23)	***	0.53	(0.40 - 0.70)	***
Age ³	3.68	(3.40 - 3.98)	***	2.04	(1.86 - 2.24)	***	1.23	(1.06 - 1.43)	**
Mobility	1.55	(1.49 - 1.62)	***	1.46	(1.40 - 1.53)	***	1.54	(1.45 - 1.64)	***
Mobility ²	0.47	(0.43 - 0.51)	***	0.54	(0.49 - 0.59)	***	0.50	(0.44 - 0.57)	***
Mobility ³	1.38	(1.31 - 1.44)	***	1.37	(1.30 - 1.45)	***	1.43	(1.32 - 1.54)	***
Versatility	1.92	(1.73 - 2.13)	***	0.82	(0.76 - 0.89)	***	0.81	(0.73 - 0.89)	***
Versatility ²	3.75	(3.05 - 4.61)	***	3.41	(2.82 - 4.12)	***	3.16	(2.44 - 4.09)	***
Versatility ³	0.16	(0.14 - 0.18)	***	0.39	(0.34 - 0.44)	***	0.41	(0.35 - 0.49)	***
Intensity	0.89	(0.88 - 0.90)	***	1.06	(1.05 - 1.07)	***	1.20	(1.18 - 1.21)	***
Intensity ²	1.13	(1.12 - 1.15)	***	0.95	(0.94 - 0.96)	***	0.85	(0.83 - 0.86)	***
Intensity ³	0.94	(0.93 - 0.95)	***	1.02	(1.01 - 1.03)	***	1.09	(1.08 - 1.11)	***
Arrests	-	-		1.45	(1.44 - 1.45)	***	1.07	(1.05 - 1.08)	***
Convictions	-	-		-	-		1.44	(1.42 - 1.46)	***
Convictions / Arrests	-	-		-	-		1.13	(1.12 - 1.14)	***
Overdispersion parameter	8.07	(7.78 - 8.37)	***	26.95	(23.81 - 30.51)	***	16.71	(14.81 - 18.87)	***

Using quadric and cubic relationships for continuous covariates makes interpretation of the parameters less intuitive. Using estimated parameters from the models, the estimated probabilities of being arrested, convicted or incarcerated for individuals and their characteristics can be extracted. In Table 3.4, estimated probabilities of being arrested, convicted or incarcerated are presented for different groups as defined by the covariates. For this purpose, diversity, mobility, and intensity are divided into quartiles. For this table, instead of considering everything being equal, the characteristics of the subgroup are taking into consideration.

Table 3.4: Population and risk by characteristics

Characteristics of the offender	Total population (N)	Arrested (A)			Convicted (C)				Incarcerated (I)			
		Never A (n)	A (n)	Risk of A (%)	Never C (n)	C (n)	Risk of C if A (%)	Overall risk of C	Never I (n)	I (n)	Risk of I if C (%)	Overall risk of I (%)
Gender												
Male	374,448	191,172	183,276	48.9%	68,002	115,274	62.9%	30.8%	55,101	60,173	52.2%	16.1%
Female	59,620	40,505	19,115	32.1%	10,159	8,956	46.9%	15.0%	5,733	3,223	36.0%	5.4%
Ethnicity												
Black	181,111	86,793	94,318	52.1%	34,229	60,089	63.7%	33.2%	26,497	33,592	55.9%	18.5%
Others	252,957	144,884	108,073	42.7%	43,933	64,140	59.3%	25.4%	34,337	29,803	46.5%	11.8%
Mobility												
Q1-2	323,383	215,096	108,287	33.5%	54,703	53,584	49.5%	16.6%	33,129	20,455	38.2%	6.3%
Q3	59,320	6,934	52,386	88.3%	12,150	40,236	76.8%	67.8%	15,431	24,805	61.6%	41.8%
Q4	51,365	9,647	41,718	81.2%	11,309	30,409	72.9%	59.2%	12,273	18,136	59.6%	35.3%
Versatility												
Q1	253,187	200,355	52,832	20.9%	33,580	19,252	36.4%	7.6%	14,207	5,045	26.2%	2.0%
Q2	68,169	17,089	51,080	74.9%	20,145	30,935	60.6%	45.4%	16,919	14,016	45.3%	20.6%
Q3	61,716	10,293	51,423	83.3%	15,183	36,240	70.5%	58.7%	16,252	19,988	55.2%	32.4%
Q4	50,995	3,939	47,056	92.3%	9,252	37,804	80.3%	74.1%	13,456	24,348	64.4%	47.7%
Intensity												
Q1-2	337,944	212,096	125,848	37.2%	57,919	67,929	54.0%	20.1%	39,291	28,638	42.2%	8.5%
Q3	40,230	13,551	26,679	66.3%	10,191	16,488	61.8%	41.0%	8,702	7,786	47.2%	19.4%
Q4	55,894	6,030	49,864	89.2%	10,052	39,812	79.8%	71.2%	12,842	26,970	67.7%	48.3%

It is well known that the share of female offenders is smaller than their male counterpart in the criminal justice system, but it is even more underestimated because of their relatively low risk of arrest. The male sample has a risk of arrest of 49% while this risk is of 32% for female offenders. Throughout the judicial system, the proportional share of women becomes even smaller: 14% of the estimated offender population are women, while they represent 9% of arrested offenders, 7% convicted offenders and 5% of incarcerated offenders. The estimated population of black offenders is smaller than the offender population of other ethnicities: 42% of the whole offender population is black. However, offenders of black ethnicity have higher risks of continuing into the crime funnel: they are 1.2 times more likely to be arrested, 1.3 times more likely to be convicted and 1.6 times more likely to be incarcerated.

Individual criminal career characteristics also influence the trajectory through the crime funnel. The more diverse the offender, the more likely he or she is to get arrested: the first quartile of the less versatile offenders—the more specialized ones—have a risk of arrest of 21% while the last quartile of the more versatile—the less specialized ones—have a risk of arrest of 92%. This is also true for the risk of being convicted and incarcerated, the former passing from 8% to 74% and the latter from 2% to 48%. The intensity of the criminal career and the rate at which offenders have been arrested per year in the past increase the risks of being arrested, convicted and incarcerated.

As observed in Table 3.4, there is a clear non-linear relationship between risks and mobility. The first 50% of the less mobile offenders have the lower risk of arrest (34%). However, offenders from the third quartile have the higher risk of being arrested (88%). From the third quartile on, offenders travelling more between counties are less likely to get arrested, their risks of being arrested decreasing down to 81% for the last quartile. A similar non-linear relationship is observed for the risk of being convicted and incarcerated. As mentioned by Osgood and Schreck (2007) and by Sullivan, McGloin, Pratt and Piquero (2006), the shape of this relation might be due in part to the fact that the mobility index is correlated to the number of offenses observed during the criminal career ($r=.30, p<.001$). The first quartile represents, at least in part, the pool of offenders who have very few offenses, who are less likely to be observed in different counties, but who are also less likely to be rearrested during our observation period ($r=.63, p<.001$). The fact that we allowed a quadratic and cubic relationship limits the effect of this bias, as we can observe the effect of mobility beyond a threshold level of individuals who have too few arrests to

determine their mobility. We would then consider the first quartile as the least valid since the measure of mobility is particularly biased on lower values. Taking apart this first quartile, we could however conclude that the more the offenders are mobile, the less they are at risk of being arrested, convicted and incarcerated.

Figure 3.1: Age crime curves and estimated risks (95% confidence interval)

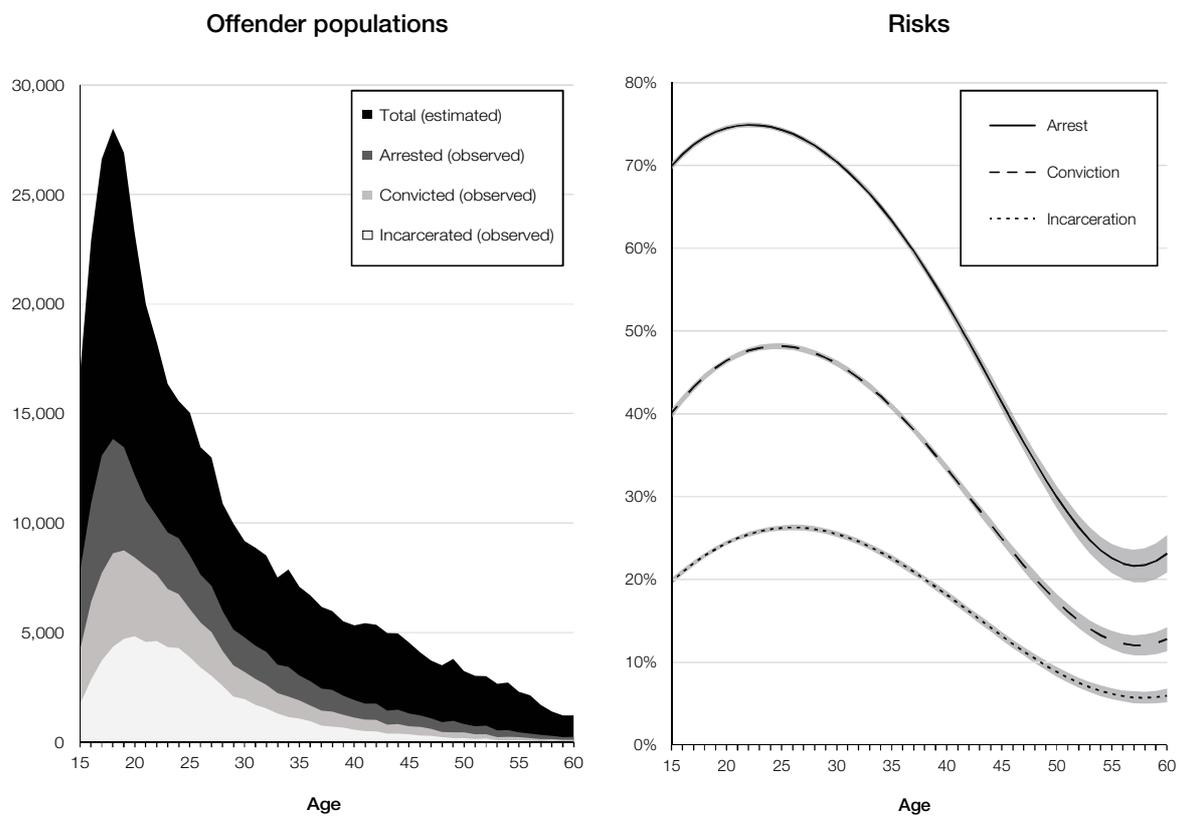


Figure 3.1 shows the estimated and observed populations of offenders passing through the different steps of the crime funnel in function of their age. It also shows their risk of getting to the next stage estimated using the models' coefficients. We can see that the age-crime curve of the estimated population of offenders follows a shape similar to

the reported crime, with a peak in the mid-twenties, but the slope of the right tail of the curve is less abrupt. Using a simple regression line after the peaks at 20 years old, we can see that for each 10 years of increase in age there is a 1.9%, 2.1%, and 2.4% decrease of the proportion of arrested, convicted and incarcerated offenders while the decrease was only of 1.0% for uncaught offenders.

The average age of the hidden population is 29.8 years old ($SD=12.7$) while the average is lower for the captured samples: 25.7 for the arrested sample ($SD=9.4$, $\eta=.18$, $p<.001$), 25.3 for the convicted sample ($SD=8.5$, $\eta=.17$, $p<.001$), and 25.4 for the incarcerated sample ($SD=7.8$, $\eta=.14$, $p<.001$). We can however observe that the size of this effect (η) is diminishing as we go further in the crime funnel. The size of the effect is influenced by the variance of the distributions: thus, another way to compare these curves is by their variance. The variance of these curves informs us about the dispersion of the distributions around the average: Is the peak around the offenders in their twenties more or less pronounced in function of the evolution into the crime funnel? In fact, a higher dispersion is observed for the hidden criminal population ($CV=0.43$) in comparison to arrested offenders ($CV=0.37$, $\eta=.19$, $p<.001$), convicted offenders ($CV=0.34$, $\eta=.23$, $p<.001$) and incarcerated offenders ($CV=0.31$, $\eta=.30$, $p<.001$). This time, however, we can observe that the more individuals find themselves deeper in the crime funnel, the more the size of these differences is important: the peak observed in the twenties by the official records is less accentuated in the hidden criminal population but, as observed in Figure 3.1, still present. Captured offenders are not that much younger than the non-captured

offenders. However, uncaught offenders are far more diverse in terms of age in comparison to what we could observe from official criminal records.

When looking at the risk curves, Figure 3.1 also shows that the probability of being arrested varies with age. Offenders less than 20 years old have a risk of arrest of about 70%. This risk increases up to 75% for offenders in their mid-twenties. Following that peak, the risk decreases down to 50% for offenders in their forties and 20% for offenders in their fifties. Similar curves are also observed for the risk of being convicted and incarcerated. This curvilinear trend is similar to the one observed by Steffensmeier *et al.* (1995; 1998) for the relation between age and the likelihood of incarceration.

Discussion

Already in 1931, Sellin got this right: the value of the measures of crime decreases as the distance from the crime event increases. Notwithstanding this early warning, some scholars expressed their worries concerning a lot of studies in criminology that use official measures of crime, without taking into account their potential biases in the interpretation of their findings. In the present study, we observed how seriously and on which aspects our views of the offender population might be biased by official measures of crime. Using a capture-recapture method, we were able to estimate the hidden population of offenders, namely offenders who managed to avoid the justice system. These estimations, joined with the recorded evolution of individuals through the crime funnel, allowed us to evaluate the risks to be punished, in function of individuals' characteristics. This method, based on

official records, is accessible to justice agencies and could give good hints on potential intervention targets. Hook and Regal (1992) assert that sampling bias estimations, by using for example capture-recapture analysis, should be integrated in any population study. Nevertheless, this procedure is mostly never done in the case of offender population studies. We argue that prevention and enforcement can benefit from a more exact knowledge of the composition of the offender population, beyond the biases emerging from process selectivity.

In the case of this study, we used traces left by offenders through their arrest records. However, the capture-recapture technique can be applied to any other types of traces. By using a macro perspective, aggregated information about traces obtained by forensic science investigations could give us a better understanding of criminal behavior (Ribaux et al., 2010). However, only a small proportion of crimes leads to the collection of physical evidence or substrate (e.g. prints, DNA traces, firearms, drugs) by forensic science teams. For example, in the United States, 19.6% of the burglaries and 24.8% of the robberies lead to the collection of physical evidence or substrate (Peterson, Sommers, Baskin & Johnson, 2010). We must then be cautious in analyzing these traces since the randomness of the selection process of these cases is unsure, even improbable. Moreover, not all possible traces to be found are as important and a selection process is even desirable. A lot of factors probably influence which cases will lead to the deployment of the forensic team and might bias our perception of criminal behaviors based on the information gathered. Capture-recapture analyses allow a validation of the representativeness of this information and should then be considered to understand how

this information can be used in a macro perspective. For example, Weaver and Collins (2007) observed, using a capture-recapture technique, that only 40% of the phishing scams (i.e. phishes that demonstrate similar behavior on multiple axes) were represented in phishing incident reports and that the probability of a scam being reported differs in function of the characteristics of the scam. A good evaluation of the “population” of scams should then also consider the non-reported scams. These unreported cases are where most of the enforcement work has to be done.

In the present study, it was observed that extra-legal factors are associated with the selectivity of the judicial process, considering the other variables included in our model. While controlling for the type of offense, women were less likely to be arrested, convicted and incarcerated than men, but this relation was really small. However, when considering the characteristics of female offenders, they were 1.6 times less likely to be arrested than their male counterparts. The fact that female offenders are less active in more risky crimes probably influences this trend. For example, we know that being involved in violence increases your risks of punishment (Kazemian & Leblanc, 2007) and only 29% of the female offenders of our sample were involved in severe violent offenses, while this proportion goes up to 64% for male offenders.

Concerning the offenders’ ethnicity, black offenders are more at risk of being arrested and incarcerated, but not convicted. It can be noted that the dataset used in this study is clearly outdated and that no accusations of present profiling practices against New York state police services is intended by the authors. Moreover, in the case of these

extra-legal factors, since we are relying on police data, only some characteristics could have been controlled for. However, other characteristics, not included in our sample, might influence this result. For example, if offenders identified as black are more likely to have lower incomes, it might increase their risk of being arrested (Brownfield, Sorenson & Thompson, 2001). Considering the data at our disposal, we cannot assert with certainty that actors of the justice system take deliberately biased decisions in function of these extra-legal factors. Other intrinsic characteristics might have influenced these decisions as well.

Beyond possible selectivity or targeting biases from the justice system, offenders' behavior may also influence their risk of being involved in the justice system (Cherbonneau & Copes, 2006; Holt et al., 2009; Jacobs, 1996b). In this study, we observed that some characteristics of criminal careers influence the risk of being punished. Offenders who have a wider radius of action, who were more mobile in their crimes, were less likely to be apprehended. Mobile offenders might be harder to catch since multiple police forces are required to work together, which presents some particular challenges (Sheptycki, 1998). As nomad offenders increase their benefits from their crimes (Morselli & Royer, 2007), our results show, similarly to other studies (Lammers & Bernasco, 2013), that they would also be ahead of the game in decreasing their costs. Easier and more efficient communication between different justice tentacles across territories could increase the effectiveness to chase, apprehend, and prosecute more mobile offenders.

Using the offenses perpetrated during the criminal career, we were able to estimate individual levels of specialization. Two non-exclusive hypotheses have mainly been drawn to explain the concept of offenders' specialization or versatility. First, one could argue that specialized offenders are so because they do not have the resources to find opportunities for other crimes (Cornish & Clarke, 1989; Shover, 1996; Tremblay, 1993, 1999). Second, specialized offenders could also choose to perpetrate the same type of crime as they acquired a level of expertise for this specific type of crime (Blumstein, Cohen, Das & Mitra, 1988). Our results show that offenders who were more specialized in one type of crime were less likely to be arrested, convicted and incarcerated. These findings lean towards the idea that specialization in criminal offenses is more likely to be a criminal asset, as it decreases risks of being arrested, convicted and incarcerated. While past research has shown that specialization results in an increase of criminal earnings (McCarthy & Hagan, 2001; Tremblay & Morselli, 2000), our results show, in accordance with past studies (Lammers et al., 2012), that it also decreases costs related to criminal activities.

Our results suggest that the older an offender is, the less likely he is to be arrested, convicted or incarcerated. The explanation for this finding is threefold. First, older offenders could be less targeted by law enforcement agencies. Second, older offenders could be more experienced and had developed avoidance skills throughout their criminal career. Also, a third effect might influence this result: other characteristics of the offenders, not available in the current dataset and varying across age, could influence the fact that older offenders are less under the radar of the justice system. For example, older offenders are known to be less likely to get involved in larger groups (Reiss, 1988), which might

decrease their risks (Bouchard & Ouellet, 2011). Further research on this topic could expand our knowledge on the subject. However, from what we saw, we can conclude that the age of the criminal population based on official record data is biased and is more dispersed in reality, as observed by (Steffensmeier et al., 1995; Steffensmeier et al., 1998) for sentencing practices.

A general pattern could also be observed throughout the different steps of the crime funnel: mostly the same characteristics influence who passes through every step of the crime funnel. Moreover, we observed that the capacity of avoiding the first measured steps increases your likelihood of avoiding the following steps. In this study, we have tested for diverse proxy measures of expertise based on the characteristics of the criminal career, namely specialization, mobility, age and preceding avoidance. Thus, throughout the crime funnel, these *skills* seem to reduce the risks of punishment. All these characteristics might be indicators of a larger concept of criminal capital (McCarthy & Hagan, 2001).

No studies come without limitations and this one is no exception. Our measures of criminal assets are based on official measures and are clearly imperfect, but should give good hints about the concepts that they represent. Criminal career characteristics were estimated as static, while studies have shown that they can vary across time, such as specialization (McGloin et al., 2007). We however argue that specialization on the long term can also be found in a part of the criminal population, and the results showed its positive effect on avoidance of the justice system. The capture-recapture model assumes

that offenders are active during the observation period. However, studies have shown a lot of variability in the level of activity during criminal careers (Laub & Sampson, 2003; Matza, 1964). We nonetheless think that these models can greatly improve our insight on the hidden offender population.

Conclusion

From what we saw, samples based on official measures of crime are biased. Our results suggest that by using raw official measures of crime we are overestimating failing offenders (Geis, 1994; Jacobs & Wright, 2006; Wright & Decker, 1997). The *hidden* subsample of criminals could represent the *high-rate winners*, as described by Chaiken et al. (1985), who manage to successfully avoid the justice system, even with a high level of offending.

As mentioned by Stafford et al. (1993), not only offenses leading to a legal punishment will influence the decision to commit another crime, but also—and especially— offenses that did not lead to punishment. From a deterrence perspective, punishment avoidance is critical and reinforces the perception of uncertainty of punishment (Paternoster & Piquero, 1995). While punishment has a feeble deterrent effect, being able to avoid the justice system increases the likelihood of future offending (Piquero & Paternoster, 1998; Piquero & Pogarsky, 2002). Further consideration should be given to a better understanding of the factors that influence law avoidance. However, deterrence should not imply passivity regarding the offender. Evasion of a sanction is not

solely a function of the criminal justice system relative ineptness and ineffectiveness to bring an offender to justice (Jacobs, 1996b). As specialization, mobility, experience or other skills are part of a learning process, the avoidance of law is also a learning process, and the accumulation of these avoidances increases the accurate estimation of risk of punishment. Mostly because of the rarity of the information, little is known about avoiding offenders. Particular designs estimating this population, like the one presented here, exist and are good ways to increase our knowledge regarding this population and enhance intervention strategies towards them. Knowing the population should be a first step in adapting security strategies.

Chapitre 4 : L'impact des expériences d'impunité sur les risques de récidive pénale

Article en préparation pour
la Revue Canadienne de Criminologie et de Justice Pénale

La reformulation de la théorie de la dissuasion proposée par Stafford et Warr (1993) accorde une importance décisive aux expériences d'impunité qu'elles soient personnelles ou vicariantes. Elle élargit ainsi la théorie classique de la dissuasion qui se limite aux expériences pénales personnelles des délinquants. Testant la théorie de Stafford et Warr (1993), Paternoster et Piquero (1995) proposent une définition opératoire des expériences d'impunité, couplant le nombre de sanctions (arrestations ou condamnations) à la fréquence individuelle des délits commis au cours d'une période donnée. En étudiant un échantillon d'adolescents, ils en arrivent à la conclusion que, pour la consommation de

substances psychotropes, la proportion d'expériences d'évitement pénale diminuera l'effet dissuasif des sanctions.

En utilisant une technique similaire, Piquero et Paternoster (1998) ainsi que Piquero et Pogarsky (2002) se sont plutôt intéressés à la conduite avec facultés affaiblies. Ils ont observé qu'une proportion d'impunité élevée amenait une augmentation de la probabilité de commettre un délit. Pour leur part, Sitren et Applegate (2007), observant la propension des collégiens à tricher, constatent que le ratio d'impunité entraîne une augmentation de la volonté des étudiants à falsifier leurs examens. Dans un modèle utilitariste du comportement délinquant (tel que formulé par Becker, 1968), la probabilité d'être sanctionné pour le délit que projette de commettre le délinquant est un paramètre individuel crucial puisqu'il est susceptible de varier considérablement selon le type de délit envisagé et selon les caractéristiques des délinquants eux-mêmes (leur âge par exemple ou les opportunités licites qui s'offrent à eux).

Bien que ces travaux établissent le caractère probant de la théorie de Stafford et Warr (1993), ils s'intéressent principalement à des délits mineurs commis par des délinquants occasionnels. Un objectif de la présente étude est de vérifier si cette théorie est aussi probante lorsqu'il s'agit de délinquants expérimentés ayant commis des crimes plus graves. Cette théorie ne prend toutefois pas en considération les bénéfices que les délinquants retirent de leurs activités illicites. Ces bénéfices devraient aussi jouer dans la balance du choix de s'engager et surtout de poursuivre une carrière délinquante. Dans une perspective de choix rationnels, les individus feront leurs choix en fonction de l'utilité

des options qui se présentent à eux (Boudon, 2009). L'utilité de la délinquance serait donc influencée à la fois par l'évaluation de ses bénéfices escomptés, des coûts qu'ils entraînent et de la probabilité que ces coûts se réalisent (Becker, 1968). Si les coûts de la délinquance et leur effet dissuasif sur la carrière criminelle ont été largement étudiés (voir McCarthy, 2002; Nagin, 1998; 2013a pour une revue de la littérature sur le sujet), la probabilité que ces coûts se réalisent et les bénéfices engendrés par la délinquance ont souvent été mis de côté (McCarthy, 2002; Robitaille, 2004; Tremblay & Morselli, 2000).

Ces études nous incitent à examiner à nouveau la thèse largement admise selon laquelle un des meilleurs prédicteurs de la récidive pénale (probabilité d'une nouvelle condamnation) serait la feuille de route des condamnations passées des délinquants (Gendreau et al., 1996). Il est difficile de nier que le passé soit garant de l'avenir. La thèse selon laquelle les délinquants déjà condamnés ont plus de chances d'être condamnés à nouveau que ceux qui n'en ont pas semble une évidence du sens commun. Le problème réside dans le fait que le « passé » que ces modèles de récidive mesurent est le passé « connu » du délinquant, c'est-à-dire la séquence des échecs (arrestations, condamnations) que connaissent les autorités judiciaires et policières.

En s'intéressant seulement aux délits mentionnés dans les dossiers pénaux, les modèles de récidive pénale postulent que la séquence connue des délits pour lesquels ceux qui les ont commis est représentative de leur trajectoire délictuelle. La distribution individuelle des condamnations reçues serait en effet un indicateur approprié de la trajectoire de délinquance si ces échecs étaient distribués aléatoirement. Cependant, rien

ne prouve que la séquence d'échecs subis au cours d'une trajectoire de délinquance soit isomorphe à la trajectoire de délinquance que ces échecs ponctuent (Bushway & Smith, 2007; Charette & Van Koppen, soumis; Jacobs & Wright, 2006; Maltz, 1984; Marvell, 2002; Ouellet, Boivin, Leclerc & Morselli, 2013).

Les études habituelles de récidive pénale prédisent les chances d'une nouvelle récidive sur la base de la fréquence des condamnations passées des délinquants. La validité de ces modèles repose en fin de compte sur le postulat implicite que la probabilité de détection, d'appréhension et de condamnation ne diffère que de manière aléatoire d'un délinquant à l'autre. L'inconvénient est que cette prédiction pourrait être biaisée. En utilisant la même source d'information pour mesurer à la fois l'objet à expliquer (la prochaine condamnation ou récidive pénale) et l'objet explicatif (les antécédents de condamnation), on s'expose à la tautologie conceptuelle. On s'ouvre ainsi à la possibilité que le lien entre la variable indépendante et la variable dépendante soient un artéfact de la mesure adoptée et le résultat d'un biais de sélection : les délinquants punis seraient représentatifs d'un échantillon de délinquants peu performants et particulièrement vulnérables à l'arrestation et à la condamnation.

Alors que les modèles de récidive pénale conçoivent celle-ci comme une probabilité inconditionnelle, la perspective des choix rationnels l'envisage comme une probabilité conditionnelle. Notre hypothèse de travail est que les condamnations doivent être prises en considération simultanément avec la fréquence délictuelle de l'individu pour être bien comprise et que c'est le ratio entre ces deux mesures (*i.e.* l'évitement du

système pénal), le quotient d'évitement pénal (plutôt le nombre d'antécédents pénaux) qui, conjointement avec d'autres facteurs (les bénéfiques escomptés des opportunités illicites et licites) qui détermine la probabilité individuelle observée de récidive pénale.

Méthode

Échantillon et sources de données

La présente étude propose une analyse transversale longitudinale (devis à la fois rétrospectif et prospectif) d'un échantillon de 262 délinquants détenus dans cinq pénitenciers fédéraux de la région de Montréal¹⁹, incarcérés entre juillet 2000 et août 2001 (appelée ci-après l'*incarcération index*). Une analyse détaillée de la méthodologie de cette enquête a déjà été présentée par Morselli et Tremblay (2010). Mentionnons simplement ici que les détenus ont été rencontrés en entrevue dans le but d'obtenir des renseignements autorévélés au sujet de leurs activités délinquantes durant les 36 mois précédant l'incarcération index (la *période fenêtre*). Ces informations autorévélées furent recueillies à l'aide de calendriers d'histoire de vie (Freedman et al., 1988). Cette méthode permet d'améliorer la qualité des données rétrospectives en structurant la mémoire à l'aide d'outils visuels (Yoshihama et al., 2005).

¹⁹ Pour un échantillon de cette taille, une augmentation du taux d'acceptabilité d'erreur de type 1 (α) de 0,05 à 0,10 nous permet d'observer des relations d'une magnitude de 0,15 plutôt que de 0,20 à un niveau d'erreur de type 2 de 0,80 ($1-\beta$). Dans le cas des effets d'interaction, les relations sont d'autant plus difficiles à observer et certains suggèrent même l'utilisation d'un seuil $\alpha=0,20$ pour détecter la présence d'un effet (Selvin, 1996). Dans certains cas, une telle augmentation n'aura toutefois pas toujours l'effet escompté (Durand, 2013), et nous en tiendrons donc à un seuil de $\alpha=0,10$.

Tableau 4.1 : Description des caractéristiques de l'échantillon avant, pendant et après la période fenêtre

	n	%	M	SD	Mdn
Caractéristiques durant la période fenêtre					
Niveaux d'activité					
Échec (Nb de condamnations)	249	95,0	8,03	12,94	4,00
Durée des incarcérations (mois) ^b	249	95,0	79,05	177,88	36,27
Continuité (Nb de mois actifs)	262	100	12,79	13,44	6,50
Fréquence (Nb de délits)	252	96,2	3 862,40	18 524,76	35,00
Efficacité (Revenus criminels)	233	88,9	704 952,07	2 099 622,75	72 000,00
Opportunités licites (\$)	248	94,7	33 711,47	56 153,79	14 577,63
Évitement pénal	179	68,3	14,48	280,00	96,66
Âge début de la période fenêtre	262	100	31,18	10,95	29,50
Type de délits					
Délinquance de marché	128	48,9			
Délinquance acquisitive	158	60,3			
Caractéristiques avant la période fenêtre					
Âge au début de la carrière criminelle	262	100	20,91	9,69	18,00
Durée de la carrière criminelle (année)	262	100	13,31	9,83	11,00
Nb de condamnations	249	95,0	33,19	28,27	28,00
Caractéristiques après la période fenêtre					
Âge à la libération	249	95,0	39,00	15,40	35,00
Durée de la période de suivi (année)	240	91,6	5,49	1,27	5,72
Présence de recondamnation	99	37,8			
Durée avant recondamnation (année)	99	37,8	1,97	1,34	1,75

^a incluant la sentence index et les sentences antérieures

^b incluant la sentence index et les sentences durant la période fenêtre

Les analyses rétrospectives visent à mettre en parallèle les paramètres de la carrière criminelle des détenus durant la période fenêtre, basés sur la délinquance autorévélee, et leurs condamnations enregistrées dans les dossiers pénaux précédemment à cette incarcération. Les analyses prospectives en revanche ont pour objectif de vérifier la valeur prédictive des caractéristiques de la carrière criminelle préincarcération, particulièrement les pratiques d'évitement, sur l'occurrence de condamnations suivant l'incarcération index (*i.e.* la récidive). On retrouve au Tableau 4.1 l'inventaire descriptif des mesures utilisées dans cette étude.

Mesures

Caractéristiques durant la période fenêtre

Puisque nous faisons face à un échantillon de détenus, tous ont commis des délits durant la période fenêtre. Toutefois, la délinquance peut être considérée en termes de continuum, les délinquants étant plus ou moins actifs. Ce niveau d'activité peut se jauger sous plusieurs métriques : la continuité, la fréquence, l'efficacité et l'échec.

Continuité. On peut tout d'abord considérer l'activité délinquante en termes de durée, c'est-à-dire le nombre de mois où l'individu fut actif dans le crime : la continuité (Charest, 2007; Charette, 2015). Cette métrique a l'avantage d'éliminer les périodes où le délinquant *ne pouvait être actif*, neutralisé par une hospitalisation ou un emprisonnement par exemple. Certaines périodes d'inactivité peuvent aussi être considérées comme un désistement temporaire (Laub & Sampson, 2003; Matza, 1964; Nagin & Land, 1993; Ouellet & Tremblay, 2014) où, soit le délinquant *ne voulait pas être actif* dans une activité criminelle, soit celui-ci *n'avait pas les opportunités* lui permettant de poursuivre ses activités criminelles, soit *ces opportunités n'étaient pas suffisamment intéressantes* pour en valoir les risques associés. Suivant les données recueillies à l'aide du calendrier d'histoire de vie, le nombre de mois où les délinquants ont mentionné être actifs dans la délinquance sera donc considéré pour contrôler pour ces périodes d'inactivité volontaires ou forcées.

Fréquence. Le nombre de mois pendant lesquels un délinquant a été actif ne prend pas en considération l'intensité du niveau d'activité durant cette période : la fréquence.

Souvent appelé *lambda* suite aux travaux de Blumstein et al. (1986), la fréquence se mesure par le nombre de délits, appréhendés ou non, qu'un individu a commis durant une période de temps donnée. Pour mesurer la fréquence, en se basant sur les données de délinquance autorévéelée, la somme des délits commis au cours de la période fenêtre sera prise en considération.

Efficacité. La fréquence varie grandement d'un type de délit à un autre (Blumstein et al., 1986; Charest, 2007; e.g. McPheters, 1976) puisqu'elle ne tient donc pas compte de la qualité de l'infraction ou de la cible (Tremblay, 1999). Une dernière mesure du degré d'activité est celle d'efficacité. Nous suggérons, comme d'autres auparavant (e.g. McCarthy & Hagan, 2001; Tremblay & Morselli, 2000; Uggen & Thompson, 2003), d'utiliser les revenus soutirés par la réalisation d'activités criminelles pour évaluer cette efficacité. Cette mesure devient, toutes choses étant égales par ailleurs, la capacité de rentabiliser sa délinquance. Même si certains ont mis leur validité en doute (Wilson & Abrahamse, 1992), les revenus estimés par les délinquants s'avèrent être une mesure relativement cohérente, considérant la complexité de l'exercice mental que cette estimation nécessite (Charest, 2004).

Échec. Dans le cadre de cette étude, plutôt que de considérer l'activité pénale comme une mesure de délinquance en soit, nous considérerons plutôt celle-ci comme un indicateur d'échec. Pour mesurer les expériences pénales, les dossiers judiciaires de l'échantillon furent obtenus et le nombre de chefs d'accusation menant à une condamnation durant la période fenêtre sera pris en considération. Dans le but de tester

la théorie de Stafford et Warr (1993), de façon similaire à Piquero et Paternoster (1998), la probabilité d'évitement pénal sera mesurée par $[1 - (\text{Nb de condamnations} / \text{Fréquence})]$.

Opportunités licites. Selon le modèle économique, l'utilité d'une activité est mise en perspective par les autres opportunités qui s'offrent à un individu, par exemple l'utilité que présentent des emplois licites. Toutefois, la seule présence d'un emploi n'est pas suffisante pour amener un effet dissuasif sur la délinquance : les emplois doivent être minimalement attrayants pour stimuler l'intérêt des participants (Sampson & Laub, 1993; Uggen et al., 1992; Uggen & Thompson, 2003). Dans la présente étude, les revenus des emplois conventionnels accumulés durant la période d'observation seront considérés comme indicateurs des opportunités légales disponibles aux répondants.

Durée d'incarcération. Pour vérifier l'effet dissuasif de l'incarcération, le nombre de mois passés sous les verrous a été estimé à l'aide des dossiers pénaux durant la période fenêtre, incluant la sentence de l'incarcération index. Puisque nous n'avons pas systématiquement la date de la libération, et sachant que l'incarcération est rarement purgée en entier, nous avons estimé que cette libération était accordée aux deux tiers de la sentence²⁰.

Type de délits. Des études antérieures ont montré que le type de délit pratiqué influencera tant la fréquence, les coûts pénaux, les revenus, la continuité ainsi que

²⁰ Pour les sentences plus récentes, l'information concernant la date de libération était incluse et une proportion médiane de 67,9% des sentences était purgée.

l'évitement (Blumstein et al., 1986; Charest, 2007; Charette, 2015; Morselli & Tremblay, 2004; Tremblay & Morselli, 2000). Dans le cadre de la présente étude, pour contrôler pour cet effet, les activités illicites furent catégorisées en trois grands groupes : la délinquance acquisitive, la délinquance de marché et les autres types de délinquance. La délinquance acquisitive renvoie aux vols qualifiés, cambriolages, vols d'automobile, autres vols, fraudes et autres escroqueries, alors que la délinquance de marché désigne la vente, la distribution et la culture de drogue, la contrebande, le prêt usuraire, le marché du sexe, les paris illégaux, et le recel de biens volés. Une proportion non négligeable de l'échantillon (18%; $n=47$) n'a participé à ni une, ni l'autre de ces formes de délinquances (e.g. voies de fait, délinquance sexuelle).

Caractéristiques avant l'incarcération index

Antécédents de condamnation. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, la longueur de la feuille de route pénale est considérée comme un des meilleurs prédicteurs de la poursuite de la carrière criminelle (Gendreau et al., 1996). Les antécédents pénaux sont mesurés par le nombre de chefs d'accusation auquel les répondants ont fait face avant la période fenêtre.

Caractéristiques après la période fenêtre

Âge à la fin de la sentence. L'âge est aussi un des plus grands prédicteurs de la carrière résiduelle des délinquants (Gendreau et al., 1996). Puisque les répondants étaient détenus au moment de l'entretien et qu'ils n'avaient pas tous la même sentence résiduelle

à purger, l'âge au moment de la sortie de prison sera considéré pour constater son effet sur la récidive.

Récidive pénale. Pour observer la récidive pénale, les dossiers pénaux des répondants ont été obtenus en 2008. Pour 13 cas, les dossiers criminels n'ont pu être retracés, et pour 9 cas, la sentence purgée dépassait la période d'observation. L'échantillon pour l'analyse prospective sera donc de 240 individus. Pour cet échantillon, les délinquants avaient été libérés depuis une durée médiane de 70 mois au moment de l'obtention des dossiers pénaux. Durant cette période, 40% de l'échantillon ($n=99$) aura reçu une nouvelle condamnation, et ce après une durée médiane de 21 mois.

Pour la période prospective, notre design de recherche nous a permis d'observer les condamnations seulement. On ne peut donc être assuré que les délinquants auront poursuivi leur carrière criminelle suite à l'incarcération index. Selon les travaux de Blumstein et al. (1986) la carrière résiduelle des délinquants âgés de 30 à 40 ans est la plus importante, soit d'environ 10 ans. Dans la présente étude, on constate que les délinquants sont relativement âgés au moment de la période d'observation ($M=31,2$; $ÉT=11,0$) si on les compare au délinquant moyen qui est âgé d'environ une vingtaine d'années (Blumstein et al., 1986; Charette & Van Koppen, soumis; Wolfgang et al., 1972). Les répondants de notre échantillon sont donc plus susceptibles d'avoir une carrière résiduelle prolongée comparativement à d'autres délinquants plus jeunes ou moins expérimentés. Il serait donc plausible de supposer que la majorité des délinquants de cet

échantillon auraient davantage été enclins à prolonger leur trajectoire de délinquance plutôt qu'à y mettre fin.

Analyses

Pour l'analyse rétrospective de la carrière délinquante pénale durant la période fenêtre, un modèle de régression multiple non paramétrique basée sur le rang sera privilégié. Celui-ci a l'avantage de ne pas être influencé par la distribution des indicateurs ou leurs valeurs extrêmes et permettant d'obtenir l'intensité relative des relations explicatives (Hettmansperger & McKean, 1977; Hollander & Wolfe, 1999). Étant donné que la distribution de presque toutes les variables est très asymétrique (voir Tableau 4.1; $ÉT > M$), ce type d'analyse est particulièrement adapté à la présente étude. Les paramètres estimés par ces modèles seront standardisés, tant au niveau de la variable dépendante que des variables indépendantes, permettant la comparaison d'un modèle à l'autre. Les valeurs manquantes (voir Tableau 4.1) ont été remplacées par la moyenne pour éviter de réduire la taille de l'échantillon.

Pour la deuxième section des résultats consacrée à prédire de manière prospective la récidive pénale de nos sujets durant les années qui ont suivi la fin de l'incarcération index, les modèles de régressions à risque proportionnel seront privilégiés (Cox, 1972). Ces modèles de survie, adaptés pour les designs censurés à droite, évaluent, de façon multivariée, le temps avant qu'un événement se produise, en l'occurrence une recondamnation. Comme dans le modèle précédent, la distribution des indicateurs sera basée sur leur rang et standardisée. Le coefficient de détermination de ce modèle, le

pseudo R^2 , est calculé suivant la formule de Cox et Snell (1989)²¹. Aucune multicolinéarité problématique n'a été observée pour l'ensemble des modèles de régression ($VIF < 5$).

Résultats

La trajectoire de délinquance et les expériences pénales durant la période fenêtre

Le Tableau 4.2 présente des modèles de régressions multiples non paramétriques prédisant les différents paramètres de la carrière criminelle au cours de la période fenêtre. On constate que les mêmes facteurs n'influencent pas systématiquement chacune des mesures d'activité. On retrouve une rupture particulièrement marquée en ce qui concerne la carrière pénale et les mesures de la carrière criminelle : le nombre d'antécédents criminels n'augmente que le nombre de condamnations durant la période fenêtre. Contrairement à la thèse selon laquelle ces expériences pénales antérieures sont indicatives de la trajectoire de délinquance des sujets, les antécédents de condamnation sont pourtant négativement liés à la fréquence des délits commis par le sujet. En accord avec le modèle économique, on détecte plutôt un léger effet dissuasif des condamnations antérieures sur le niveau d'intensité de la carrière criminelle. Ces résultats indiquent que les antécédents de condamnations ne prédisent pas l'évolution de la trajectoire de

²¹ Ce coefficient de détermination est calculé selon la formule $\left[R^2 = 1 - \left\{ \frac{L(M_{Nul})}{L(M_{Comple})} \right\}^{2/N} \right]$, où $L(M_{Nul})$ est le coefficient de vraisemblance du modèle sans covarié (i.e. le modèle nul) et $L(M_{Comple})$ est le coefficient de vraisemblance du modèle complet avec covariés.

délinquance, mais seulement les échecs dont celle-ci est parsemée. Les antécédents pénaux sont d'ailleurs négativement liés à l'évitement pénal.

Tableau 4.2: Régressions non paramétriques multiples prédisant les différentes mesures d'activité durant la période fenêtre prenant en considération le lien entre celles-ci

	Efficacité	Continuité	Fréquence	Échec	Évitement pénal
	β	β	β	β	β
Antécédents de condamnation	0,07	0,03	-0,09 *	0,47 ***	-0,31 ***
Âge au début de la PF	-0,03	-0,08 *	-0,02	-0,20 **	0,13 *
Opportunités licites	0,04	-0,01	-0,11 **	0,09	-0,02
Délinquance de marché	0,11 *	0,08 +	0,29 ***	-0,10	0,19 **
Délinquance de prédation	0,17 ***	0,02	0,14 **	-0,01	-0,01
Efficacité	-	0,41 ***	0,20 ***	-0,16	0,14 +
Continuité	0,44 ***	-	0,38 ***	-0,03	0,02
Fréquence	0,24 ***	0,44 ***	-	0,36 **	-
Échec	-0,06	-0,01	0,11 **	-	-
Anova $F_{(8,261)}$	72,8***	93,7***	105,3***	10,9***	9,4***
R ²	69,7%	74,8%	76,9%	25,6%	20,5%
R ² ajusté	68,6%	74,0%	76,2%	23,3%	18,4%

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,010$; * $p < 0,050$; + $p < 0,100$

L'âge diminue la fréquence des condamnations, mais n'influence pas la fréquence délictuelle. En contrôlant pour les autres mesures d'activités, les délinquants plus âgés ne diminueraient pas leur fréquence ou leur efficacité, mais diminueraient seulement la durée de leurs séquences d'activité criminelle. Comme leurs délits procurent les mêmes revenus, les délinquants les plus âgés seraient plus efficaces puisqu'ils consacrent moins de temps à leurs activités illicites pour obtenir les mêmes gains (voir Tremblay, 1999). D'ailleurs, tel qu'observé dans une étude antérieure (Charette & Van Koppen, soumis), les délinquants plus âgés majorent leur probabilité individuelle d'évitement pénal.

La présence d'opportunités licites aura aussi un effet sur le degré d'implication dans la criminalité. Plus les revenus cumulés dans des occupations licites sont élevés, moins les délinquants sont contraints à hausser la fréquence de leurs délits. On peut aussi noter l'absence de relation entre les revenus obtenus par des occupations licites et le nombre de condamnations.

Charest (2007) a montré que le type de délits auquel un délinquant participe aura un effet sur le nombre de délits perpétrés, le nombre de mois où il est criminellement actif dans le crime et les revenus qu'il en retire. Le type de délit n'aura toutefois pas d'effet sur le nombre de condamnations brut auquel un délinquant fera face, mais, à autres caractéristiques maintenues constantes, les individus actifs dans la délinquance de marché auront un ratio d'évitement pénal plus élevé.

Puisque cette analyse ne tient pas compte de la temporalité, on ne peut s'assurer du sens des relations entre les paramètres de la trajectoire délinquante d'un point de vue statistique²². On peut toutefois émettre des hypothèses sur celui-ci. On retrouverait, en premier lieu, la continuité de la carrière criminelle : avant de s'attarder sur les autres qualités de l'activité criminelle, un délinquant doit être actif durant une période donnée. On constate que le simple fait d'être actif sur une grande période de temps n'est pas, à

²² Les calendriers d'histoire de vie nous informent sur la temporalité des données de délinquance autorévélee à un niveau mensuel. Toutefois, il est difficile d'y paier, à une si petite échelle, les données pénales étant donné que les délais administratifs sont variables entre la commission du délit et cette condamnation, selon le type de délit, la région et l'individu. Voir, par exemple, (Bouchard et Ouellet (2011); Ouellet et Bouchard (en préparation); Ouellet et Tremblay (2014)) pour des modèles prenant en considération cette temporalité.

lui seul, un gage de condamnation. Néanmoins, les délinquants qui seront actifs sur une plus grande période de temps auront une fréquence et une efficacité plus élevées.

C'est plutôt la fréquence délictuelle qui est liée au risque de condamnation. Une relation positive bidirectionnelle est observée entre la fréquence et le nombre de condamnations subies par un délinquant. Il semble logique de penser que, plus on commet de délits, plus nos chances de cumuler des condamnations augmentent. Il est toutefois aussi possible que l'expérience pénale ait un effet criminogène (Nagin et al., 2009), par effet d'étiquetage (Becker, 1963; Bernburg, Krohn & Rivera, 2006; Lemert, 1951) ou en procurant un environnement d'apprentissage criminel (Sykes, 1958). Les deux sens de cette relation ne sont pas nécessairement mutuellement exclusifs, mais la force de la dernière relation, étant plus faible, suggère que la première interprétation semble plus robuste.

Finalement, on constate que les revenus criminels augmentent l'évitement pénal. Il est donc possible que les délinquants les plus performants économiquement, soient aussi les plus performants à éviter le système de justice. Mais, il serait aussi logique qu'une condamnation diminue les revenus, par exemple suite à une neutralisation complète (incarcération) ou partielle (probation). Or, cet effet ne s'est pas matérialisé. Étant donnée la relation négative entre les revenus illicites et les risques pénaux, il serait plausible de croire qu'on retrouve, aux antipodes d'un même continuum, des délinquants incompetents qui cumulent les échecs (revenus criminels dérisoires et évitement pénal

faible) et, à l'autre extrémité, des délinquants qui cumulent les performances (revenus criminels substantiels et risques faibles).

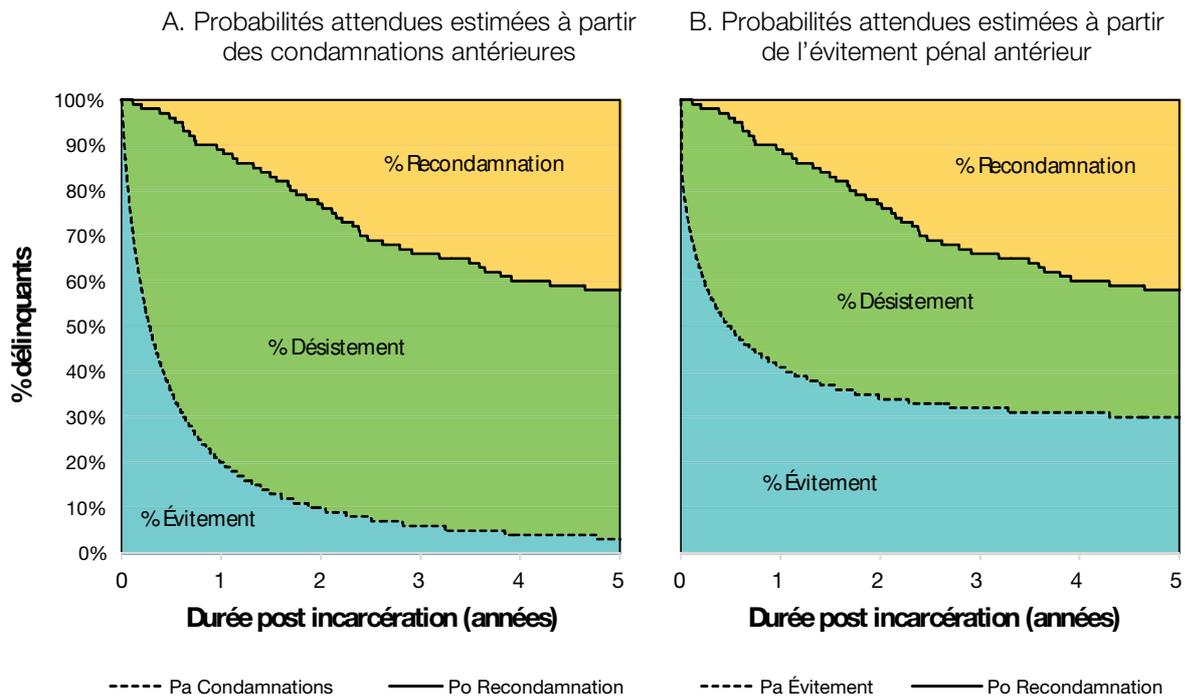
Nous pouvons premièrement retenir de ces analyses que deux des plus grands supposés prédicteurs de la carrière criminelle, l'âge et les antécédents, n'arrivent à prédire que l'activité pénale durant la période d'observation. Il semble que cette récurrence mesure davantage les échecs d'une trajectoire de délinquance qu'elle ne mesure la trajectoire elle-même. Les échecs antérieurs prédiront l'échec futur. On notera aussi la relation positive entre les revenus retirés des activités délinquantes et l'évitement pénal. Nous estimons que les revenus, mesure de succès dans le crime, incitent les délinquants à se soustraire davantage aux échecs, ou à l'inverse, que les délinquants qui s'assurent de minimiser autant que possible leurs risques de condamnations ont de meilleures chances de majorer leurs revenus.

Analyse prospective de la récurrence pénale

Nous venons de constater que les condamnations passées sont de bien mauvais indicateurs de la carrière délinquante, à l'exception de ces échecs à venir. Elles nous renseignent cependant sur la probabilité individuelle d'évitement pénal. Ceux qui ont été les plus souvent condamnés sont ceux qui ont le plus faible ratio d'évitement pénal. Cette probabilité individuelle d'évitement pénal devrait donc mieux prédire la courbe de récurrence pénale que le simple cumul des condamnations durant la période d'observation. Dans la section qui suit, nous nous attarderons aux problèmes liés à l'utilisation des mesures

pénales comme étalon de la poursuite de la carrière criminelle, lorsqu'elles n'incorporent pas le dénominateur de la fréquence individuelle des délits.

Figure 4.1 : Courbes de survie des recondamnations attendues (P_a) et observées (P_o) en prenant en considération ou non la capacité d'évitement



La Figure 4.1 présente la courbe de survie de la récidive pénale observée pour la période suivant l'incarcération index (*i.e.* P_o Recondamnation). L'aire au-dessus de cette courbe représente la proportion des individus qui ont été recondamnés. Les analyses habituelles de récidive pénale concluraient que les délinquants qui n'ont pas été recondamnés pour un nouveau délit, ceux qui se trouvent dans l'aire sous la courbe de récidive pénale, auraient désisté du crime. Or, ce modèle, plutôt optimiste, ne prend pas en considération la possibilité qu'un délinquant ait continué sa carrière criminelle sans se

faire appréhender. Mais, comme nous l'avons vu, la probabilité individuelle d'évitement pénal varie substantiellement, et de manière non aléatoire, d'un délinquant à l'autre. Il en résulte qu'un modèle qui omet cette variation, postulant que la probabilité d'évitement relève d'une marge normale d'erreur de la mesure, sera biaisé.

Les modèles traditionnels de prédiction de la récidive considèrent les antécédents pénaux comme de bons prédicteurs de la récidive pénale. En prenant en considération le nombre de condamnations antérieures, il est possible d'estimer la propension avec laquelle les individus devraient subir une nouvelle récidive pénale s'ils poursuivent leur carrière délinquante. En divisant le nombre de condamnations subies durant la carrière (C_c) par la durée de celle-ci (D_c), on obtient la probabilité annuelle attendue d'être condamné pour chacun des délinquants (P_a). Il est possible d'estimer le nombre de délinquants de notre échantillon qui sera condamné à un moment précis (t) par $\left[\sum 1 - \left(\frac{C_c}{D_c} \right)^t \right]$. La courbe de récidive attendue lorsqu'on se base sur le taux annuel de condamnation est présentée à la Figure 4.1.A (P_a Condamnations). L'aire sous cette courbe représente donc les individus pour lesquels il était attendu qu'ils ne subiront pas de recondamnation, même s'ils ont continué leur carrière délinquante. Étant donné que nous avons affaire à des délinquants ayant déjà subi une condamnation, le critère des antécédents de condamnation suggère que presque tous les détenus auraient dû recevoir une nouvelle condamnation durant les trois années qui suivent leur libération²³. L'aire entre

²³ Cette courbe n'arrive pas à 0% puisqu'on ne pourra jamais arriver à une probabilité certaine face à un risque. Par exemple, aux dés, si l'on mise sur le 5 et on lance un dé 6 fois, on ne sera malheureusement jamais certains de gagner notre mise.

les deux courbes mesure la proportion de détenus qui auraient dû être condamnés, mais qui, dans les faits, ne l'ont pas été (les faux positifs) et qui auraient renoncé à poursuivre une trajectoire de délinquance.

Toutefois, nous avons vu que la fréquence délictuelle et les condamnations étaient des mesures différentes et que leur ratio nous renseigne sur la capacité individuelle des délinquants à éviter les condamnations. La deuxième courbe de survie de la récidive pénale de la Figure 4.1.B considère que le risque individuel de condamnation n'est pas aléatoirement divisé en fonction du temps, mais bien en fonction du niveau d'activité d'un individu et de sa capacité à éviter le système de justice. Cette fois, en divisant le nombre de condamnations subies durant la période fenêtre (C_{pf}) par le nombre de délits commis durant la période fenêtre (λ_{pf}), on obtient la probabilité par délit d'être condamné. Puisque les délinquants n'ont pas la même fréquence, cette probabilité doit être multipliée par la fréquence par unité de temps (λ_t). Il est possible d'estimer le nombre de délinquants de notre échantillon qui sera condamné à un moment précis (t) par $\left[\sum 1 - \left(\frac{C_{pf}}{\lambda_{pf}} \right)^{t * \lambda_t} \right]$. En observant la Figure 4.1.B, on constate cette fois que, en prenant en considération la capacité d'évitement du système de justice, la proportion d'individus n'ayant pas été condamnés pour leurs délits (la proportion de faux négatifs) est considérablement plus élevée. Par le fait même, la vision optimiste selon laquelle la récidive pénale serait un bon indicateur du désistement (ou du non-désistement) est mise en doute.

L'évitement, la recondamnation et le désistement représentent chacun une part égale de la proportion des délinquants, même après 5 années de suivis. Un modèle

complet de la prédiction de la récidive ne devrait donc pas considérer la récidive pénale comme dichotomique (recondamnation vs désistement), mais plutôt comme trichotomique. La proportion d'individus ayant évité d'être condamnés à nouveau devrait elle aussi être incorporée dans l'analyse de manière explicite et prédite.

Évitement et récidive pénale

En complexifiant ce simple modèle, utilisant les caractéristiques observées antérieurement à une incarcération, nous vérifierons s'il est possible de prédire les condamnations survenues après l'incarcération index. Un intérêt particulier de cette analyse est de prendre en considération la capacité des délinquants à éviter les sanctions pénales. Le Tableau 4.3 présente les résultats d'une analyse de survie multivariée basée sur un modèle de régression à risque proportionnel prédisant la récidive pénale post-incarcération à l'aide des paramètres observés durant la période fenêtre. Deux modèles y sont présentés. Un premier sans l'inclusion du facteur d'évitement pénal et un deuxième qui incluent l'évitement pénal individuel observé durant la période fenêtre.

Les résultats portent à croire que les choix des ex-détenus de poursuivre leur trajectoire de délinquance soient régis par une analyse des coûts et des bénéfices escomptés en fonction des options qui s'offrent à eux. La sévérité relative des sanctions pénales, à fréquence de condamnations ou âge tenus constants, a un effet dissuasif. Plus les délinquants ont reçu de longues sentences d'incarcération, moins ils seront portés à être recondamnés par la suite. On note aussi que l'effet des bénéfices est particulièrement important. Alors que les gains monétaires soutirés par les activités criminelles sont un

incitatif à poursuivre la carrière délinquante, les revenus obtenus par des occupations conventionnelles sont un incitatif à quitter le monde criminel.

Tableau 4.3: Modèle de régression à risque proportionnel avec et sans l'effet de l'évitement pénal prédisant une recondamnation post-incarcération

	Modèle sans évitement pénal	Modèle avec évitement pénal
	β	β
Âge à la sortie	-0,33 **	-0,31 **
Délinquance de marché	0,08	0,11
Délinquance de prédation	0,31 *	0,31 *
Durée des incarcérations antérieures	-0,28 *	-0,28 *
Continuité	-0,33 +	-0,36 +
Opportunités licites	-0,42 **	-0,38 **
Efficacité	0,56 **	0,55 **
Opp. licites * Efficacité	0,38 **	0,35 **
Échec	0,22 *	0,02
Fréquence	-0,17	0,05
Évitement [1 – (Échec / Fréquence)]	-	-0,35 +
-2LL (Nul = 1017,36)	956,9	954,0
$\chi^2_{(240)}$	51,85***	54,47***
Pseudo R ²	22,2	23,2

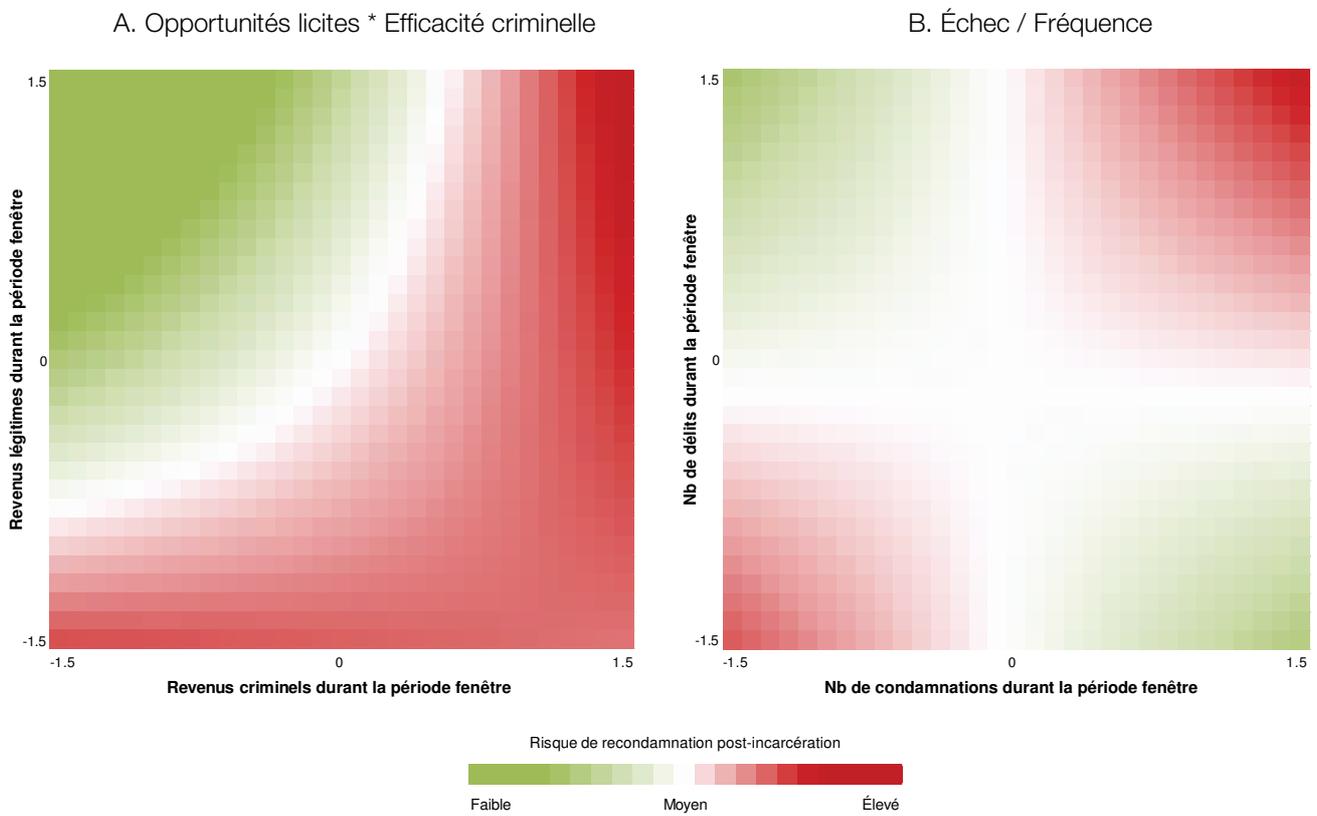
*** $p < 0,001$; ** $p < 0,010$; * $p < 0,050$; + $p < 0,100$

La Figure 4.2 présente les effets d'interaction du modèle. Traditionnellement, ces effets sont présentés en planche avec la valeur estimée de la variable dépendante sur l'axe y, deux valeurs d'une première variable indépendante en x et deux droites représentant deux valeurs de la seconde variable en interaction. Bien qu'adaptés à la comparaison de groupes (variables discrètes), ces graphiques ne le sont pas pour les interactions entre deux continuums (variables continues). Un auteur utilisant cette technique pour deux continuums aura à dichotomiser les deux indicateurs pour la

présentation des résultats et le point de coupure est laissé à sa discrétion. Cette présentation a le désavantage de limiter l'information qui devrait être présentée. Seulement quatre valeurs prédites sont ainsi présentées, alors que les continuums représentent une surface de valeurs prédites ($y_1 * y_2$). Pour pallier ce problème, Lamina, Sturm, Kollerits et Kronenberg (2012) suggèrent plutôt d'utiliser un tracé de contour (*contour plot*) pour la présentation de ces effets d'interaction. Ce type de graphe a l'avantage de présenter une troisième dimension sous la forme de couleur. On retrouve donc nos deux indicateurs en interaction comme deux premières dimensions (axes x et y), et la valeur prédite comme troisième dimension (l'axe z, la profondeur, représentée par l'intensité de la couleur). Le tracé de contour nous permet ainsi d'observer, pour l'ensemble des combinaisons de valeur des variables en interaction, la valeur prédite par le modèle.

L'effet d'interaction entre les opportunités d'emplois licites ou illicites, schématisé à la Figure 4.2.A, nous permet de mieux comprendre les choix que prendront les délinquants en fonction des opportunités qui s'offrent à eux. Les individus qui n'ont obtenu que peu de revenus de leurs activités criminelles et qui avaient réussi à obtenir des revenus licites convenables ont une probabilité très faible de récidive pénale. L'utilité d'un travail légal leur était plus attrayante que l'utilité de leurs activités criminelles pour lesquelles ils n'étaient que peu performants.

Figure 4.2 : Effets d'interactions entre les opportunités licites et l'efficacité criminelle, ainsi qu'entre la fréquence et l'échec prédisant une recondamnation post-incarcération



Les individus qui avaient à la fois des revenus criminels élevés et des revenus licites élevés ont un haut taux de récidive pénale. Ces délinquants très performants dans les deux sphères sont peut-être sur l'écran du radar des forces de l'ordre. Il se peut aussi, qu'étant performants dans le milieu conventionnel, ils ne soient pas autant impliqués dans la sous-culture criminelle et ne sont pas suffisamment outillés pour mettre en place des stratégies pour éviter le système pénal.

Les délinquants ayant à la fois peu de revenus criminels et licites ont un taux de récidive pénale plus élevé que la moyenne. Ils font face à un double échec. N'ayant pas

d'opportunité intéressante dans le milieu conventionnel, ils poursuivent leur cheminement dans le monde criminel, espérant possiblement remporter un jour le tournoi de Levitt et Venkatesh (2000) et obtenir un revenu décent par leurs activités criminelles.

Finalement, les individus ayant un revenu criminel élevé, mais un revenu licite faible ont un faible taux de récidive pénale. Ceux-ci, malgré les apparences, n'ont vraisemblablement pas désisté de leur carrière criminelle. Ils y réussissent bien et n'ont pas d'incitatifs dans le milieu conventionnel pour les pousser à arrêter. Probablement bien intégrés dans le milieu, ils ont su apprendre à éviter de se faire prendre dans les filets de la justice.

Lorsqu'on prend en considération le quotient d'évitement pénal, la fréquence individuelle des délits commis ou le nombre de condamnations durant la période fenêtre n'ont pas d'effet direct sur les risques de récidive pénale. La variance explicative de ces indicateurs est plutôt captée par leur interaction, le quotient d'évitement pénal. Pour bien comprendre l'effet des condamnations passées sur les risques de condamnations futures, il faut donc pondérer par la fréquence délictuelle.

On retrouve à la Figure 4.2.B un tracé de contour présentant l'effet d'interaction entre la fréquence et l'échec durant la période fenêtre. Les individus pour lesquels leurs échecs étaient proportionnels à la fréquence de leurs délits connaissent une récidive pénale rapide, ayant peu de succès à éviter le système de justice. Toutefois, les individus ayant peu de délits à leurs actifs, mais beaucoup de condamnations, ont un taux de récidive pénale faible. On pourrait penser qu'ils ont mis fin à leur carrière, leurs coûts ayant

dépassé leurs bénéfices. Finalement, les individus ayant une fréquence élevée, mais un faible taux de condamnation sont ceux qui ont le plus faible taux de condamnation. Considérant la façon avec laquelle ils ont évité le système de justice jusqu'à maintenant, il est peu probable qu'ils aient abandonné leur carrière délinquante. On peut donc penser qu'ils ont continué leur carrière criminelle, à l'abri de la surveillance exercée par le système pénal.

L'effet de l'âge des ex-détenus sur leurs chances de récidive pénale est appréciable. Les délinquants plus âgés auront moins de chances de recevoir une nouvelle condamnation. Nous ne pouvons statuer avec certitude s'il s'agit d'un désistement ou d'un évitement du système de justice. Toutefois, les résultats observés plus tôt (*cf.* Tableau 4.2), soit que l'âge augmentait l'évitement pénal, nous portent à pencher plutôt vers la deuxième hypothèse.

Conclusion

La reformulation de la théorie de la dissuasion de Stafford et Warr (1993) stipule que l'utilité d'une trajectoire de délinquance doit prendre en considération non seulement les expériences pénales (personnelles ou vicariantes) de ceux qui s'engagent dans cette voie, mais aussi leurs expériences d'impunité (personnelles ou vicariantes). Le ratio entre ces deux catégories d'expérience nous informe sur la probabilité individuelle de subir une sanction (Paternoster & Piquero, 1995). En se restreignant uniquement aux expériences pénales, les modèles conventionnels de récidive pénale omettent des paramètres

importants de l'équation d'utilité du comportement délinquant (Becker, 1968). Cette omission induit une appréciation erronée de la trajectoire résiduelle de délinquance (Maltz, 1984; Marvell, 2002). En adoptant les antécédents pénaux comme mesure de la trajectoire passée des délinquants, ces modèles postulent que la trajectoire pénale des délinquants est isomorphe ou représentative de leur trajectoire délictuelle. Or ce postulat n'a rien de certain.

Nos analyses rétrospectives avaient pour objectif de vérifier si les données pénales, en l'occurrence les condamnations, étaient indicatives de la fréquence, de la continuité et de l'efficacité de la trajectoire de délinquance des sujets. Bien que toutes ces mesures présentent une certaine variance commune, des distinctions importantes furent observées. Les antécédents pénaux n'expliquent pas les autres composantes de la trajectoire des délinquants (leurs bénéfiques ou sa durée). En fait, les sujets les plus souvent condamnés par le passé se sont révélés être ceux qui avaient une fréquence délictuelle plus faible. On a aussi pu observer une relation positive entre les revenus criminels et l'évitement pénal. Il y aurait donc un certain lien entre les individus performants du point de vue économique et les individus présentant une capacité à éviter le système de justice (Ouellet & Bouchard, en préparation).

Nos analyses prospectives se sont intéressées à la valeur prédictive des paramètres de la carrière criminelle observés dans le cadre de la première vague d'analyse, en mettant l'accent sur l'évitement pénal. Nous avons pu constater qu'en utilisant le nombre brut de condamnations par année, on sous-estime grandement le

nombre de délinquants étant demeurés impunis. Sous cette prémisse optimiste, l'évitement pénal pourrait être considéré comme marginal et être omis de l'analyse sans trop de conséquences apparentes. On pourrait ainsi postuler que la prédiction de la récidive pénale est une prédiction de la carrière criminelle. Toutefois, si l'on considère une capacité d'évitement pénal chez une certaine proportion des délinquants, la situation est beaucoup moins optimiste. On s'aperçoit qu'une portion non négligeable de délinquants, toujours actifs après l'incarcération, ne sera pas recondamnée.

Nos derniers résultats différencient les délinquants qui seront condamnés de ceux qui se sont vraisemblablement désistés, mais aussi les délinquants qui sont vraisemblablement parvenus à éviter une nouvelle condamnation. On constate tout d'abord que leur capacité d'éviter le système de justice observée avant l'incarcération était un bon prédicteur de leurs risques subséquents de récidive pénale. Cette variable arrive non seulement à prédire la récidive pénale : elle élimine, en fait, l'effet attendu et convenu des antécédents pénaux comme prédicteur.

Comme Piliavin et al. (1986) ainsi que Robitaille (2004), nous avons pu observer qu'une majoration de l'efficacité criminelle des sujets (les revenus de leurs activités illicites) augmente leurs risques de récidive pénale. Il est possible que leurs succès passés les incitent à poursuivre leur trajectoire de délinquance, mais il est possible aussi que ce succès soit *visible* et attire l'attention des corps de police et augmente à terme leurs risques de condamnation. L'influence de ces opportunités criminelles est concurrencée par celles que leur offre le marché du travail conventionnel, particulièrement lorsqu'elles

sont attrayantes (Grogger, 1991; Uggen & Thompson, 2003), ou encore lorsque leurs activités illégales présentent une valeur médiocre.

La carrière pénale n'est pas nécessairement représentative de la carrière criminelle. Elle mesure plutôt la séquence d'échecs dont celle-ci est parsemée. Les antécédents pénaux mesurent sans doute une séquence d'échecs, mais ces échecs ne représentent qu'une facette des trajectoires délinquantes individuelles. Cela dit, cette remise en question de la récidive pénale n'est pas nouvelle (voir Pires, Landreville, & Blankevoort, 1981; Robert, 1977, 1981; Sellin, 1931). Sa contribution spécifique tient au fait qu'elle offre une estimation directe du chiffre noir de la récidive (la proportion de crimes commis pour lesquels les ex-détenus ne sont pas condamnés) et qu'elle démontre que ce *chiffre noir individuel* ne varie pas de manière aléatoire d'un ex-détenu à l'autre et ne peut donc être considéré comme une marge d'erreur anodine aux fins de prédiction.

Cela dit, cette étude ne rend pas tout à fait justice au modèle théorique dont elle s'est inspirée : Stafford et Warr (1983) attachent une importance considérable aux effets différentiels des expériences personnelles et vicariantes de punitions et d'impunité, une distinction évacuée dans cette étude qui, faute de données pertinentes sur l'entourage criminel des sujets, se limite seulement aux expériences personnelles. Il se peut que les expériences pénales vicariantes contribuent à un désistement précoce en dépit d'une séquence favorable d'expériences d'impunité.

D'autres facteurs nous incitent à demeurer prudents sur la généralité de nos résultats. La continuité, la fréquence et l'efficacité des trajectoires de délinquance des

détenus de cette étude ne sont connues que pour une période de temps assez courte (trois ans seulement). Il existe donc tout un pan de la trajectoire de vie des sujets pour lequel les seules informations disponibles sont leurs antécédents judiciaires. En outre, ces antécédents criminels se limitent au décompte de leurs condamnations. Il est probable qu'une analyse de leurs arrestations (plutôt que de leurs condamnations) pourrait être fort instructive et avoir un impact direct sur leur évaluation de leurs risques escomptés de condamnation à court ou moyen terme. Il reste que la thèse des biais de sélection qui parasitent les antécédents judiciaires est générale et vaut aussi pour les antécédents d'arrestation (Charette & Van Koppen, soumis). Il serait souhaitable que d'autres recherches s'emploient à mettre en place un devis de recherche qui pallierait les limites de la présente étude en ayant une perspective longitudinale sur l'ensemble de la carrière criminelle en prenant en considération tous les paramètres de celle-ci de façon continue. Dans cette étude, le type de délit a été incorporé dans nos analyses comme variable contrôle et on doit reconnaître que l'enquête dont nous avons réanalysé les données (Morselli et Tremblay, 2010; Morselli, Tremblay et McCarthy, 2006; Charest et Tremblay, 2014) s'est désintéressée des crimes violents des détenus et à leurs bénéfiques, précisément la forme de délinquance que les autorités correctionnelles souhaitent le plus prévenir. Il est possible que la capacité d'évitement pénal varie selon le type de délit et leur chevauchement. Par exemple, jusqu'à quel point la perpétration d'un délit violent augmente les risques de récidive pénale d'une trajectoire de délinquance centrée sur le trafic de stupéfiants?

Il peut paraître paradoxal d'utiliser un échantillon de détenus pour évaluer l'évitement pénal. Wright et Decker (1997) soulèvent que, par définition, un détenu est un criminel raté. Il est sans doute vrai qu'un délinquant qui fait face à une sentence est un délinquant qui a subi un échec. Toutefois, le risque pénal présente un côté aléatoire. Il se peut donc que cet échec n'ait guère d'impact s'il ponctue une trajectoire de délinquance globalement viable. Il devient ainsi possible de considérer l'échec comme un continuum, de pondérer ce facteur d'échec et de différencier les délinquants qui échappent à l'échec ou qui parviennent davantage à minimiser ces échecs.

La remise en cause des modèles conventionnels de récidive pénale ne signifie pas que nous ne reconnaissons pas que les outils actuariels de récidive pénale ont élargi le répertoire de *facteurs de risque* et que cette étude se limite à certains d'entre eux seulement (Andrews, Bonta et Wormith, 2006). Il serait toutefois intéressant de vérifier l'effet de ces facteurs de risque (traits de personnalité ou facteurs dynamiques) sur l'aptitude différentielle des délinquants à l'évitement pénal. Départager les modèles de prédiction de la récidive criminelle et de récidive pénale devrait être une priorité des recherches sur la récidive.

Chapitre 5 : La surveillance policière non proportionnelle et son impact sur les populations de délinquants

Article en préparation pour la Revue Française de Sociologie

La question du profilage racial a fait jeter beaucoup d'encre dans les médias, mais aussi dans la littérature scientifique. Des événements marquants, telles la violence dont a fait l'objet Rodney King à Los Angeles ou la mort du jeune Freddy Villanueva à Montréal, ont soulevé le mécontentement populaire. Il demeure toutefois difficile d'évaluer si ces événements sont des incidents isolés ou le résultat de pratiques policières abusives. À Montréal, par exemple, certaines politiques de surveillance ciblent particulièrement certains groupes criminels. On peut penser à l'escouade spéciale Éclipse destinée à lutter contre les gangs de rue dans un quartier multiethnique (Rodrigue, 2008; Touzin, Orfali &

Beauchemin, 2008). Le service de police de la ville de Montréal se défend en disant faire du profilage criminel plutôt que racial (Pyton, 2012; Saint-Arnaud, 2010).

Selon Harcourt (2007), que l'on parle de profilage racial ou de profilage criminel, le problème demeure. Le fait de cibler un groupe particulièrement criminalisé peut sembler amener des avantages ponctuels en augmentant l'efficacité des interventions. Par contre, Harcourt (2007) mentionne qu'il faut être conscient que ce genre de pratique peut amener des coûts sociaux généraux importants, voire même une augmentation de la criminalité générale. Dans le cadre de la présente étude, utilisant les données de 33 quartiers montréalais, échelonnées sur une période de 13 ans et une méthodologie novatrice basée sur des analyses d'estimation de migration des populations, nous tenterons de vérifier si la thèse d'Harcourt (2007) survit à l'épreuve des faits.

Profilage racial

Les études antérieures se sont grandement intéressées à la présence de ce que les chercheurs et les médias ont nommé le *profilage racial*. Wortley et Tanner (2004) estiment qu'il y a *profilage racial lorsque les membres de certains groupes raciaux ou ethniques font l'objet d'une plus grande surveillance que d'autres groupes en matière de justice pénale* (p.208). Bien que l'idée de profilage racial ne soit pas nouvelle (e.g. Chicago Commission on Race Relations, 1922), une recrudescence récente de l'intérêt sur le sujet a pu être constatée (Mosher, 2011). En effet, suite à des bavures policières menant à des

pressions populaires et médiatiques²⁴, plusieurs états américains et juridictions locales obligèrent les services de police à rendre disponibles les données concernant la surveillance des individus en fonction de leur ethnicité (Fridell, 2004; Warren & Farrell, 2009). La disponibilité de ces données amena la publication de plusieurs rapports et articles scientifiques sur le sujet (Mosher, 2011). La section qui suit présente brièvement les résultats de ces études et les problèmes auxquels elles font face.

Non-proportionnalité de la surveillance

Une première vague d'étude sur le profilage racial s'intéressa à la non-proportionnalité des contrôles automobiles en fonction de l'ethnicité. Par ces études, on a voulu savoir si le nombre d'automobilistes, de différentes origines ethniques, interpellés par les policiers, était proportionnel à leur représentativité dans la population. La majorité des études a montré qu'il existait une surveillance non proportionnelle dans ces pratiques, les individus d'origine afro-américaine étant interpellés plus systématiquement que les individus d'origine caucasienne. Par exemple, dans la ville de San Jose, la population afro-américaine a 1,8 fois plus de chance de se faire interpellé en voiture que la population caucasienne (Withrow, 2004). De façon similaire, au Missouri, la population afro-américaine a 1,5 fois plus de chance de se faire interpellé en voiture que la population caucasienne (Hernández-Murillo & Knowles, 2004). Ces constats ont aussi pu être observés sur des populations piétonnières. Par exemple, une étude menée à Los Angeles

²⁴ Par exemple, tout le monde se souviendra de la vidéocassette médiatisée, en 1991, du passage à tabac de Rodney King par le service de police de la ville de Los Angeles suite à l'interception de son véhicule.

a observé que les individus d'origine afro-américaine sont trois fois plus à risque d'être interpellés que les individus d'origine caucasienne (Ayres & Borowsky, 2008).

Population à risque

Ces études ont toutefois soulevé quelques critiques²⁵. Une première critique porte principalement sur l'utilisation de la distribution de la population résidente comme mesure de référence (*benchmark*; Fridell, 2004; Jobard et al., 2012; Lamberth, 2005; Mosher, 2011; Waddington et al., 2004). En effet, si l'on s'intéresse à une population donnée (e.g. routière, piétonnière), rien n'assure que celle-ci soit proportionnelle à la population résidente. Par exemple, si une zone d'observation où une majorité de citoyens d'origine afro-américaine réside, rien n'empêche qu'une masse importante d'automobilistes d'origine caucasienne circulent dans cette zone si beaucoup de circulation provenant de l'extérieur y afflue. Pour éviter ce problème, d'autres populations de références ont été utilisées en se basant sur des observations directes (e.g. Jobard et al., 2012; Lamberth, 2005; Waddington et al., 2004) ou par caméras de surveillance (e.g. Waddington et al., 2004), sur des sondages et des entretiens (e.g. Waddington et al., 2004; Wortley & Tanner, 2003) ou sur d'autres données indépendantes, comme les accidents de la route (e.g. Lovrich, Gaffney, Mosher, Pratt & Pickerill, 2007). L'utilisation de ces indicateurs plus adaptés a montré que la population résidente amenait parfois des biais importants, surestimant le profilage par les policiers.

²⁵ Pour un résumé exhaustif de ces critiques, voir Mosher (2011).

Mesure d'efficacité

Un autre problème apparaît dans les études ne s'intéressant qu'au niveau d'interpellation des différents groupes ethniques. En fait, celles-ci ne prennent pas en considération le niveau différentiel d'implication des populations sondées (Waddington et al., 2004). Par exemple, dans le cas des contrôles de voitures aux États-Unis, le but avoué était de dépister les trafiquants de drogue. Or, les policiers avaient comme information que les individus d'origine afro-américaine étaient plus à risque d'être en possession de stupéfiants. Il n'était donc pas inattendu que les policiers interpellent plus fréquemment ceux-ci, ayant une plus grande probabilité d'avoir commis ce délit. Cette forme de disproportion se réfère à ce que les économistes appellent une *discrimination statistique* (Arrow, 1973; Phelps, 1972). Cette discrimination s'explique par une volonté d'efficacité de l'intervention. Plus on interpelle des gens à risque d'avoir commis un délit, plus la probabilité d'appréhender un individu ayant commis un délit est élevée. Ainsi, les policiers n'auraient pas *un goût* disproportionné pour la discrimination au sens de Becker (1957), mais agiraient en fonction de leur efficacité.

Plusieurs études se sont alors intéressées au niveau de succès (*hit rate*) des interpellations de véhicules. Au-delà de l'interpellation, il est important de voir si les personnes interpellées l'ont été pour des raisons valables. Si l'on cible un groupe particulier et que ce groupe est plus souvent trouvé en infraction, on peut s'attendre à ce que le niveau d'efficacité des interpellations augmente. Par exemple, au Maryland (Knowles, Persico & Todd, 2001), même si les automobilistes d'origine afro-américaine ont plus de chance d'être interpellés par la police, leurs fouilles ont un niveau de succès

similaire à celui de la population caucasienne. Si le niveau de surveillance des individus d'origine afro-américaine diminuait à un niveau similaire à celui de la population caucasienne, on pourrait s'attendre à ce que l'impact dissuasif diminue, amenant une augmentation des infractions. Ainsi, la surreprésentation des individus d'origine afro-américaine dans les interpellations s'expliquerait par une discrimination statistique. Ce ratio d'interpellations serait ainsi efficace puisqu'il permet un niveau dissuasif adéquat.

Un grand débat s'est installé quant à la légitimité de cette surveillance non proportionnelle. Certes, des considérations éthiques quant aux droits de la personne ont été soulevées par rapport à ce genre de pratiques policières (Fridell, Lunney, Diamond & Kubu, 2001), mais très peu d'arguments ont été amenés quant à leur impact direct sur la criminalité. Les conduites policières sont guidées, en partie du moins, par une volonté d'efficacité. Pour augmenter cette efficacité, les services de police mettent en place des politiques qui guident leurs interventions. Ces politiques ont souvent pour but de cibler une population particulière représentant une menace importante. Les services de police s'adapteraient donc au niveau de délinquance des différents groupes et choisiraient la politique d'intervention la plus efficace. Dans une étude de Borooah (2001), on évalue la distribution ethnique des pratiques d'interpellations dans dix régions britanniques. L'auteur observe une grande disparité dans la proportion des interpellations, mais un résultat similaire quant au taux de succès de ces interventions. Il y aurait ainsi une certaine adaptation des différents services de police quant aux politiques de surveillance, permettant d'obtenir une meilleure efficacité dans les interventions en fonction des groupes ciblés.

Situation canadienne

Même si ces études sont principalement étasuniennes et européennes, le Canada n'est pas épargné par les allégations de profilage racial. En 2002, ayant eu accès aux données du service de police de la ville de Toronto, des journalistes du Toronto Star publièrent une série d'articles portant sur les pratiques policières de la ville (Rankin, Quinn, Shephard, Simmie & Duncanson, 2002). Ils en arrivèrent à la conclusion que les personnes d'origine afro-américaine sont représentées de façon disproportionnée dans les délits de possession de stupéfiants et dans les infractions aux règlements de la circulation, dites *non-visibles* (e.g. conduite sans permis). On ne connaît toutefois pas le niveau d'implication des différents groupes ethniques pour ces délits, leur *benchmark*. Il devient donc impossible de statuer si les policiers de Toronto ont un goût disproportionné pour la discrimination ou si cette disproportion a plutôt une valeur dissuasive. Pour leur part, Wortley et Tanner (2003), en sondant des jeunes d'écoles secondaires de Toronto, constatèrent que les jeunes hommes d'origine afro-américaine sont plus susceptibles d'être interpellés par les policiers que les jeunes d'origine caucasienne, et ce, à niveau de délinquance tenue constant. Ces résultats pointeraient donc vers une forme de surveillance non proportionnelle à l'égard des jeunes hommes de race noire. Par contre, au Canada, rien n'oblige actuellement les services de police à publier ces informations de façon systématique et récurrente (Wortley & Tanner, 2004) ce qui rend difficile l'analyse de la situation canadienne.

Élasticité à la surveillance, élasticités comparées et efficacité générale

Les modèles économiques expliquant la surveillance non proportionnelle (e.g. Knowles et al., 2001) supposent qu'une population criminelle sera élastique à la surveillance dont elle fait l'objet. L'élasticité entre les ressources policières et les délits varieraient entre -0,3 et -1,0 selon le type de délit et la ville étudiée (Di Tella & Schargrodsky, 2004; Klick & Tabarrok, 2005; Levitt, 2002; McCrary, 2002; Shi, 2009). Ainsi une augmentation d'un pourcent des ressources policières diminuerait de 0,3 à 1,0 pourcent le nombre de délits. Ainsi, plus la surveillance d'un groupe augmentera, plus la population délinquante de ce groupe diminuera et inversement. C'est ce qu'on pourrait appeler l'*élasticité intragroupe*. En ciblant un groupe plus criminalisé, son intérêt pour le crime diminuera et on arrivera à lui faire atteindre un niveau de criminalité égal à la normale.

Toutefois, comme le soulève Harcourt (2007), les ressources étant limitées, une augmentation de la surveillance chez un groupe se soldera par une diminution de surveillance chez les autres groupes. C'est ce qu'on pourrait appeler l'*élasticité intergroupe*. Si le taux de délinquance, la taille, et l'élasticité à la surveillance des deux groupes sont similaires, on constatera un effet nul de l'augmentation de la surveillance chez l'un des groupes sur la criminalité générale. Par contre, toujours à élasticité et taille constante, il est possible d'augmenter la surveillance chez le groupe le plus criminalisé à un certain point d'équilibre et constater en effet une diminution générale de la criminalité.

Cependant, rien n'assure que ces élasticités sont les mêmes pour les différents groupes. Harcourt (2007) avance l'argument selon lequel les groupes les plus criminalisés

seraient probablement les moins élastiques à la surveillance. De récents travaux sur l'apprentissage expérientiel de la dissuasion portent à penser que les délinquants plus expérimentés évaluent à la baisse leur perception du risque comparativement aux délinquants moins expérimentés (voir (Apel, 2013) pour une recension sur le sujet). Si l'élasticité du groupe ciblé est suffisamment inférieure à celle du groupe non ciblé, une augmentation de la surveillance sur ce groupe pourrait mener à un effet nul des pratiques de surveillance policière sur la criminalité générale, voire d'une augmentation de celle-ci. Comme Harcourt (2007) le mentionne lui-même dans son livre, la clé de voute de sa thèse est l'élasticité différentielle des groupes, or très peu d'études se sont intéressées à cet aspect de l'impact de la surveillance²⁶.

Comme nous l'avons vu, certains auteurs acceptent un certain niveau de surveillance si son effet dissuasif général est efficace (e.g. Knowles et al., 2001). Or, si l'élasticité entre les groupes n'est pas similaire, il est possible que cette mesure d'efficacité soit trompeuse et qu'elle ne soit pas garante d'une diminution du niveau total de criminalité. Comme le mentionne Harcourt (2011), *le véritable but de la police est de minimiser le coût de la délinquance, par contre, la diminution des coûts sociaux de la délinquance ne maximise pas les taux de réussite des contrôles* (p.171)²⁷. Dans la présente étude, nous constaterons si la surveillance non proportionnelle pourrait amener,

²⁶ Voir aussi Persico (2002) sur la « dissuasion différentielle ».

²⁷ L'impact que pourrait avoir cette élasticité différentielle a aussi été soulevé par des économistes, dont ceux ayant mis de l'avant le modèle économique du profilage racial (Dominitz & Knowles, 2005; Manski, 2006; Persico, 2002).

comme le soutient Harcourt (2007), une efficacité générale nulle, voire une augmentation de la criminalité.

Surveillance non proportionnelle

Pour définir la disproportion entre la surveillance d'un groupe ethnique et sa représentativité dans une population, nous avons vu que l'on fait souvent référence, particulièrement dans les médias, mais aussi dans la recherche, aux termes de *profilage racial*. Pour notre part, nous favoriserons la terminologie de *surveillance non proportionnelle*, similaire à celle suggérée par Fridell (*biased-policing*; 2004). Celle-ci se définit comme *la considération inadéquate de la race ou de l'ethnicité par les forces de l'ordre dans le choix d'intervenir auprès de qui et de quelle façon dans le cadre de leur fonction*²⁸. (p.1) Comme le mentionne Mosher (2011), cette définition est plus englobante, puisqu'elle va au-delà de la décision d'un policier d'interpeller un individu en se basant sur sa race ou son ethnicité, et l'élargit aux décisions liées à l'arrestation, la fouille, et l'utilisation de la force.

Wortley et Tanner (2004) soulèvent d'ailleurs que le profilage racial n'est pas que lié à la décision d'arrestation, mais serait plutôt *associé à des préjugés raciaux durant les enquêtes policières*. (p.208) Cette conceptualisation peut même s'élargir aux *biais institutionnels* (Neild, 2009) qui influenceront les priorités des interventions policières en terme de surveillance. Nous parlerons ainsi de la surveillance dans son sens plus large,

²⁸ The inappropriate consideration by law enforcement of race or ethnicity in deciding with whom and how to intervene in an enforcement capacity.

intégrant aussi, par exemple, les priorités d'enquête. La notion de surveillance non proportionnelle n'est pas restrictive à l'ethnicité et peut aussi bien s'appliquer, comme le suggère Harcourt (2007), à d'autres contextes comme l'identification de groupes à haut risque de récidive ou l'identification de fraudeurs potentiels d'impôts. Nous favoriserons donc cette définition plus large que permet la surveillance non proportionnelle facilitant une généralisation éventuelle.

Objectifs

Cette étude a pour but de vérifier l'hypothèse proposée par Harcourt (2007), selon laquelle une surveillance non proportionnelle à la hausse pour un groupe donné amènera une augmentation générale de la criminalité si ce groupe est moins élastique à cette surveillance que le groupe non ciblé. Pour que cette hypothèse soit fondée, cinq postulats doivent être vérifiés; (1) il existe une disproportion dans la surveillance de différents groupes, (2) la population délinquante d'un groupe est élastique à la surveillance qu'elle subit, (3) une augmentation de la surveillance d'un groupe amènera la diminution d'un autre groupe, (4) les groupes sur-surveillés sont moins élastiques à la surveillance que les groupes sous-surveillés, et (5) cette disproportion sera suffisante pour éliminer l'effet de diminution de la criminalité escomptée, voire constater une augmentation de celle-ci.

Pour vérifier si ces postulats sont fondés, les risques d'arrestation seront utilisés comme indicateur de surveillance. Pour mesurer le niveau de criminalité, l'évolution des populations de délinquants à risque d'être arrêtés sera observée et comparée. Cette

mesure permet d'estimer les populations dites *cachées*, devenant un indicateur du taux de base de la criminalité et un indicateur indépendant du niveau de surveillance.

Méthode

L'échantillon à l'étude est constitué de données longitudinales sur 13 ans (1996 à 2008) distribuées sur les 33 quartiers de Montréal. Les données furent agrégées à ces deux niveaux, amenant un échantillon de 429 observations (13 x 33) dispersées dans le temps et l'espace. Différents secteurs géographiques ont été pris en considération, supposant une diversité dans les pratiques d'intervention et les caractéristiques du quartier, ainsi qu'une certaine marge de manœuvre quant à l'application des politiques d'intervention (Smith, Visher & Davidson, 1984; Tremblay, Tremblay & Léonard, 1999; Weitzer, 1999). Cela dit, comme nous le verrons plus bas, nous avons tout de même pris en considération que ces secteurs ne sont pas des unités parfaitement hermétiques.

Dans le cadre de cette étude, trois groupes ethniques seront observés et comparés, soit les individus d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine. Ces groupes furent choisis de par leur prévalence. Dû au manque de précision de l'information à notre portée, les groupes ethniques sont définis par la couleur de leur

peau²⁹. Notre définition, même si simplificatrice, permet de dresser un portrait général de populations de différentes origines ethniques. De plus, cette classification se trouve disponible à la fois dans les recensements et les données policières, ce qui nous permet de procéder à une comparaison de ces deux sources d'information.

Dans le cadre de cette étude, deux indicateurs principaux permettent de vérifier l'hypothèse de Harcourt (2007). Premièrement, les populations délinquantes des différents groupes comme indicateur de criminalité dans un secteur donné. Deuxièmement, le risque auquel ces populations délinquantes font face influençant l'attrait de ce secteur pour les populations délinquantes potentielles. Les populations résidentes serviront aussi de taux de base de comparaison.

Populations résidentes

La représentativité des différents groupes ethniques dans la population résidente de chacun des secteurs pour les différentes périodes d'observation a été obtenue par l'entremise des recensements canadiens de 1996, 2001 et 2006 (Statistique Canada, 1996, 2001b, 2006). Dans le cadre de ces enquêtes, le nombre d'individus de minorités

²⁹ Une définition plus fine de l'ethnicité aurait pu être privilégiée. Rien ne nous permet d'être certains qu'un individu de race noire d'origine africaine aura le même niveau de surveillance qu'un individu d'origine haïtienne ou jamaïcaine. Par contre, les données policières ne présentent pas ce niveau de précision. Toutefois, rien n'assure que les policiers (ou toute autre personne) pourraient distinguer l'information à ce niveau de détail. En effet, Mosher (2011) soulève l'absurdité d'avoir une catégorisation de visu extrêmement complexe de l'ethnicité dans le cadre des données policières. Il donne l'exemple de la police de San Diego où les policiers classifient l'ethnicité en 18 catégories. Il devient alors pratiquement impossible de faire la distinction entre certaines d'entre elles, par exemple Coréens, Japonais et Laotiens. Dans notre cas, la fidélité d'une classification simple compense d'une certaine façon son imprécision.

visibles est recensé sur base autorévélee et publié par secteur de recensement³⁰. Utilisant ces données, le nombre d'individus caucasiens, afro-américains et latino-américains a été agrégé, par année, selon les secteurs géographiques. Les recensements n'ayant lieu qu'aux 5 ans, les populations entre les recensements furent estimées suivant une fonction polynomiale de 2^e degré. Puisque les secteurs géographiques n'ont pas la même taille, la superficie fut aussi calculée en km² pour permettre une meilleure comparaison par densité de population. Selon les secteurs, la densité de population résidente des différents groupes ethniques varie de 924 à 10 547 individus par km² pour la population résidente caucasienne ($M=4\ 213,0$; $ÉT=2546,9$), de 8 à 2 475 individus par km² pour la population afro-américaine ($M=354,1$; $ÉT=398,4$) et de 5 à 978 individus par km² pour la population latino-américaine ($M=174,7$; $ÉT=181,2$). À l'aide d'une régression simple, on constate que le niveau moyen de densité de la population résidente caucasienne a diminué de 7,4% ($b=-26,95$; $ET=32,88$; $Cst=4374,74$) par quartier au cours des 12 dernières années, alors que la densité de la population résidente afro-américaine a augmenté de 34,3% ($b=8,64$; $ET=5,13$; $Cst=302,21$) et la population résidente latino-américaine a augmenté de 40,8% ($b=4,93$; $ET=23,33$; $Cst=145,13$).

Populations délinquantes

En suivant simplement les tendances des données officielles de la criminalité, il devient très difficile de faire la distinction entre un changement réel de la criminalité et un

³⁰ Contrairement à notre mesure de population délinquante, la population résidente ne prend pas en compte la population flottante d'un quartier. Cette dernière peut être très importante, particulièrement dans les zones plus commerciales comme le centre-ville. Par contre, nous n'avons pu obtenir des données à ce niveau de précision. Ceci nous oblige à supposer que la proportion de la population flottante d'un groupe ethnique est similaire à la proportion de la population résidente de ce même groupe ethnique.

changement dans l'enregistrement des délits par le système de justice. Ce qu'on appelle communément le *chiffre noir de la criminalité* affecte grandement la validité des données officielles, y compris les données policières, rendant difficile l'obtention d'une mesure objective de la délinquance (Mosher et al., 2002; Sellin, 1931; Sutherland, 1947; Waldo, 1983). Or, pour faire une évaluation du profilage, des indicateurs indépendants de la criminalité et de la surveillance sont essentiels pour distinguer entre ce qui pourrait être une discrimination négative d'une discrimination statistique. Les mesures de populations délinquantes correspondent à ce que Harcourt (2007) appelle le taux de délinquance réel (*real offending rate*). Dans le jargon des études sur le profilage, c'est ce qu'on appelle le dénominateur, la mesure de référence ou le *benchmark* (Fridell, 2004; Jobard et al., 2012; Mosher, 2011). Cet indicateur permet de constater si les politiques de surveillance sont proportionnelles à la population ciblée.

Estimation de population

Pour estimer la population délinquante de référence, nous avons privilégié une technique qui n'a jamais été utilisée dans le cadre des études sur le profilage, soit celle de capture-marquage-recapture. Cette technique a l'avantage de se baser sur des données administratives, ce qui ne représente pas de coûts supplémentaires, comme le feraient des analyses basées sur des observations (e.g. Jobard et al., 2012; Lamberth, 2005; Waddington et al., 2004). De plus, contrairement à une mesure de référence basée sur la population en général (e.g. les recensements), cette technique permet d'évaluer la population à risque d'être arrêtée. On limite ainsi le biais lié au fait qu'il peut y avoir une

plus grande propension chez un groupe à commettre des actes déviants (Braver, 2003; Everett et al., 2001).

La technique de capture-marquage-recapture a été développée dans le domaine de l'écologie pour estimer les populations d'animaux en liberté dans un espace donné (voir Amstrup et al., 2005). Au fil du temps, elle a été adaptée pour être utilisée en sciences sociales ou en sciences de la santé. Elle fût utilisée, par exemple, pour estimer des populations humaines dites *cachées*, comme des personnes itinérantes (d'Onise et al., 2007), des consommateurs de drogue (Böhning et al., 2004; Bouchard & Tremblay, 2005), des personnes atteintes du VIH (Abeni et al., 1994) ou des victimes d'actes criminels (Tremblay et al., 2011). Certaines études ont utilisé cette technique pour estimer les populations de délinquants (Greene & Stollmack, 1981) et plus précisément de prostitués (Rossmo & Routledge, 1990), de voleurs de voiture (Collins & Wilson, 1990) ou de vendeurs et cultivateurs de drogue (Bouchard, 2007; Bouchard & Tremblay, 2005).

Dans la présente étude, pour estimer la population délinquante dite *cachée*, la méthodologie de capture-marquage-recapture utilisée par Bouchard et Tremblay (2005) fut adoptée. Celle-ci se base sur la formule mise au point par Zelterman (1988)³¹ et utilise (1) le nombre d'individus d'une population donnée ayant été arrêtés une fois seulement, (2) le nombre d'individus de cette même population ayant été arrêtés à deux reprises, et (3) le nombre total d'individus de cette population ayant été arrêtés. Ces informations

³¹ Cette formule se définit par : $Z = N / (1 - e^{-(2 \cdot n_2 / n_1)})$; où Z représente la population cachée, N le nombre total d'individus arrêtés, n1 le nombre d'individus arrêtés à une reprise et n2 le nombre d'individus arrêtés à deux reprises.

nous permettent d'estimer la population dite *cachée* de délinquants : ceux qui n'ont pas été arrêtés par la police, mais qui étaient à risque de l'être. Pour éliminer les doublons administratifs d'un même événement, tout comme dans l'étude de Bouchard et Tremblay (2005), les arrestations impliquant la même personne, ayant eu lieu le jour même ou le jour suivant, furent considérées comme une même arrestation.

Mobilité géographique

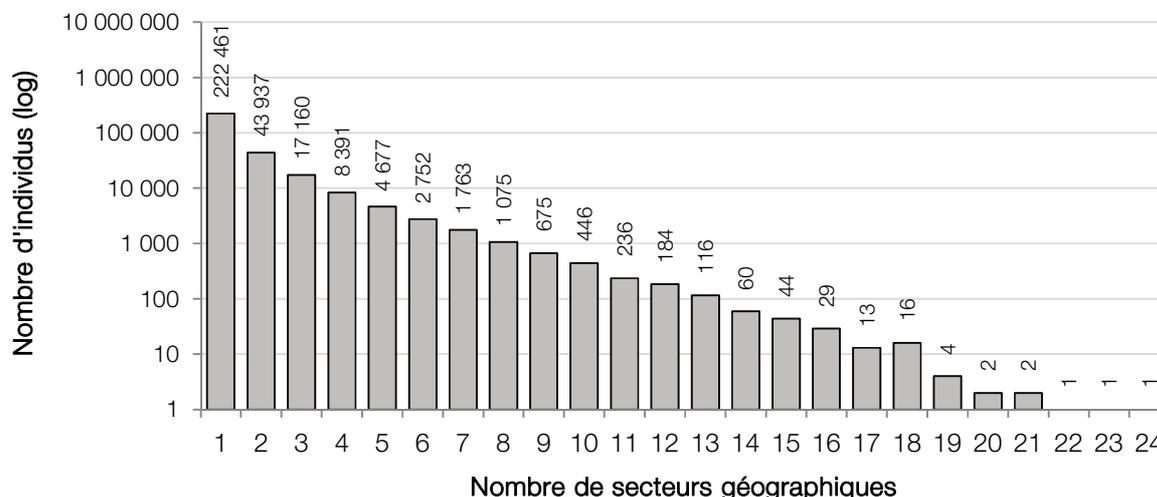
Les pratiques policières ne sont pas homogènes à travers différents secteurs d'une ville donnée et la proportion de résidents des différents groupes ethniques influencera ces pratiques (Tremblay et al., 1999; Warren & Farrell, 2009; Weitzer, 1999). Ainsi, les différents quartiers seront analysés comme des cas spécifiques. Or, on ne peut supposer que ceux-ci sont complètement hermétiques. Rien n'empêche un individu de se faire arrêter dans un secteur x pour se faire arrêter par la suite dans un secteur y. La Figure 5.1 présente le nombre d'individus en fonction du nombre de secteurs géographiques dans lequel ils ont été arrêtés. On y constate que, même si la majorité des individus furent arrêtés dans un seul secteur (73,2%), une grande proportion des individus furent arrêtés dans plus d'un secteur (26,8%). En moyenne, les personnes ont été arrêtées dans 1,6 secteur ($\bar{ET}=1,32$). Évidemment, seuls les individus ayant été arrêtés plus d'une fois pourront être arrêtés dans plus d'un secteur et seulement 33,1% des individus furent arrêtés plus d'une fois. De ces individus ayant eu la possibilité d'être arrêtés dans plus d'un secteur, 80,9% l'ont été. De manière générale, plus une personne fut arrêtée souvent, plus elle le fut dans différents secteurs ($r=0,81$; $p<0,001$). On peut en conclure

que pour ces délinquants récidivistes, il existe une grande mobilité à travers les différents quartiers.

Cette mobilité pose un certain problème pour les modèles d'estimation de population standards, puisque ceux-ci supposent que ces populations sont sédentaires à la zone étudiée. Pour pallier à cette problématique, nous inspirant des récents modèles écologiques de capture-marquage-recapture spatialement explicites estimant les populations animales mobiles (Efford et al., 2004; Efford & Fewster, 2013), nous estimerons la densité de la population active dans une région donnée plutôt que la population en soit. Cette estimation vise à mesurer la population flottante de délinquants plutôt que la population délinquante *résidente*. Un délinquant peut ainsi être actif dans plusieurs secteurs à la fois. Il devient toutefois impossible d'additionner simplement les populations des secteurs pour obtenir la population totale, mais, quoi qu'il en soit, là n'est pas notre intention. Tous les individus ayant été arrêtés dans un secteur donné ont été sélectionnés et toutes leurs réarrestations futures ont été considérées, peu importe le quartier dans lequel celle-ci eut lieu. De plus, suivant la méthodologie de Bouchard et Tremblay (2005), la technique de lissage par moyenne mobile sur trois ans a été utilisée, permettant une durée suffisante pour permettre la réarrestation des délinquants³².

³² Étant donné que pour certains secteurs, pour certains groupes ethniques, pour une période donnée, pour un type de délit donné, aucun individu ne fut arrêté à plus d'une reprise (n=600; 8,7%), les valeurs de population furent imputées à l'aide d'une régression ayant pour variable indépendante le nombre de personnes arrêtées (N). Ceci principalement causé par la population latino-américaine (n=524; 30,5%), était très peu populeuse, rendant les estimations difficiles. Ceci ne devait toutefois pas affecter nos estimations de populations afro-américaines et caucasiennes, où très peu de valeurs manquantes ont dû être imputées (n=76; 1,5%).

Figure 5.1 : Nombre de secteurs géographiques où les individus ont été arrêtés durant la période d'observation



Identification des groupes ethniques

Pour identifier l'origine ethnique des individus arrêtés, les informations des rapports d'événement furent compilées. Lors de la rédaction d'un rapport d'événement, les policiers doivent spécifier le groupe ethnique des individus impliqués selon 7 catégories distinctes, soit (1) Caucasien, (2) Sud-asiatique, (3) Afro-américain, (4) Oriental, (5) Autochtone, (6) Latino-américain et (7) Autres. Comme pour la population résidente, de par sa simplicité, une telle catégorisation amène une bonne fidélité entre les différents évaluateurs (*i.e.* les policiers)²⁹.

Cependant, l'identification de l'ethnicité de visu n'est pas parfaite (Lundman, 2010; Mosher, 2011). Le Tableau 5.1 présente le pourcentage de convergence moyen lors de l'identification de l'ethnicité d'un individu donné, pour ceux ayant eu plus d'une

identification³³. Un individu caucasien était identifié comme tel dans pratiquement tous les cas (99%). La convergence moyenne des individus afro-américains est aussi très élevée (97%), ceux-ci étant parfois confondus avec des individus caucasiens (2%) ou sud-asiatiques (1%). La convergence la plus faible de nos trois groupes ethniques ciblés se retrouve chez les individus latino-américains (92%). Ceux-ci sont parfois confondus avec des individus caucasiens (6%), sud-asiatiques (1%), afro-américains (1%) ou d'autres groupes ethniques (1%)³⁴. Étant donné qu'il n'y a pas convergence parfaite quant à l'ethnicité d'un individu arrêté plus d'une fois, mais qu'il semble tout de même y avoir un bon accord interjuge, l'ethnicité fut définie par l'occurrence la plus fréquente pour cet individu.

Tableau 5.1: Pourcentage moyen de convergence à l'identification du groupe ethnique

Origine ethnique	% moyen de classification													
	1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.	
	M	É.T.	M	É.T.	M	É.T.	M	É.T.	M	É.T.	M	É.T.	M	É.T.
1. Caucasien	99%	6%	0%	2%	0%	2%	0%	1%	0%	1%	0%	3%	0%	3%
2. Sud-Asiatique	2%	7%	93%	15%	1%	5%	1%	5%	0%	2%	0%	2%	3%	8%
3. Afro-américain	2%	6%	1%	4%	97%	9%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	0%	3%
4. Oriental	1%	5%	3%	9%	0%	2%	94%	13%	0%	1%	0%	2%	1%	3%
5. Autochtone	4%	10%	1%	4%	0%	2%	0%	2%	93%	13%	0%	2%	1%	5%
6. Latino-américain	6%	11%	1%	3%	1%	4%	0%	2%	0%	1%	92%	14%	1%	5%
7. Autre	6%	12%	4%	9%	1%	4%	0%	2%	0%	1%	1%	3%	89%	18%

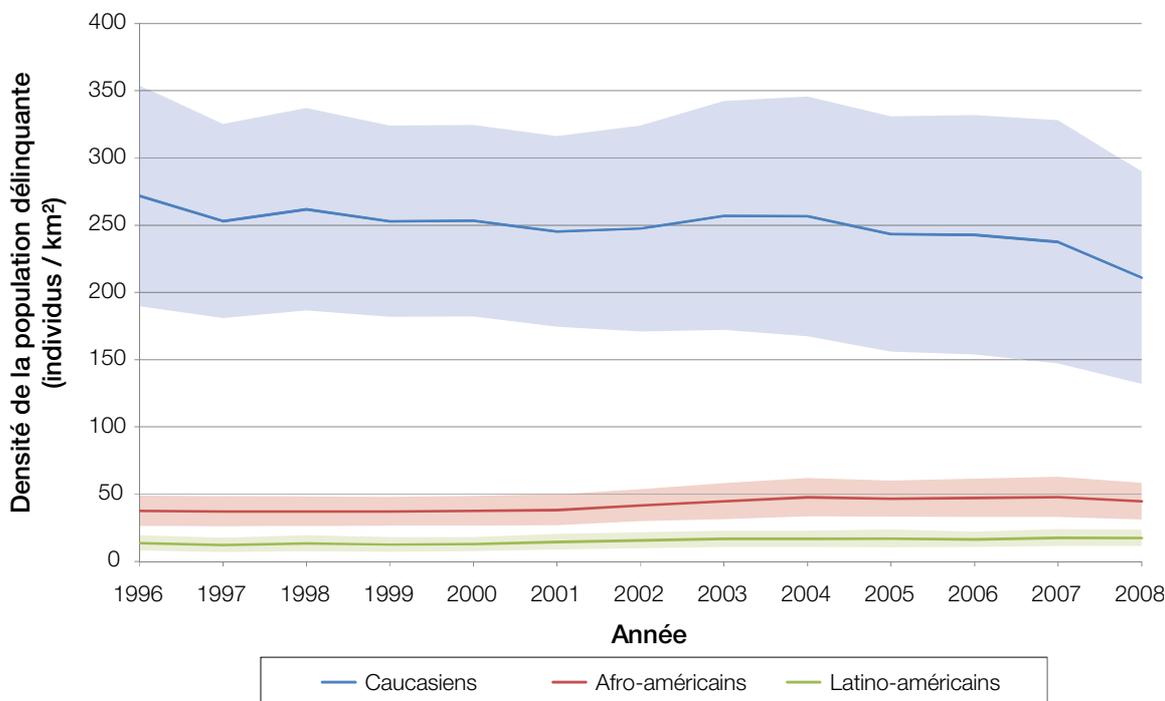
³³ Pour déterminer le pourcentage de convergence, les différentes identifications ethniques auxquelles un même individu fit face furent additionnées distinctement et divisées par le nombre d'identifications total.

³⁴ Ces résultats sont très similaires à ceux d'une étude commandée par le U.S. Bureau of Justice Statistics (2003) qui évaluaient à 97% de taux de bonnes classifications, avec une catégorisation similaire. De la même façon, la classification des Latino-Américains était celle qui présentait la moins bonne convergence.

Comme pour la population résidente, les individus d'origine caucasienne (74,2%), afro-américaine (12,6%) et latino-américaine (3,7%) sont les plus représentés dans les données d'arrestations. Étant donné que nous nous intéressons aux différents niveaux de surveillance entre ces groupes ethniques, les populations pour chacun de ces trois groupes furent estimées. Notons que la densité de la population délinquante d'un groupe ethnique se retrouve dans les mêmes secteurs que la population résidente de ce même groupe, mais avec tout de même une certaine variance (Caucasien : $r=0,56$; Afro-américain : $r=0,59$; Latino-américain : $r=0,53$).

La Figure 5.2 montre la densité moyenne de population délinquante d'un secteur, par groupe ethnique, à travers les années de notre période d'observation. On retrouve, en ombragé, l'intervalle de confiance de cette densité. On constate tout d'abord que le nombre de délinquants d'origine caucasienne est considérablement plus élevé que la population de délinquants d'origine afro-américaine (entre 4,7 et 7,2 fois plus élevée selon les périodes) ou latino-américaine (entre 12,2 et 21,2 fois plus élevée selon les périodes). Une droite de régression simple nous permet de constater une baisse de la densité de la population de délinquants d'origine caucasienne de 13,1% entre le début et la fin de la période d'observation ($b=-2,91$; $ET=3,00$; $Cst=266,16$). Pour la population de délinquants d'origine afro-américaine, une augmentation de 35,4% sur la période d'observation a pu être constatée ($b=1,05$; $ET=0,47$; $Cst=35,56$) et pour les délinquants d'origine latino-américaine, une hausse, mais celle-ci de 49,3%, a été constatée ($b=0,49$; $ET=0,22$; $Cst=11,92$).

Figure 5.2 : Densité moyenne de la population délinquante d'un secteur et son intervalle de confiance (95%) par groupe ethnique à travers le temps



Différents types de délits

Pour pouvoir bien mesurer les changements dans les populations délinquantes, différents types de délits seront observés distinctement. Ceci a pour but d'éviter qu'une variation dans un type de délit sous-représenté ne soit perdue dans la masse de délits en entier. Par exemple, la population délinquante liée à la délinquance de marché ne représente que 12,7% de la population délinquante totale. Or, une augmentation de 10% de cette population ne se solderait que par une augmentation de 1,3% de la population délinquante totale, ce qui pourrait sembler insignifiant d'un point de vue global. De plus, si l'on observe une augmentation de la population délinquante d'un type de délit simultanément à une diminution de la population d'un autre délit, l'effet sera annulé.

Étant donné que les politiques de surveillance peuvent cibler distinctement différents types de délits, trois types seront analysés en tant que populations distinctes, soit (1) les délits de type violent, comprenant les homicides, les tentatives de meurtre, les agressions sexuelles, les voies de fait, les enlèvements, les menaces, les incendies criminels et les méfaits, (2) les délits acquisitifs, comprenant les vols qualifiés, les vols de véhicule, les introductions par effraction, les vols simples, les recels et les fraudes et (3) les délits de marché, comprenant les délits liés à la prostitution, les jeux et paris et le trafic de drogues. Les délits liés à l'administration de la justice, comme les bris de probation, furent exclus de l'analyse. Par ailleurs, rien n'empêche qu'un individu fasse partie de deux populations simultanément s'il est actif dans ces deux types de délits.

Risque d'arrestation

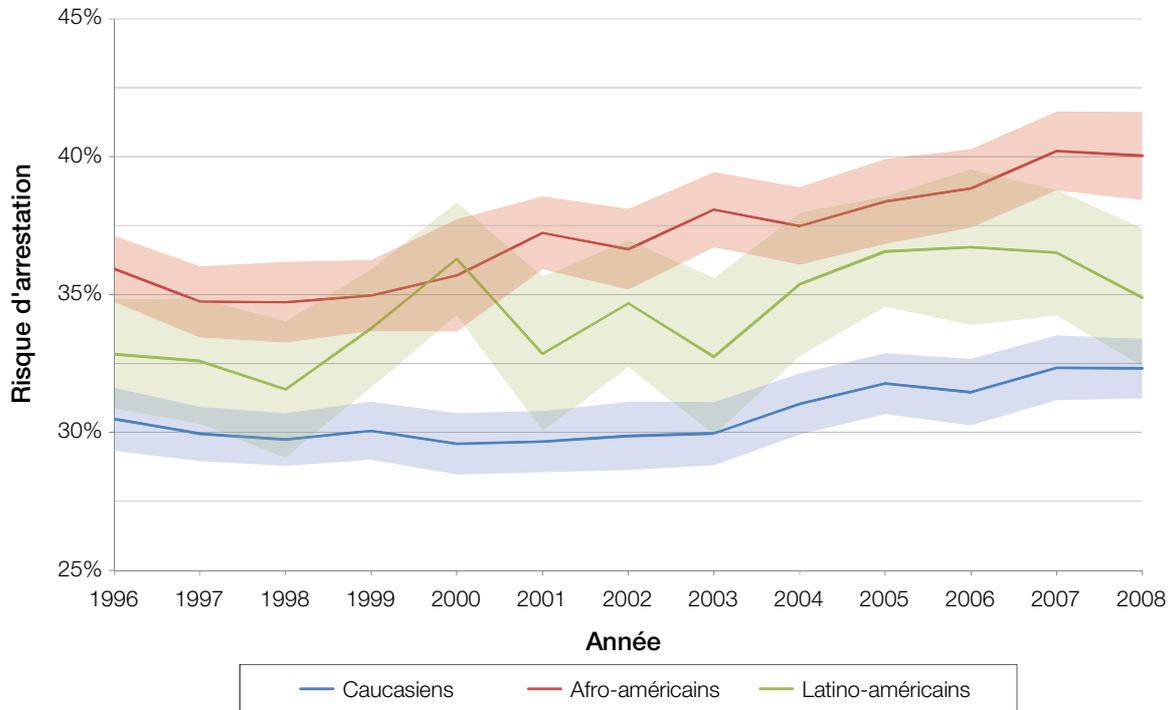
Un postulat important de la thèse d'Harcourt (2007) est qu'une population donnée doit être élastique à sa surveillance. Donc, une surveillance accrue d'un groupe le dissuadera de s'investir dans le crime. Par contre, les études sur le profilage se sont intéressées jusqu'à maintenant aux contrôles d'identité, qui n'auront qu'un impact dissuasif minime. Dans le cadre de cette étude, pour mesurer le niveau de surveillance, nous nous baserons plutôt sur le risque d'arrestation, pour chacun des groupes ethniques, pour chaque secteur géographique, pour chaque année, pour chaque type de délit. Pour le délinquant, une surveillance intensive se soldera par une augmentation de son risque d'arrestation et ce risque présente un pouvoir dissuasif beaucoup plus important que celui du contrôle d'identité. Certes, les arrestations laissent moins de place au pouvoir discrétionnaire des policiers, particulièrement pour les interventions de type

réactives, où les policiers sont appelés à intervenir suite à une demande de la population. Par contre, le risque d'arrestation peut devenir un indicateur intéressant des stratégies mises de l'avant par les équipes d'enquête, dans le cadre des délits plus proactifs. On peut penser par exemple aux délits de marché, qui sont pratiquement entièrement influencés par les enquêtes, puisque le niveau de confrontation avec la victime ainsi que le taux de signalement est extrêmement faible (Tremblay, 1999). Ces cibles d'enquête sont un indicateur de la surveillance, au sens large, à laquelle un groupe fait face.

La mesure du risque d'arrestation est inspirée de la méthodologie utilisée par Bouchard et Tremblay (2005). Elle se base sur les mesures d'estimation de densité de population expliquée plus haut et le nombre d'arrestations pour chacun des groupes. Il s'agit du ratio entre le nombre de personnes arrêtées dans un secteur donné et la population de délinquants estimés dans ce même secteur. Encore une fois, étant donné que les personnes arrêtées dans un secteur sont mobiles, le dénominateur se base sur les délinquants flottants de ce secteur³⁵. Plus il y a une densité forte de délinquants d'origine caucasienne ($r=0,45$; $p<0,001$) ou latino-américaine ($r=0,18$; $p<0,001$) plus leur risque d'arrestation sera élevé. Par contre, on ne retrouve pas de relation entre la densité de la population afro-américaine et leur risque d'arrestation ($r=0,07$; $p=0,146$).

³⁵ On pourrait croire que, étant donné que le risque d'arrestation et la population délinquante proviennent de la même mesure (*i.e.* l'arrestation), celles-ci sont redondantes. Pourtant ces deux mesures démontrent une bonne indépendance statistique. La relation entre celles-ci est parfois positive parfois négative, et variant de très forte à faible, dépendamment des types de délits et des groupes ethniques. En effet, les coefficients de corrélation varient entre 0,23 et -0,95, avec une relation moyenne de -0,07 (voir Annexe C). Si ces indicateurs avaient été redondants, cette relation aurait été constante et forte.

Figure 5.3 : Risque d'arrestation moyen de la population délinquante d'un secteur et son intervalle de confiance (95%) par groupe ethnique à travers le temps



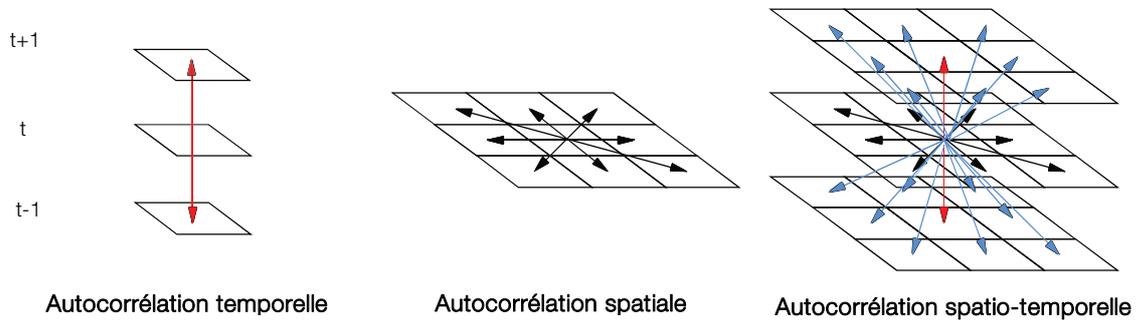
On peut voir à la Figure 5.3 les différents risques d'arrestation moyens d'un secteur, pour les différents groupes ethniques, en fonction des années pour notre période d'observation. À l'aide d'une droite de régression simple, on constate que le risque d'arrestation des délinquants d'origine caucasienne a augmenté de 8,6% en 12 ans ($b=-0,21$; $ET=0,04$; $Cst=29,37$), de 16,0% pour les délinquants d'origine afro-américaine ($b=0,46$; $ET=0,05$; $Cst=34,41$) et de 14,3% pour les délinquants d'origine latino-américaine ($b=0,38$; $ET=0,09$; $Cst=31,94$).

Analyses

Pour faciliter l'interprétation des résultats, le logarithme naturel des variables a été extrait, suivant le modèle de Marvell et Moody (1996) et de Levitt (1998). Cette manipulation permet tout d'abord de normaliser les distributions qui seraient asymétriques positives, de réduire l'impact des données aberrantes, mais surtout, nous permet d'interpréter les résultats en termes d'augmentation par pourcentage. Ce type d'interprétation facilite la comparaison entre les groupes et correspond à une analyse de l'élasticité, comme le suggère Harcourt (2007). Dans les modèles présentés, les coefficients (b) s'interpréteront comme « l'augmentation de 1% d'une variable indépendante x mène à une variation de $b\%$ sur la variable dépendante y ».

Les données utilisées dans le cadre de cette étude sont de nature spatiale et temporelle. Pour respecter le postulat d'indépendance des observations, les séries chronologiques requièrent l'utilisation de modèles prenant en considération l'autocorrélation temporelle, soit le lien qui existe entre les observations qui sont plus rapprochées dans le temps, celles-ci partageant une variance commune. Pour leurs parts, les données distribuées géographiquement présentent aussi une autocorrélation, mais spatiale cette fois, qui rend les observations adjacentes spatialement dépendantes de leurs voisines. Comme on peut le voir à la Figure 5.4, lorsque les données sont à la fois spatiales et temporelles, le modèle se complexifie et doit être adapté pour s'assurer de l'indépendance des observations voisines dans le temps, dans l'espace et simultanément dans le temps et l'espace.

Figure 5.4 : Schéma des autocorrélations spatiale et temporelle



Inspiré de de Espinodola, Pebesma et Câmara (2011)

Kapoor et al. (2007) ont récemment développé un modèle économétrique permettant de prendre en considération simultanément ces deux types d'autocorrélation (pour des modèles similaires, voir aussi Anselin, 1988; Baltagi et al., 2003). Ce modèle rectifie le terme d'erreur pour limiter l'effet de l'autocorrélation spatiale et temporelle. Pour définir la proximité spatiale entre les différents secteurs géographiques, une matrice de proximité par adjacence de type *queen* a été utilisée. Les analyses ont été effectuées avec le logiciel R 2.14.2 (R Development Core Team, 2012) et le paquet *splm* (Millo & Piras, 2012).

Résultats

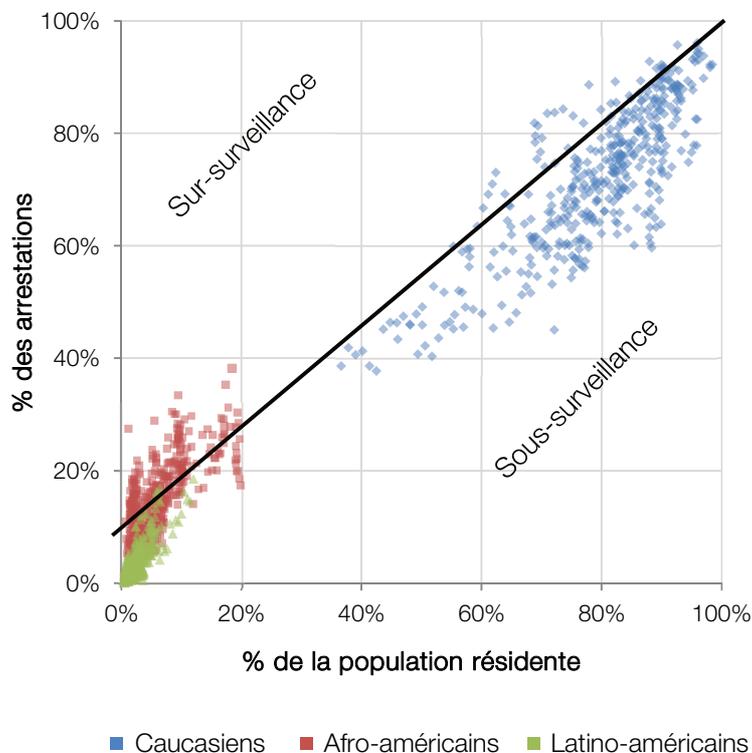
Présence de surveillance non proportionnelle

Pour constater l'impact d'une surveillance non proportionnelle, il faut tout d'abord vérifier si une telle non-proportionnalité existe. En comparant la proportion d'une population en fonction de son niveau de surveillance, c'est-à-dire le nombre

d'arrestations, on peut voir s'il existe un certain déséquilibre dans cette surveillance. La Figure 5.5 présente la proportion des populations d'origine afro-américaine, caucasienne et latino-américaine des quartiers, pour les différentes années, en fonction de la proportion des arrestations pour ces populations. Les points qui se trouvent au-dessous de la diagonale centrale noire reçoivent une plus faible proportion d'arrestations que leur proportion dans la population. Ces populations seraient ainsi « sous-surveillées ». Inversement, les points qui se trouvent au-dessus de la droite centrale reçoivent une plus grande proportion d'arrestations que leur représentativité dans la population. Ces populations seraient ainsi *sur-surveillées*.

On constate à la Figure 5.5 que la proportion d'individus d'origine caucasienne d'un secteur (en bleu) est légèrement supérieure à la proportion de leurs arrestations pour ce même secteur. La proportion de la population d'origine caucasienne est en moyenne de 78,7% ($\acute{E}T=12,2$) alors que 71,7% des arrestations ($\acute{E}T=12,9$) ciblent des individus. Se retrouvant sous la ligne centrale, la population d'origine caucasienne serait ainsi sous-surveillée. Pour leur part, les individus d'origine afro-américaine (en rouge) représentent en moyenne 6,1% de la population ($\acute{E}T=4,4$), alors qu'ils représentent 14,6% des arrestations ($\acute{E}T=6,9$). Cette population, majoritairement au-dessus de la ligne centrale, serait alors sur-surveillée, recevant plus du double d'arrestation (2,4 fois) que leur proportion dans la population. En ce qui concerne les individus d'origine latino-américaine (en vert), ils représentent en moyenne 2,7% de la population ($\acute{E}T=1,8$), alors qu'ils représentent 3,9% des arrestations ($\acute{E}T=3,2$). Ils seraient eux aussi légèrement sur-surveillés, recevant 1,4 fois plus d'arrestations que leur représentativité dans la population.

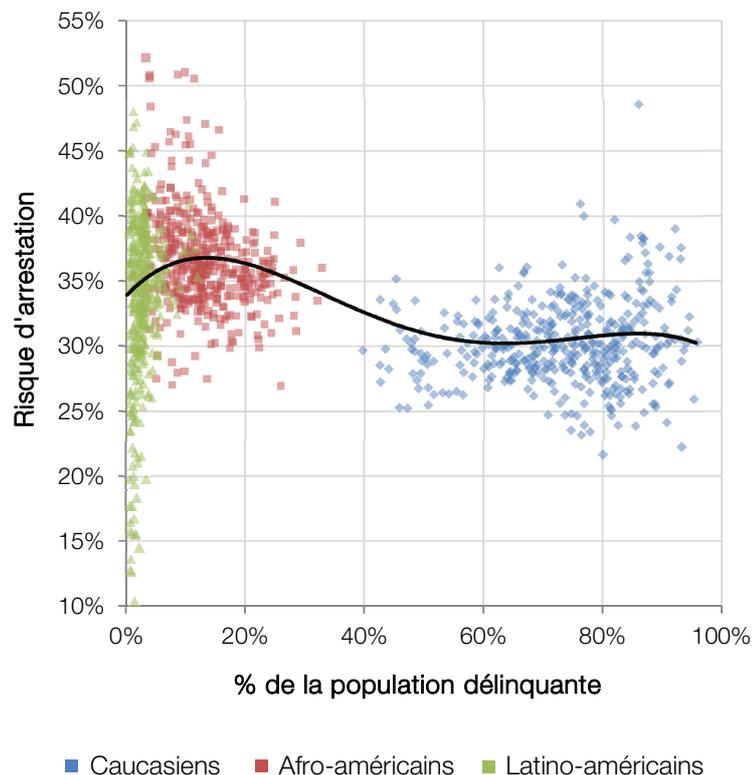
Figure 5.5 : Proportion de la population résidente par origine ethnique en fonction de leur proportion d'arrestations, par secteur par année



Or, comme nous l'avons mentionné plus tôt, la population résidente n'est pas nécessairement un bon dénominateur ou une bonne mesure de référence (e.g. Jobard et al., 2012; Mosher, 2011; Waddington et al., 2004) puisque celle-ci ne représente pas forcément la population à *risque* d'être arrêtée (Fridell, 2004). Selon le modèle économique du profilage (e.g. Knowles et al., 2001), si un groupe présente une délinquance plus élevée, il devient normal que celui-ci subisse une plus grande surveillance. Cette surveillance qui semble disproportionnelle quant à la population résidente ne l'est pas quant à la population ciblée, la population délinquante. Cette surveillance devrait éventuellement dissuader cette population et l'inciter à revenir à un niveau de délinquance moyen. Les analyses suivantes présentent une mesure de

référence qui représente précisément la population ciblée : la population estimée de délinquants. Le risque d'arrestation estimé sera utilisé comme mesure de surveillance.

Figure 5.6 : Proportion de la population délinquante par origine ethnique en fonction de leur risque d'arrestation, par quartier, par année



La Figure 5.6 présente le risque d'arrestation des différents groupes ethniques en fonction de la population délinquante pour les différentes unités secteur-temps. Selon le modèle économique du profilage, nous aurions pu nous attendre à ce que le risque augmente de façon proportionnelle à la population délinquante, dans le but de la dissuader. À l'aide d'un modèle de régression, nous avons pu constater que la prévalence d'un groupe ethnique délinquant dans un quartier n'aura pas d'impact sur son risque d'arrestation ($b=-0,03$; $ET=0,02$; $p=0,110$). Ainsi, à ethnicité constante, le fait qu'un

groupe délinquant soit plus ou moins nombreux n'influencera pas son risque d'arrestation. D'autre part, on constate qu'en tenant la proportion de la population délinquante constante, le risque d'arrestation des individus d'origine afro-américaine est supérieur de 4,7% ($b=0,05$; $ET=0,01$; $p<0,001$) à celui des Caucasiens.

En effet, on peut constater à la Figure 5.6, que le niveau de risque semble plus influencé par l'ethnicité, que par la proportion délinquante. À l'aide d'une courbe LOESS³⁶, on remarque une crête importante dans la section de la population de délinquants d'origine afro-américaine, alors que le risque retourne à la moyenne pour le groupe des individus d'origine caucasienne, mais aussi pour les individus d'origine latino-américaine. Ceci ne concorde pas avec une discrimination qui serait statistique, selon laquelle nous ciblerions de façon plus importante les groupes qui ont la plus forte prévalence, dans le but de les dissuader du crime. Ceci semble toutefois pointer vers la présence de surveillance non proportionnelle auprès des individus d'origine afro-américaine.

Cette première vague d'analyse visait à constater le premier postulat de la thèse de Harcourt (2007), soit qu'il existe une disproportion dans la surveillance de différents groupes. Dans le cas qui nous intéresse, les délinquants d'origine afro-américaine subiraient une sur-surveillance comparativement aux délinquants d'origine caucasienne, et ce, à niveau de délinquance maintenu constant. Les prochaines analyses se pencheront sur les autres postulats de la thèse de Harcourt (2007), soit l'élasticité d'un

³⁶ Courbe lissée par pondération locale d'un nuage de point (locally weighted scatterplot smoothing; Cleveland, 1979)

groupe à sa surveillance, mais aussi l'élasticité d'un groupe à la surveillance des autres groupes. Pour se faire, une séquence causale doit être identifiée. Les modèles de panel spatial qui suivent permettront de vérifier la causalité entre la surveillance et la population délinquante, ainsi que le niveau de réaction à cette surveillance chez chacun des groupes.

Impact du risque d'arrestation sur les populations de délinquants

Les résultats des analyses suivantes seront présentés en trois sous-sections, répondant chacune à un postulat de la thèse de Harcourt (2007). Une première présentant l'élasticité intragroupe, soit l'impact de la surveillance d'un groupe sur la population de délinquants de ce groupe. Ensuite, nous nous attarderons à l'élasticité intergroupe, soit l'impact de la surveillance d'un groupe sur les autres groupes. Finalement, nous constaterons l'efficacité générale, soit l'impact de la surveillance de chacun des groupes sur la population criminelle totale.

On ne peut supposer *a priori* que le risque d'arrestation, les populations délinquantes et surtout les élasticités soient similaires d'un type de délit à un autre. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, le niveau de réactivité/proactivité lié aux divers types de délits amène différents niveaux de discrétion policière quant aux pratiques d'enquête et de surveillance. Ainsi, pour ne pas perdre de vue ces variations spécifiques, nous analyserons distinctement chacun de des trois types de délits suivant, soit les délits de marché, les délits acquisitifs et les délits violents.

Tableau 5.2 : Modèles de panel spatial avec erreur à effet fixe[‡] expliquant l'impact d'une variation des risques d'arrestation en T des délinquants d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine sur la taille en T+1 de ces sous-populations ainsi que la taille de la population délinquante totale

Type de délit	Risque	DÉLINQUANTS CAUCASIENS			DÉLINQUANTS AFRO-AMÉRICAINS			DÉLINQUANTS LATINO-AMÉRICAINS			DÉLINQUANTS TOTAL		
		B	E,T,		B	E,T,		B	E,T,		b	E,T,	
Marché	Caucasiens	-0,22	0,03	***	0,21	0,07	**	0,14	0,13		0,02	0,09	
	Afro-américains	0,12	0,03	***	-0,04	0,05		-0,19	0,10	†	0,01	0,07	
	Latino-américains	0,00	0,01		0,03	0,01	*	0,06	0,02	**	0,07	0,02	***
Acquisition	Caucasiens	0,19	0,05	***	0,02	0,14		-1,03	0,29	***	-0,95	0,20	***
	Afro-américains	0,15	0,03	***	-0,42	0,08	***	-0,07	0,17		-0,28	0,11	*
	Latino-américains	0,03	0,02	*	-0,10	0,04	*	-0,78	0,09	***	-0,36	0,06	***
Violence	Caucasiens	-0,10	0,05	†	0,05	0,11		0,09	0,22		0,11	0,12	
	Afro-américains	0,04	0,04		-0,10	0,08		-0,09	0,15		-0,16	0,08	*
	Latino-américains	-0,01	0,01	†	0,04	0,01	**	0,10	0,03	***	0,04	0,01	**

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; † $p < 0,10$

‡ Seuls les coefficients des risques d'arrestation sont présentés dans ce tableau pour faciliter la lecture; les analyses complètes se trouvent en Annexe C

Le Tableau 5.2 présente les modèles de panel spatial permettant d'estimer l'ordre causal d'un phénomène, plus spécifiquement, si la surveillance de chacun des groupes ethniques (le risque d'arrestation) un an auparavant ($t-1$) aura un impact sur la population de délinquants de chacun de ces groupes au temps t . Il devient ainsi possible de voir si ces mesures présentent une structure temporelle. Pour éviter de ne prédire que la population délinquante générale d'un secteur plutôt que la proportion de délinquants de chaque groupe ethnique, la population délinquante totale est intégrée en variable contrôle. De plus, étant donné que tous les secteurs n'ont pas la même composition ethnique, et qu'on peut supposer qu'un secteur ayant une plus grande population d'un certain groupe produira plus de délinquants de ce groupe, les prédictions sont faites en tenant la composition ethnique du quartier constant (voir Annexe C).

Élasticité intragroupe

Nous allons tout d'abord nous intéresser à l'élasticité des groupes ethniques, quant au risque d'arrestation dont ils font eux-mêmes l'objet. Nous pourrions ainsi constater si un groupe de délinquants réagit à la surveillance qu'il subit. On retrouve, au Tableau 5.2, ces élasticités intragroupes en caractère gras. Tout d'abord, concernant les délits de marché, on remarque qu'une augmentation de 1% du risque d'arrestation chez les délinquants d'origine caucasienne diminuera de 0,2% leur population délinquante l'année suivante ($b=0,22$; $ET=0,03$; $p<0,001$). Par contre, la population de délinquants d'origine afro-américaine ne semble pas élastique au risque d'arrestation dont il fait l'objet ($b=-0,04$; $ET=0,05$; $p=0,445$). Pour les délinquants d'origine latino-américaine, une augmentation du risque d'arrestation amènera tout de même une augmentation de leur population délinquante ($b=0,06$; $ET=0,02$; $p=0,007$). Ainsi, pour la délinquance de marché, les délinquants d'origine caucasienne sont plus élastiques à la surveillance, tout comme l'avait considéré Harcourt (2007).

En ce qui concerne les délits de type acquisitif, la population d'origine caucasienne ne semble pas élastique à son risque d'arrestation, puisqu'une augmentation de 1% de celui-ci amènera une augmentation de 0,19% de la population délinquante caucasienne l'année suivante ($b=0,18$; $ET=0,05$; $p<0,001$). Toutefois, pour ce type de délit, la population délinquante d'origine afro-américaine sera élastique à la surveillance ($b=-0,42$; $ET=0,08$; $p<0,001$). Une augmentation de son risque d'arrestation de 1% diminuera de 0,42% sa population délinquante. De la même façon, pour les délinquants latino-

américains, une augmentation de 1% du risque d'arrestation amènera une diminution de sa population délinquante de 0,78% ($b=-0,78$; $ET=0,09$; $p<0,001$).

Pour les délits de violence, on retrouve une élasticité négative pour les délinquants d'origine caucasienne ($b=-0,10$; $ET=0,05$; $p<0,001$). Ainsi, une augmentation de 1% du risque d'arrestation amènera une diminution de 0,10% de leur population délinquante. Pour les délinquants d'origine afro-américaine, on retrouve une élasticité similaire, mais celle-ci n'est toutefois pas significative ($b=-0,10$; $ET=0,08$; $p=0,179$). Les délinquants latino-américains ne semblent pas élastiques à la surveillance puisqu'une augmentation de celle-ci amènera tout de même une augmentation de leur population ($b=0,10$; $ET=0,03$; $p<0,001$).

De façon générale, les populations de délinquants d'origine afro-américaine et latino-américaine sont particulièrement élastiques à la surveillance pour les délits de type acquisitif, alors que la population de délinquants caucasiens est particulièrement élastique à la surveillance pour les délits de marché. D'autre part, on constate que, pour l'élasticité intragroupe, on ne retrouve pas systématiquement une élasticité plus faible chez les délinquants les plus ciblés, soit les délinquants d'origine afro-américaine. Toutefois, cette affirmation semble fondée pour les délits de marché. Ces délits sont d'ailleurs ceux pour lesquels les policiers ont le plus de marge de manœuvre dans leurs enquêtes, étant donné le caractère proactif de leur signalement.

Élasticité intergroupe

Nous allons maintenant nous intéresser à l'élasticité intergroupe. Étant donné que les services de police fonctionnent avec des ressources limitées, un choix sera fait sur les populations délinquantes à cibler. Ainsi, une augmentation de la surveillance chez un groupe de délinquants devrait profiter aux autres groupes, puisqu'ils subiraient, pour leur part, une baisse de surveillance. Pour vérifier cette hypothèse, nous nous attarderons à l'impact d'une variation du risque d'arrestation de chacun des groupes sur leur taille. Chacune des rangées du Tableau 5.2 nous renseigne sur cet impact à la fois sur la taille de son propre groupe, et sur celle des autres groupes, pour chacun des types délits.

En ce qui concerne les délits de marché, nous avons déjà pu constater qu'une augmentation de la surveillance chez les délinquants caucasiens amènera une diminution de cette population l'année suivante. Toutefois, cette augmentation se soldera aussi par une augmentation de la population de délinquants afro-américains ($b=0,21$; $ET=0,07$; $p=0,003$). Une augmentation de 1% du risque d'arrestation des Caucasiens amène une augmentation 0,21% de la population de délinquants afro-américains. Celui-ci n'aura par contre pas d'impact sur la population de délinquants latino-américains ($b=0,14$; $ET=0,13$; $p=0,274$). Si l'augmentation de la surveillance des délinquants d'origine afro-américaine n'avait pas d'impact sur sa population, on constate tout de même que cette augmentation de surveillance amènera une augmentation de la population de délinquants d'origine caucasienne ($b=0,12$; $ET=0,03$; $p<0,001$). Ainsi, une augmentation de 1% du risque d'arrestation des délinquants afro-américains amène une augmentation de 0,12% de la population de délinquants caucasiens. En ce qui concerne les délinquants latino-

américains, on semble constater une certaine diffusion de l'effet dissuasif des risques d'arrestation. En effet, une augmentation de la surveillance des délinquants afro-américains amène une diminution de la population délinquante latino-américaine ($b=-0,19$; $ET=0,10$; $p=0,053$). Ainsi, une augmentation de la surveillance d'un groupe n'amène pas systématiquement une augmentation de la population délinquante des autres groupes comme le pensait Harcourt (2007), mais il est aussi possible que ces groupes perçoivent cette surveillance comme leur étant destinée.

En ce qui concerne les délits acquisitifs, on retrouve d'autres exemples de cet effet de diffusion de l'effet dissuasif entre les groupes ethniques. En effet, on constate qu'une augmentation du risque d'arrestation chez les délinquants d'origine caucasienne amène une diminution de la population délinquante latino-américaine ($b=-1,03$; $ET=0,29$; $p<0,001$). De la même façon, une augmentation du risque des Latino-Américains amène une diminution de la population délinquante d'origine afro-américaine. Par contre, en augmentant leurs effectifs la population de délinquants d'origine caucasienne profitera de l'augmentation de la surveillance, à la fois chez délinquants d'origine afro-américaine ($b=0,15$; $ET=0,03$; $p<0,001$) et Latino-Américaine ($b=0,03$; $ET=0,02$; $p=0,026$).

En ce qui concerne les délits de violence, on ne retrouve que peu d'élasticité intergroupe. Seule la surveillance des délinquants latino-américains influencera la population délinquante des autres groupes. Une augmentation du risque d'arrestation des Latino-Américains amène une faible diminution de la population de délinquants caucasiens ($b=-0,01$; $ET=0,01$; $p=0,059$). D'autre part, l'augmentation de la surveillance

de ce groupe amène une augmentation des délinquants d'origine afro-américaine ($b=0,04$; $ET=0,01$; $p=0,003$).

De façon générale, on constate que les délinquants d'origine caucasienne profiteront d'une augmentation du risque des autres groupes pour les délits de marché et les délits d'acquisition. Pour les délinquants d'origine afro-américaine, on constate une augmentation de la population délinquante lorsque la surveillance pour les délits de marché et les délits de violence des autres groupes augmentent. Pour leur part, les délinquants latino-américains ne semblent pas profiter d'une augmentation de la surveillance chez les autres groupes. Ils semblent plutôt être dissuadés par la surveillance que les autres groupes subissent.

Efficacité générale des politiques de surveillance

Finalement, le dernier postulat de la thèse de Harcourt (2007) sera vérifié, soit que le profilage peut mener à une inefficacité générale de la surveillance. Nous avons vu jusqu'à maintenant que dans certains cas la surveillance d'un groupe ethnique particulier amenait une diminution de la population délinquante de ce groupe. Ce qui justifierait la légitimité de ces politiques de surveillance. Par contre, nous avons aussi vu qu'une augmentation de la surveillance d'un groupe pouvait amener une augmentation de la population d'autres groupes, ceux-ci devenant moins surveillés. L'argument final de la thèse de Harcourt (2007) stipule que si l'élasticité des groupes à la surveillance n'est pas équivalente (ce que nous avons pu constater dans certaines situations) et que si le groupe ciblé est moins élastique à la surveillance que le groupe non ciblé (ce que nous avons

constaté dans certaines situations), la surveillance ne serait pas efficace de manière générale, n'arrivant pas à faire diminuer la criminalité totale, tous groupes confondus. Pour vérifier ce dernier postulat, nous utiliserons la population délinquante totale par secteur et vérifierons l'impact de la surveillance de chacun des groupes sur celle-ci. On retrouve à la dernière colonne du Tableau 5.2 les résultats de cette analyse.

Pour les délits de marché, alors que l'on avait observé un impact négatif de la surveillance sur la population délinquante d'origine afro-américaine et caucasienne, on constate que les élasticités intergroupes sont tellement importantes que la surveillance perd de son impact pour dissuader la population délinquante totale. Pour les délits d'acquisition, la proportion de la surveillance entre les groupes semble être plus appropriée. En effet, une augmentation de la surveillance tant chez les délinquants caucasiens ($b=-0,95$; $ET=-0,20$; $p<0,001$), chez les délinquants afro-américains ($b=-0,28$; $ET=0,11$; $p=0,015$) que chez les Latino-Américains ($b=-0,36$; $ET=0,06$; $p<0,001$) amène une diminution de la population délinquante totale. Pour les délits de violence, une augmentation de la surveillance chez les délinquants d'origine afro-américaine amènera une diminution de la population délinquante totale ($b=-0,16$; $ET=0,08$; $p=0,043$). Par contre, une augmentation du risque d'arrestation chez les délinquants latino-américains amènera une augmentation de la population délinquante totale ($b=0,04$; $ET=0,01$; $p=0,008$). Le niveau de surveillance chez les délinquants d'origine caucasienne n'aura pas d'impact sur la population délinquante totale ($b=0,11$; $ET=0,12$; $p=0,358$).

Définir l'ordre causal

Il est à noter que les résultats où le risque d'arrestation d'un groupe ethnique amène une augmentation de la population des délinquants de ce groupe semblent contre-intuitifs. Il faut alors remettre en perspective l'ordre causal des mesures. Si l'on considère l'ordre causal de manière inverse, il devient tout à fait logique qu'une augmentation du nombre de délinquants amène une réponse plus sévère des forces policières, celles-ci réagissant en augmentant le risque d'arrestation des membres de ce groupe donné. Pour vérifier cette hypothèse, la séquence temporelle des variables explicatives et expliquées du Tableau 5.2 ont été inversées dans le Tableau 5.3. Si les risques d'arrestations sont majorés en T en fonction de la population délinquante en T-1, on devrait s'attendre à ce que les risques d'arrestation en T prédisent la population délinquante en T-1.

Tableau 5.3 : Modèles de panel spatial avec erreur à effet fixe[‡] expliquant l'impact d'une variation des risques d'arrestation en T des délinquants d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine sur la taille en T-1 de ces sous-populations ainsi que la taille de la population délinquante totale

Type de délit	Risque	DÉLINQUANTS CAUCASIENS			DÉLINQUANTS AFRO-AMÉRICAINS			DÉLINQUANTS LATINO-AMÉRICAINS			DÉLINQUANTS TOTAL		
		b	E,T,		b	E,T,		B	E,T,		b	E,T,	
Marché	Caucasiens	-0,16	0,03	***	0,23	0,07	**	0,25	0,13	†	0,03	0,09	
	Afro-américains	0,05	0,03	*	-0,09	0,06		-0,18	0,10	†	0,10	0,07	
	Latino-américains	-0,01	0,01		0,06	0,01	***	0,05	0,02	†	0,07	0,02	***
Acquisition	Caucasiens	0,14	0,05	**	-0,02	0,15		-0,96	0,30	**	-0,98	0,19	***
	Afro-américains	0,12	0,03	***	-0,30	0,09	***	-0,47	0,18	*	-0,32	0,11	**
	Latino-américains	0,01	0,02		-0,03	0,05		-0,67	0,09	***	-0,36	0,06	***
Violence	Caucasiens	-0,06	0,04		0,06	0,10		-0,15	0,20		0,15	0,10	
	Afro-américains	0,04	0,03		-0,13	0,08	†	0,20	0,15		-0,11	0,08	
	Latino-américains	-0,01	0,01		0,03	0,01	*	0,09	0,03	***	0,03	0,01	*

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; † $p < 0,10$

‡ Seuls les coefficients des risques d'arrestation sont présentés dans ce tableau pour faciliter la lecture; les analyses complètes se trouvent en Annexe 2

Cette analyse nous aide en effet à mieux comprendre les relations positives apparemment contre-dissuasives du Tableau 5.2. Étant donné qu'on ne peut s'attendre à une réaction instantanée, ni de la part des services de police, ni de la part des délinquants, il est normal qu'on retrouve un certain délai dans le temps de réponse des deux parties. L'effet apparemment contre-dissuasif capté par le modèle du Tableau 5.2 pourrait être compris comme un décalage (*lag*) de l'effet mesuré par le modèle du Tableau 5.3. Ainsi, suite à une augmentation de la population délinquante, les forces de l'ordre s'adaptent à leur tour et augmentent leur surveillance. Toutefois, ceci n'invalide en rien l'ordre causal supposé dans le modèle précédent. Nous avons affaire à une relation réciproque, où la surveillance et la population délinquante s'alimentent entre eux tour à tour à travers le temps. Finalement, pour s'assurer que le décalage n'était pas plus long, les analyses ont aussi été réalisées avec un décalage de 2 ans (voir Annexe C). Nous ne présenterons pas l'entièreté de ces résultats, sinon de dire que l'effet du risque d'arrestation, pour chacun des groupes ethniques, pour chacun des types de délits, perd de son importance en augmentant la période de décalage. Les analyses présentées au Tableau 5.2 et au Tableau 5.3 avec un an de décalage semblent ainsi les plus adéquates.

Discussion

Dans le cadre de cette étude, il a été vérifié s'il était possible d'appliquer la thèse d'Harcourt (2007) en observant la surveillance policière subie par différents groupes ethniques. Pour ce faire, une méthodologie novatrice a été utilisée, permettant d'estimer

les populations délinquantes et les risques encourus par celles-ci, pour trois groupes ethniques distincts, soit les individus d'origine caucasienne, afro-américaine et latino-américaine. Dans le cadre de cette étude, le risque d'arrestation fut considéré comme une forme de surveillance dissuasive des groupes délinquants. Étant donné un taux de mobilité considérable de la part des délinquants, le déplacement de la population a aussi dû être pris en compte s'inspirant d'analyses de capture-marquage-recapture spatialement explicite utilisées pour estimer les migrations des populations animales. Pour mieux mesurer les différentes politiques de surveillance policière, trois types de délits ont été observés, soit les délits de marché, les délits acquisitifs et les délits violents. Ces indicateurs furent observés à travers les 33 quartiers de la ville de Montréal et sur une période d'observation de 13 ans dans le but d'évaluer l'ordre causal des phénomènes.

Cette évaluation de la causalité a permis de constater si les six propositions de la thèse d'Harcourt (2007) étaient empiriquement vérifiables dans ce contexte. Premièrement, il a été observé que la proportion des arrestations visant des délinquants d'origine afro-américaine était deux fois plus élevée que leur représentativité dans la population résidente, alors que les délinquants d'origine caucasienne étaient 1,1 fois moins arrêtés que leur proportion dans la population. Or, comme d'autres l'ont soulevé (Fridell, 2004; Jobard et al., 2012; Lamberth, 2005; Mosher, 2011; Waddington et al., 2004), la population résidente n'est pas une bonne mesure de référence puisqu'elle ne représente pas systématiquement la population ciblée par les interventions policières, ce que Harcourt (2007) appelle le taux de délinquance réel (*real offending rate*). En estimant la population délinquante dite cachée, cet effet est maintenu, mais beaucoup moins

important : les délinquants d'origine afro-américaine ont un risque d'arrestation de 5% supérieur à celui des délinquants d'origine caucasienne, et ce, à représentativité tenue constante. Les délinquants d'origine afro-américaine seraient ainsi sur-surveillés comparativement à leurs compères d'origine caucasienne.

La deuxième proposition, tirée des modèles économiques, stipule que la population délinquante sera élastique à la surveillance qu'elle subira. Ainsi, une augmentation de la surveillance chez un groupe devrait créer un effet dissuasif et diminuer l'intérêt de la délinquance chez ce groupe, phénomène que nous avons appelé l'élasticité intragroupe. Nous n'avons pu constater que la population de chaque groupe réagissait de manière systématique à une augmentation de son risque d'arrestation. Notons tout de même une élasticité à la surveillance pour la population d'origine caucasienne pour les délits de marché et de violence, ainsi que pour la population afro-américaine et latino-américaine aux délits d'acquisition. Toutefois, le fait que les populations ne répondent pas de la même façon à la surveillance est pris en considération par la troisième proposition du modèle d'Harcourt (2007). Selon celle-ci, les populations les plus délinquantes seraient aussi les populations les moins élastiques à la surveillance. Ceci semble s'appliquer à nos observations, mais seulement pour les délits de marché et de violence, où les populations de délinquants afro-américains sont moins élastiques à la surveillance que les délinquants caucasiens.

Les résultats les plus intéressants se trouvent au niveau de la vérification de la quatrième proposition, soit la comparaison des élasticités intergroupes. Celle-ci est

essentielle à la mise en application de la théorie d'Harcourt (2007). En observant la réaction des populations délinquantes à la surveillance des autres groupes, nous avons constaté trois cas de figure.

Les deux premiers falsifient le modèle d'Harcourt alors que le troisième démontre sa pertinence. Certains de nos résultats indiquent qu'il n'y avait pas d'élasticité intergroupe : une population délinquante n'était pas influencée par la surveillance des autres groupes. D'autres résultats indiquent un effet de diffusion de l'effet dissuasif : les délinquants d'un groupe réduisent leur participation lorsqu'un autre groupe était davantage surveillé. Finalement, d'autres résultats, relatifs à la délinquance de marché, corroborent les prévisions du modèle d'Harcourt puisque les délinquants d'un groupe augmentaient leurs effectifs lorsqu'un autre groupe était davantage surveillé. Comment expliquer que le modèle d'Harcourt se vérifie dans certains cas et ne se vérifie pas dans d'autres?

Harcourt (2007) mentionne que si les élasticités de deux groupes sont suffisamment opposées, l'efficacité générale de la surveillance non proportionnelle sera nulle, voire négative. Cet effet semble se produire, mais seulement dans le cas des délits de marché, où une augmentation de la surveillance chez délinquants d'origine afro-américaine et caucasienne n'a pas d'effet sur la population délinquante totale. Par contre, pour les délits acquisitifs, une augmentation de la surveillance de chacun des groupes entraîne une diminution de la population délinquante totale. En ce qui concerne les délits de violence, une augmentation de la surveillance chez les Afro-Américains entraîne une

diminution de la population délinquante totale. Une augmentation de la surveillance chez les Latino-Américains entraîne une augmentation de la population totale, mais celle-ci est infime comparativement à l'effet de la surveillance des délinquants d'origine afro-américaine. On pourrait conclure que, pour ces deux derniers types de délits (acquisitifs et violents), il n'y a pas de biais suffisant dans la surveillance pour causer un effet pervers d'augmentation ou d'effet nul sur la délinquance.

Même si les résultats sont mitigés pour les délits acquisitifs et les délits de violence, les résultats semblent particulièrement favorables à la thèse d'Harcourt dans le cas des délits de marché. Ceci semble tout à fait justifié puisque les pratiques policières ciblant ces derniers sont essentiellement proactives. Elles sont ainsi davantage régies par un pouvoir discrétionnaire et les délinquants ciblés plus assujettis à une surveillance non proportionnelle.

Limites

Notre analyse s'est intéressée au déplacement de l'effet répressif sur différents groupes. Par contre, ces analyses ne permettent pas d'observer les déplacements tactiques (Barr & Pease, 1990; Reppetto, 1976), soit les déplacements entre les différents types de délits. Cook (1979) mentionne d'ailleurs que certains délinquants, faisant face à des risques plus élevés, s'adapteront et changeront de cible dans le but de diminuer leurs risques. Dans le cadre de notre étude, en insérant la population délinquante totale comme variable contrôle, nous nous sommes assuré que la population délinquante demeure stable, par contre nous n'avons pu mesurer plus précisément vers quels types de délits il

y aurait déplacement. Il en est de même pour les déplacements spatiaux. Notre modèle a permis d'en éliminer l'effet, mais des études ultérieures pourraient s'intéresser à la structure de ce déplacement. D'autre part, une période d'un an entre le stimulus (surveillance) et l'effet (délinquance) a été utilisée. Il a été vérifié si cette période était trop courte en augmentant ce délai à deux ans. Par contre, il n'a pas été possible de vérifier si un effet différent était observé pour un délai plus court entre le stimulus et l'effet (e.g. un mois), étant donné que les analyses de capture-marquage-recapture nécessitent une période d'observation suffisante pour la recapture. D'autres méthodes d'estimation plus fines seraient nécessaires pour éliminer cette limite. Finalement, la population d'origine latino-américaine dans la région à l'étude était relativement peu nombreuse, réduisant la puissance de nos évaluations et causant un nombre important de données manquantes dans l'analyse de capture-marquage-recapture. Ces observations ont été imputées, mais leur estimation augmente le niveau d'incertitude quant à cette population.

Conclusion

D'une certaine façon, les services de police font face à ce que les théoriciens de l'évolution appellent l'hypothèse de la reine rouge, faisant référence au personnage tiré du roman *De l'autre côté du miroir* de Lewis Carroll (Ekblom, 1999; Van Valen, 1973). En effet, dans cette histoire, Alice et la reine rouge se mettent à courir de façon effrénée pour finalement constater, à bout de souffle, qu'elles n'ont pas bougé. Selon les théories évolutionnistes, des groupes concurrentiels, dans notre cas les délinquants et les

policiers, doivent s'adapter en permanence pour rester en équilibre. Les policiers dépenseront des énergies considérables pour mettre en place des profils criminels et trouver des cibles d'enquête, dans le but de déstabiliser la population délinquante. Or, les délinquants étant bien placés pour évaluer leurs risques, s'adaptent à leur tour aux pratiques policières (Apel, 2013). Nous l'avons vu : dans le cas des délits de marché, en ciblant un groupe en particulier, les policiers permettent aux autres groupes de profiter de cette surveillance non proportionnelle.

Kohfeld et Sprague (1990) suggèrent que les délinquants et les forces de l'ordre utilisent certains signaux pour communiquer indirectement entre eux (voir aussi (Willmer, 1970)). Les délinquants utilisent leur délinquance pour communiquer aux policiers leurs cibles d'intérêt et les policiers envoient aussi certains signaux aux délinquants par leurs cibles d'enquête et par les risques d'arrestation. Étant au fait, en partie, de ces cibles, les populations de délinquants peuvent ainsi s'adapter à la surveillance dont ils font l'objet, et vice versa. Dans le cas d'une surveillance non proportionnelle, les policiers doivent demeurer à l'écoute des signaux envoyés par les délinquants. S'ils ne se basent que sur leur surveillance antérieure pour mettre en place les politiques de surveillance, ils risquent de tomber dans ce que Harcourt (2011) a appelé *l'effet de cliquet*. En surveillant de façon disproportionnée un groupe, celui-ci se retrouvera surreprésenté dans les données que colligent les policiers. Ces derniers seront enclins à surestimer l'importance relative de ce groupe et sous-estimer celle des autres groupes. En adoptant cette prémisse pour fixer leurs priorités d'action, ils risquent de courir à en perdre le souffle tout en demeurant au même endroit.

Conclusion

Dans le cadre de cette thèse, en utilisant une approche économique du crime, nous nous sommes intéressés à l'influence de l'évitement pénal sur notre compréhension de la délinquance. Les études économiques se sont surtout employées à vérifier l'impact dissuasif agrégé des coûts pénaux auxquels sont confrontés les délinquants. Nous avons contribué à cette approche en analysant la probabilité individuelle de subir ou d'éviter ces coûts et en prenant en considération, dans une perspective plus large des choix rationnels des délinquants, les bénéfices qui définissent eux aussi l'utilité du comportement délinquant. Les résultats de cette thèse montrent que le postulat selon lequel la proportion de délits impunis est constante d'un délinquant à l'autre est erroné et qu'il biaise de manière significative notre compréhension des trajectoires délinquantes. On ne peut en effet interpréter directement le signal émis par données pénales puisque le chiffre noir de la criminalité brouille ce signal, rendant son interprétation difficile. Les signaux pénaux perçus sont ainsi déformés, créant une forme d'illusion de ce que les trajectoires de délinquance sont réellement.

La première démonstration empirique nous a permis d'observer l'ampleur et la distribution de ce bruit. On s'est intéressé aux risques de subir des sanctions pénales, soit l'arrestation, la condamnation et l'incarcération, et aux caractéristiques des délinquants qui pouvaient influencer ces risques. Les résultats de cette analyse montrent que les données pénales confortent l'illusion que les délinquants sont peu performants de manière générale. Pourtant, en estimant la population de délinquants n'ayant pas subi de sanction pénale, on constate que ceux-ci sont plus âgés, plus spécialisés et plus mobiles que ce que les données pénales prétendent. On retrouve des résultats similaires à travers les différents paliers de l'entonnoir pénal.

Une deuxième démonstration empirique nous a permis d'évaluer l'effet de l'évitement pénal dans le cadre de trajectoires individuelles de délinquance. Dans ce cas, l'évitement pénal créait l'illusion que les antécédents criminels étaient le meilleur prédicteur de la poursuite de la carrière criminelle. Pourtant, nous avons pu observer que les antécédents pénaux ne prédisaient en fait que l'activité pénale ultérieure, une forme d'échec, et non l'activité délinquante dans son ensemble. Par ailleurs, le fait d'omettre les délinquants ayant continué leur trajectoire de délinquance sans subir de sanction pénale implique que l'interprétation habituelle de la récidive pénale est tendancieuse.

La troisième démonstration examinait empiriquement la théorie de Harcourt (2007), selon laquelle le profilage pénal, visant à augmenter l'efficacité des stratégies d'intervention, pouvait mener à un effet pernicieux, soit une augmentation de la criminalité plutôt que sa réduction. Cette démonstration prenait une perspective beaucoup plus large

puisqu'elle étudiait l'évolution temporelle des populations de différents groupes ethniques dans différents secteurs géographiques. Nous avons vu que, pour les délits plus proactifs, une augmentation du risque d'arrestation chez un groupe pouvait mener à une augmentation de la population délinquante chez les autres groupes. Puisque l'effet dissuasif, ou l'élasticité de la dissuasion, est différent entre les groupes et est plus important pour les groupes les plus ciblés, il en résulte une augmentation de la population totale de délinquants. En se basant sur les données pénales pour définir nos cibles d'intervention, on peut créer l'illusion de l'efficacité des stratégies d'intervention pénale. Pourtant, ces pratiques peuvent mener non seulement à un effet nul, mais même à un effet opposé à celui escompté pour certains délits.

Puisque, pour les délinquants, les sanctions pénales sont une forme d'échec, ils tenteront de les éviter. Comme dans une partie d'échecs, les délinquants tenteront d'anticiper le mouvement de leur adversaire dans le but d'esquiver les coups. Les acteurs du système pénal essaieront aussi d'anticiper les mouvements de leurs adversaires, eux aussi dans le but d'augmenter leur efficacité. Considérant l'asymétrie de l'information à laquelle les joueurs font face, le bruit sur le signal complexifie leur tâche. On a pu constater que les délinquants étaient à l'écoute de ces signaux et que leur capacité adaptative leur permettait bel et bien esquiver les coups lorsque l'occasion se présentait. Il faut donc être attentif lorsqu'on met en place une politique d'intervention, pour ne pas cibler le bruit plutôt que le signal lui-même. Il pourrait en résulter l'effet inverse de celui attendu.

Au-delà des limites méthodologiques mentionnées s'appliquant précisément à chacune des analyses, cette thèse est aussi limitée par les hypothèses qu'elle n'a pu tester. Par exemple, bien que la théorie de Stafford et Warr (1993) propose l'idée de l'influence des expériences d'impunité dans le processus dissuasif, les auteurs proposent aussi que les expériences vicariantes, de sanction et d'impunité, vécues par l'entourage d'un individu, influenceront ses choix de commettre un délit. Si beaucoup d'études se sont intéressées aux coûts pénaux, peu se sont intéressés aux coûts non pénaux, comme la stigmatisation et le rejet par les pairs (Grasmick & Bursik, 1990). On pourrait aussi penser au risque de victimisation endogène au milieu criminel auquel les délinquants font face (Black, 1993; Jacobs et al., 2000; Tremblay, 1999). Ces expériences négatives non pénales vécues par un délinquant et son entourage pourraient aussi influencer le processus dissuasif.

Dans le cadre de cette thèse, nous nous sommes intéressés aux gains monétaires obtenus par la perpétration de délits. Or, les délinquants peuvent obtenir d'autres types de gains de par la commission de leur délit. Lors de l'élaboration de son modèle, Becker (1968) mentionne d'ailleurs que les coûts (F_i) ne devraient pas s'arrêter aux gains monétaires et intégrer aussi les gains *psychiques* (p.177). En élaborant les bases de l'utilitarisme, Bentham (1789) mentionnait d'ailleurs que toute décision était prise en fonction du plaisir ou du bonheur qui en découlait. Par exemple, Katz (1988) parlera des séductions de la criminalité permettant de donner au délinquant un mérite personnel. Les travaux sur la perception de la réussite mentionnent aussi que la réalisation de soi ne s'appuie pas seulement sur les revenus, mais sur d'autres facteurs comme les

compétences nécessaires pour réaliser une activité ou l'autorité que cette activité nous procure (Brezina & Topalli, 2012; Laferrière, 2013).

La délinquance peut aussi être utilisée dans le but d'atteindre un statut social. Selon la théorie de la déviance de Merton (1938), la délinquance n'est pas une fin en soi, mais plutôt une innovation permettant d'atteindre un statut social. Ce statut devrait aussi être considéré comme une forme de bénéfice intangible qui influence les trajectoires délinquantes. Dans une étude antérieure, nous avons pu observer que les mesures de statut social ou de prestige des occupations conventionnelles sont une avenue intéressante pour analyser celui des activités délinquantes (Charette, 2015). Obtenir un positionnement social intéressant dans le milieu criminel demande un investissement considérable dans la sous-culture, souvent au détriment des occupations conventionnelles, ceux-ci n'étant pas nécessairement compatibles. Cet investissement différentiel pourrait expliquer la poursuite de la trajectoire délinquante.

Bien que Stafford et Warr (1993) n'incluent pas les bénéfices dans leur conceptualisation, on pourrait penser que les bénéfices du crime pourraient aussi être vicariants. L'entourage criminel servirait donc de point de comparaison, non seulement en termes d'expériences négatives, mais aussi en leur aptitude à réussir dans leurs crimes. Laferrière (2013) a d'ailleurs montré que la perception de la réussite d'un délinquant était influencée par la réussite de son entourage.

Un autre élément qui n'a pas été abordé en profondeur dans le cadre de cette thèse est l'effet de la gravité des délits. Le chiffre noir de la criminalité est moins marqué

pour les délits plus graves et il faudrait tenir compte de cette distinction dans notre évaluation de l'illusion pénale. En estimant le coût social de cette illusion créée par les délits non signalés, il est possible que l'effet de celle-ci soit atténué.

Ces hypothèses non testées auraient pu jeter un éclairage plus complet sur l'effet de l'évitement pénal et son impact sur le processus dissuasif. Des études ultérieures pourraient pallier ces limitations théoriques avec un devis adapté. Pour évaluer l'entièreté de ces hypothèses, on peut entrevoir un devis complexe, où non seulement des informations concernant les coûts et les bénéfices des individus doivent être disponibles, mais aussi les relations de ces individus et les expériences dissuasives de ces relations.

Pour structurer nos analyses et nos réflexions tout au long de ce travail, nous avons utilisé le modèle économique. Contrairement à Becker, nous croyons que le modèle économique en est un extrêmement général. Non pas au sens exclusif, comme Gottfredson et Hirschi (1990) le voudraient de leur *théorie générale du crime*, où toutes les autres théories seraient invalidées, mais plutôt général au sens de sa malléabilité et de son potentiel intégratif. D'ailleurs, comme le mentionne McCarthy (2002) les modèles économiques gagneraient en réalisme et en pertinence s'ils entraient en dialogue avec les recherches en sciences sociales (voir aussi O'Donoghue & Rabin, 2001; Swedberg, 1990). Nous croyons que le modèle mis en place par Becker est très inclusif et qu'il est possible de le réconcilier avec les théories sociologiques ou même psychologiques du crime. Une erreur majeure dans l'interprétation de ce modèle économique, et même Becker ne fait pas exception à cette critique, est de rejeter les autres théories en

criminologie. Plutôt que d'essayer de les intégrer, dès le départ de son essai, les théories sociologiques en vigueur à cette époque furent mises de côté par Becker. L'auteur mentionne *qu'une théorie utile du comportement criminel peut se dispenser de théories spécifiques d'anomie, d'inadaptation psychologique, ou de certains traits spécifiques, et simplement étendre l'analyse économique de choix habituelle*³⁷ (p.170). Pourtant, la perspective de Sutherland (1960) et de sa théorie de l'association différentielle se rapprochait de celle du modèle économique. En effet, selon la sixième proposition de cette théorie, *une personne devient délinquante due à un excès de la définition favorable qu'il se fait d'une infraction à la loi, comparativement à la définition non favorable d'une telle infraction*³⁸ (p.78). Ou, si l'on reprend en termes économiques, ceux même mentionnés par Becker, *une personne commet un délit si son utilité espérée dépasse l'utilité qu'il pourrait obtenir s'il utilisait son temps et ses autres ressources à d'autres activités*³⁹ (p.176). Pourtant, Becker exclut spécifiquement l'intérêt de la théorie de l'association différentielle. Il mentionne que *le comportement criminel fait partie d'une théorie beaucoup plus générale et ne nécessite pas de concept ad hoc d'association différentielle, d'anomie ou autres*⁴⁰ (p. 176). Nous sommes d'accord avec la première partie de cette affirmation, que le comportement criminel peut être compris comme un

³⁷ *A useful theory of criminal behavior can dispense with special theories of anomie, psychological inadequacies, or inheritance of special traits and simply extend the economist's usual analysis of choice.*

³⁸ *A person becomes delinquent because of an excess of definitions favorable to violation of law over definitions unfavorable to violation of law.*

³⁹ *A person commits an offense if the expected utility to him exceeds the utility he could get by using his time and other resources at other activities.*

⁴⁰ *Criminal behavior becomes part of a much more general theory and does not require ad hoc concepts of differential association, anomie, and the like.*

cas particulier d'un modèle général, mais nous croyons toutefois que les concepts *ad hoc* amènent une clarification et une spécification des paramètres de ce modèle.

Les autres théories ne sont pas incompatibles avec celle du modèle économique, mais, au contraire, donnent une perspective théorique beaucoup plus riche et amènent une meilleure élaboration et compréhension de ses paramètres. La théorie de Sutherland, beaucoup plus complexe théoriquement, est, selon nous, entièrement compatible avec le modèle rationnel et permet de donner une profondeur à une simple équation. Le modèle économique devient donc un bon gabarit permettant l'intégration, la validation et la comparaison de différentes théories explicatives de la criminalité.

On peut conclure en disant que l'étude des trajectoires délinquantes ne prenant pas en considération la probabilité différentielle d'être punie pour les délits commis est parsemée d'illusions. Une attention particulière doit être accordée à ces illusions pour ne pas être bernées par celles-ci. Le problème avec les illusions est qu'elles semblent réelles. On doit donc doubler de vigilance. Les boîtes noires scientifiques sont souvent prises pour acquises, et tout semble leur donner raison. Il est donc difficile de les remettre en question.

Cette thèse n'entretenait pas, bien entendu, l'ambition de changer l'ensemble des pratiques policières, judiciaires ou correctionnelles actuelles. Toutefois, prendre conscience des limites que nous avons mentionnées suggère la nécessité d'une réflexion approfondie sur les données pénales, leurs effets tendancieux et sur la manière dont on interprète les résultats des recherches criminologiques. Essayons de débrouiller minimalement le signal que les délinquants émettent pour tenter d'y voir plus clair.

Bibliographie

- Abeni, DD; Brancato, G et Perucci, CA (1994). Capture-Recapture to estimate the size of the population with human immunodeficiency virus Type 1 Infection. *Epidemiology*, 5(4), 410-414.
- Adams, K et Cutshall, CR (1987). Refusing to prosecute minor offenses: The relative influence of legal and extralegal factors. *Justice quarterly*, 4, 595-609.
- Addington, LA (2006). Using national incident-based reporting system murder data to evaluate clearance predictors: A research note. *Homicide studies*, 10, 140-152.
- Aebi, MF (2002). Comment mesurer la délinquance des toxicomanes adultes? Une comparaison empirique de la validité de registres de police et des sondages de délinquance autoreportée. *Criminologie*, 35(1), 107-131.
- Akerlof, GA (1970). The market of 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Akerström, M (1985). *Crooks and squares: Lifestyles of thieves and addicts in comparison to conventional people*. New Brunswick, NJ: Transaction Books.
- Albonetti, CA (1997). Sentencing under the federal sentencing guidelines: Effects of defendant characteristics, guilty pleas, and departures on sentence outcomes for drug offenses, 1991-1992. *Law & Society Review*, 31, 789-822.
- Allison, P (2012). When can you safely ignore multicollinearity? *Statistical Horizons*, Sept 10.
- Alpert, GP et Moore, MH (1993). Measuring police performance in the new paradigm of policing *Performance measures for the criminal justice system*. Washington, DC: US Department of Justice, Bureau of Justice Statistics.
- Amstrup, SC; McDonald, TL et Manly, BF (2005). *Handbook of Capture-Recapture Analysis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Anselin, L (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.

- Apel, R (2013). Sanctions, Perceptions, and Crime: Implications for Criminal Deterrence. *Journal of quantitative criminology*, 29(1), 67-101.
- Arrow, KJ (1973). The theory of discrimination. In O. Ashenfelter et A. Rees (Eds.), *Discrimination in Labor Markets*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Ayres, I et Borowsky, J (2008). Racial Profiling and the LAPD. Retrieved 10 February 2010, from <http://www.aclu-sc.org>
- Baksh, FM; Böhning, D et Lerdsuwansri, R (2011). An extension of an over-dispersion test for count data. *Computational Statistics and Data Analysis*, 55(1), 466-474.
- Baltagi, BH; Song, SH et Koh, W (2003). Testing Panel Data Regression Models with Spatial Error Correlation. *Journal of econometrics*, 117, 123-150.
- Bandyopadhyay, S et Chatterjee, K (2010). Crime reporting: Profiling and neighbourhood observation. *The B.E. Journal of Theoretical Economics*, 10(1), 1-22.
- Barr, R et Pease, K (1990). Crime Placement, displacement, and deflection. In M. H. Tonry et N. Morris (Eds.), *Crime and Justice: A review of Research* (Vol. 12, pp. 277-318). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Beauregard, É et Bouchard, M (2010). Cleaning up your act: Forensic awareness as a detection avoidance strategy. *Journal of criminal justice*, 38(6), 1160-1166.
- Beccaria, C (1764). *Dei delitti e delle pene [Des délits et des peines]*. Paris: Flammarion, 1991.
- Becker, GS (1957). *The Economics of Discrimination*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Becker, GS (1968). Crime and punishment: an economic approach. *Journal of political economy*, 76, 169-217.
- Becker, HS (1963). *Outsiders : Studies in the sociology of deviance*. New York: Free Press.
- Beichner, D et Spohn, CC (2005). Prosecutorial charging decisions in sexual assault cases: Examining the impact of a specialized prosecution unit. *Criminal justice policy review*, 16, 461-498.
- Bentham, J (1789). *The principles of morals and legislation*. Amherst: Prometheus Books, 1988.
- Bernburg, JG; Krohn, MD et Rivera, CJ (2006). Official labeling, criminal embeddedness, and subsequent delinquency: A longitudinal test of labeling theory. *Journal of research in crime and delinquency*, 43(1), 67-88.
- Black, D (1993). *The social structure of right and wrong*. New York: Academic Press.
- Blais, É et Gagné, M-È (2010). The effect on collisions with injuries of a reduction in traffic citations issued by police officers. *Injury Prevention*, 16, 393-397.
- Block, M et Heineke, JM (1973). The allocation of effort under uncertainty: The case of risk-averse behavior. *Journal of political economy*, 81(2), 376-385.
- Blowers, AN et Doerner, JK (2013). Sentencing outcomes of the older prison population: An exploration of the age leniency argument. *Journal of Crime and Justice, Online*.
- Blumstein, A et Cohen, J (1989). *Adult criminal careers in New York, 1972-1983*. ICPSR version. Pittsburgh, PA: Carnegie-Mellon University School of Urban and Public Affairs [producer]. Ann Arbor, MI: Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor].

- Blumstein, A; Cohen, J; Das, D et Mitra, S (1988). Specialization and seriousness during adult criminal careers. *Journal of quantitative criminology*, 4(4), 303-345.
- Blumstein, A; Cohen, J et Nagin, DS (1978). *Deterrence and Incapacitation: Estimating the effects of criminal sanctions on crime rates*. Washington, D.C.: National Academy of Sciences.
- Blumstein, A; Cohen, J; Roth, J et Visher, C (1986). *Criminal careers and 'Career criminals'*. Washington: National academy press.
- Blumstein, A et Larson, RC (1971). Problems in modeling and measuring recidivism. *Journal of research in crime and delinquency*, 8(2), 124-132.
- Böhning, D; Suppawattanabodee, B; Kusolvisitkul, W et Viwatwongkasem, C (2004). Estimating the number of drug users in Bangkok 2001: A capture-recapture approach using repeated entries in one list. *European Journal of Epidemiology*, 19, 1075-1083.
- Böhning, D et Van der Heijden, PGM (2009). A covariate adjustment for zero-truncated approaches to estimating the size of hidden and elusive populations. *Annals of Applied Statistics*, 3(2), 595-610.
- Bonta, J; Harman, WG; Hann, RG et Cormier, RB (1996). The prediction of recidivism among federally sentenced offenders: A re-validation of the SIR scale. *Canadian journal of criminology*, 38(1), 61-79.
- Bonta, J; Law, M et Hanson, K (1998). The prediction of criminal and violent recidivism among mentally disordered offenders: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 123(2), 123-142.
- Borg, MJ et Parker, KF (2001). Mobilizing law in urban areas: The social structure of homicide clearance rates. *Law and Society review*, 35, 435-466.
- Borooah, VK (2001). Racial bias in police stops and searches: An economic analysis. *European Journal of Political Economy*, 17, 17-37.
- Boswell, MT; Burnham, KP et Patil, GP (1988). Role and use of composite sampling and capture-recapture sampling in ecological studies. In P. R. Krishnaiah et C. R. Rao (Eds.), *Handbook of Statistics 6: Sampling*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Bouchard, M (2007). A capture-recapture model to estimate the size of criminal populations and the risks of detection in a marijuana cultivation industry. *Journal of quantitative criminology*, 23, 221-241.
- Bouchard, M et Nguyen, H (2010). Is it who you know, or how many that counts? Criminal networks and cost avoidance in a sample of young offenders. *Justice quarterly*, 27(1), 130-158.
- Bouchard, M et Nguyen, H (2011). Professionals or amateurs? Revisiting the notion of professional crime in the context of cannabis cultivation. In T. Decorte, G. Potter et M. Bouchard (Eds.), *World wide weed: global trends in cannabis cultivation and its control*. Ashgate: Farnham.
- Bouchard, M et Ouellet, F (2011). Is small beautiful? The link between risks and size in illegal drug markets. *Global Crime*, 12(1), 70-86.
- Bouchard, M et Tremblay, P (2005). Risks of arrest across drug markets: A capture-recapture analysis of "hidden" dealer and user population. *Drug Issues*, 35(4).
- Boudon, R (2009). *La rationalité*. Paris: Presses Universitaire de France.

- Braver, E (2003). Race, Hispanic Origin and Socio-Economic Statut in Relation to Motor Vehicle Occupant Death Rates and Risk Factors Among Adults. *Accident Analysis and Prevention*, 35, 295-309.
- Brezina, T et Topalli, V (2012). Criminal self-efficacy: Exploring the correlates and consequences of a "successful criminal" identity. *Criminology & Penology*, 39(8), 1042-1062.
- Brownfield, D; Sorenson, AM et Thompson, KM (2001). Gang membership, race and social class: A test of the group hazard and master status hypothesis. *Deviant Behavior*, 22(1), 73-89.
- Burnham, KP et Anderson, DR (2002). *Model selection and multimodel inference: A practical information-theoretic approach* (2e ed.). Verlag: Springer.
- Bushway, S; Johnson, BD et Slocum, LA (2007). Is the magic still there ? The use of the heckmann two-step correction for the selection bias in criminology. *Journal of quantitative criminology*, 23, 151-178.
- Bushway, S et Piehl, AM (2001). Judging judicial discretion: Legal factors and racial discrimination in sentencing. *Law & Society Review*, 35, 733-764.
- Bushway, S et Smith, J (2007). Sentencing using statistical treatment rules: What we don't know can hurt us. *Journal of quantitative criminology*, 23, 377-387.
- Cameron, WB (1963). *Informal sociology: A casual introduction to sociological thinking*. New York: Random House.
- Chaiken, MR et Chaiken, JM (1985). *Who gets caught doing crime?* : U.S. Department of Justice.
- Charest, M (2004). Peut-on se fier aux délinquants pour estimer leurs gains criminels ? *Criminologie*, 37(2), 63-87.
- Charest, M (2007). *Classe sociale et réussite criminelle*. (Thèse de doctorat), Université de Montréal, Montréal.
- Charest, M et Tremblay, P (2009). Immobilité sociale et trajectoires de délinquance. *Revue française de sociologie*, 50(4), 693-718.
- Charette, Y (2010). *La perception du prestige des occupations illicites par des délinquants: Une perspective sur les capitaux criminels*. (Maîtrise), Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal.
- Charette, Y (2015). La perception du prestige des occupations illicites par des délinquants. *Revue canadienne de criminologie*, 57(1), 1-33.
- Charette, Y et Van Koppen, VM (soumis). A capture-recapture model to estimate the effects of extra-legal disparities on crime funnel selectivity and punishment avoidance. *Security Journal*.
- Chen, T; Tang, W; Lu, Y et Tu, X (2014). Rank regression: an alternative regression approach for data with outliers. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 26(5), 310-315.
- Cherbonneau, M et Copes, H (2006). Drive like you stole it: Auto theft and the illusion of normalcy. *British journal of criminology*, 46, 193-211.
- Chicago Commission on Race Relations (1922). *The Negro in Chicago: A study of Race Relations and a Race Riot*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Clare, J (2010). Examination of systematic variations in burglars' domain-specific perceptual and procedural skills. *Psychology, Crime & Law*, 17, 199-214.

- Cleveland, WS (1979). Robust locally weighted regression and smoothing scatterplots. *Journal of the American Statistical Association*, 74(368), 829-836.
- Cloward, RA (1959). Illegitimate means, anomie, and deviant behavior. *American sociological review*, 24(2), 164-176.
- Cohen, LE et Felson, M (1979). Social change and crime rate trends: a routine activity approach. *American sociological review*, 44, 588-608.
- Coleman, C et Moynihan, J (1996). *Understanding crime data : Haunted by dark figure*. Philadelphia: Open university press.
- Collins, MF et Wilson, RM (1990). Automobile theft: Estimating the size of the criminal population. *Journal of quantitative criminology*, 6(4), 395-409.
- Cook, P (1979). The clearance rate as a measure of criminal justice system effectiveness. *Journal of Public Economics*, 11(1), 135-142.
- Cordner, GW (1989). Police agency size and investigative effectiveness. *Journal of criminal justice*, 17, 145-155.
- Cornish, DB et Clarke, RV (1986). *The reasoning criminal*. New York: Springer-Verlag.
- Cornish, DB et Clarke, RV (1989). Crime specialization, crime displacement and rational choice theory. In H. Wegener, F. Losel et J. Maisch (Eds.), *Criminal behavior and the justice system*. Berlin: Springer-Verlag.
- Cornish, DB et Clarke, RV (2008). The rational choice perspective. In R. Wortley et L. Mazerolle (Eds.), *Environmental criminology and crime analysis*. New York, NY: Routledge.
- Cox, DR (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, 34(2), 187-220.
- Cox, DR et Snell, EJ (1989). *Analysis of binary data* (2e ed.). London: Chapman & Hall.
- Cromwell, P et Olson, J (2004). *Breaking and entering: Burglars on burglary*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Cruyff, MJLF et Van der Heijden, PGM (2003). *Benutting HKS en ontwikkeling van vangst-hervangstmethode*. Den Haag: WODC.
- Cruyff, MJLF et Van der Heijden, PGM (2008). Point and interval estimation of the population size using a zero-truncated negative binomial regression model. *Biometrical Journal*, 50, 1035-1050.
- Cusson, M (1981). *Délinquant pourquoi ?* Montréal: Hurtubise.
- D'Alessio, SJ et Stolzenberg, L (1998). Crime, arrests, and pretrial jail incarceration: An examination of the deterrence thesis. *Criminology*, 36, 735-761.
- d'Onise, K; Wang, Y et McDermott, R (2007). The importance of numbers: Using capture-recapture to make the Homeless count in Adelaide. *Australian Journal of Primary Health*, 13(1), 89-96.
- de Espinodola, GM; Pebesma, E et Câmara, G. (2011). *Spatio-temporal regression models for deforestation in the Brazilian Amazon*. Paper presented at the The International Symposium on Spatial-Temporal Analysis and Data Mining, University College London
- Di Tella, R et Schargrodsky, E (2004). Do police reduce crime? Estimates using the allocation of police forces after a terrorist attack. *American Economic Review*, 94, 115-133.

- Doerner, JK et Demuth, S (2010). The Independent and Joint Effects of Race/Ethnicity, Gender, and Age on Sentencing Outcomes in U.S. Federal Courts. *Justice quarterly*, 27(1), 1-27.
- Dominitz, J et Knowles, J (2005). Crime minimization and Racial Bias: What can we learn from police search data? *Working paper 05-079 (February 18, 2005)*, Available Online at [<http://ssrn.com/abstract=719981>].
- Donker, AG; Smeenk, WH; van der Laan, PH et Verhulst, FC (2003). Individual stability of antisocial behavior from childhood to adulthood: Testing the stability postulate of Moffitt's developmental theory. *Criminology*, 41, 593-610.
- Durand, CP (2013). Does raising Type 1 error rate improve power to detect interactions in linear regression models? A simulation study. *PLoS ONE*, 8(8), e71079.
- Durlauf, SN et Nagin, DS (2011). The deterrent effect of imprisonment. In P. J. Cook, J. Ludwig et J. McCrary (Eds.), *Controlling Crime: Strategies and Tradeoffs* (pp. 43-94). Chicago: University of Chicago Press.
- Efford, MG; Dawson, DK et Robbins, CS (2004). DENSITY: software for analysing capture-recapture data from passive detector arrays. *Animal Biodiversity and Conservation*, 27(1), 217-228.
- Efford, MG et Fewster, RM (2013). Estimating population size by spatially explicit capture-recapture. *Oikos*, 122(6), 918-928.
- Einstadter, WJ (1969). The social organization of armed robbery. *Social Problems*, 17(1), 64-83.
- Ekblom, P (1999). Can we make crime prevention adaptative by learning from other evolutionary struggles? *Studies on Crime and Crime Prevention*, 6, 27-51.
- Engen, RL et Gainey, RR (2000). Modeling the effects of legally relevant and extralegal factors under sentencing guidelines: The rules have changed. *Criminology*, 38, 1207-1229.
- Engen, RL; Gainey, RR; Crutchfield, RD et Weis, JG (2003). Discretion and disparity under sentencing guidelines: The role of departures and structured sentencing alternatives. *Criminology*, 41, 99-130.
- Everett, SA; Shults, RA; Barrios, LC; Sacks, JJ; Lowry, R et Oeltmann, J (2001). Trends and subgroups differences in transportation-related injury risk and safety behaviors among high school students, 1991-1997. *Journal of Adolescent Health*, 28(3), 228-234.
- Fagan, J et Freeman, RB (1999). Crime and work. *Crime and Justice*, 25, 225-290.
- Farrington, DP (1986). Age and crime. *Crime and Justice*, 7, 189-250.
- Farrington, DP et Burrows, JN (1993). Did shoplifting really decrease? *British journal of criminology*, 33, 57-69.
- Franklin, CA et Fearn, NE (2008). Gender, race, and formal court decision-making outcomes: Chivalry/paternalism, conflict theory or gender conflict? *Journal of criminal justice*, 36, 279-290.
- Franklin, TW (2010). The intersection of defendants' race, gender, and age in prosecutorial decision making. *Journal of criminal justice*, 38, 185-192.

- Freedman, D; Thornton, A; Camburn, D; Alwin, D et Young-DeMarco, L (1988). The life history calendar: A technique for collecting retrospective data. *Sociological methodology*, 18, 37-68.
- Fridell, L (2004). *By the numbers: A guide for analyzing race data from vehicle stops*. Washington, D.C.: Police executive research forum.
- Fridell, L; Lunney, R; Diamond, D et Kubu, B (2001). *Racially biased policing: A principled response*. Washington, D.C.: Police Executive Research Forum.
- Friedman, M et Savage, LJ (1948). The utility analysis of choices involving risk. *Journal of political economy*, 56(4), 279-304.
- Gallupe, O; Bouchard, M et Caulkins, JP (2011). No Change Is a Good Change? Restrictive deterrence in illegal drug markets. *Journal of criminal justice*, 39(1), 81-89.
- Gambetta, D (2011). *Codes of the underworld: How criminals communicate*. Princeton: Princeton University Press.
- Geis, G (1994). Foreword. In R. Wright et S. H. Decker (Eds.), *Burglars on the job: Streetlife and residential break-ins*. Boston: Northwestern University Press.
- Gendreau, P; Goggin, C et Cullen, FT (1999). *The effects of prison sentences on recidivism*. Ottawa: Solicitor General Canada.
- Gendreau, P; Little, T et Goggin, C (1996). A meta-analysis of the predictors of adult offender recidivism: What works! *Criminology*, 34(4), 575-607.
- Gibbs, JP (1975). *Crime, punishment, and deterrence*. New York: Elsevier.
- Gill, M (2001). The craft of robbers of cash-in-transit vans: Crime facilitators and the entrepreneurial approach. *International journal of sociology of law*, 29, 277-291.
- Glueck, S et Glueck, E (1974). *Of delinquency and crime*. Springfield, IL: Thomas.
- Gottfredson, M et Hirschi, T (1986). The true value of lambda would appear to be zero: An essay on career criminals, criminal careers, selective incapacitation, cohort studies, and related topics. *Criminology*, 24(2), 213-234.
- Gottfredson, MR et Hirschi, T (1990). *A general theory of crime*. Stanford, CA: Stanford university press.
- Grasmick, HG et Bursik, RJJ (1990). Conscience, significant others, and rational choice: extending the deterrence model. *Law & Society Review*, 24(3), 837-862.
- Greene, MA et Stollmack, S (1981). Estimating the number of criminals. In J. A. Fox (Ed.), *Models in Quantitative Criminology*. New York: Academic Press.
- Grogger, J (1991). Certainty vs severity of punishment. *Economic Inquiry*, 29(2), 297-309.
- Hair, JF; Anderson, RE; Tatham, RL et Black, WC (1995). *Multivariate Data Analysis* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Harcourt, BE (2007). *Against prediction : profiling, policing, and punishing in an actuarial age*. Chicago: University of Chicago Press.
- Harcourt, BE (2011). Surveiller et punir à l'âge actuariel: Généalogie et critique (Partie II). *Déviance et Société*, 35(2), 163-194.
- Harding, S (2014). *The street casino: Survival in violent street gangs*. Clifton, UK: Policy Press.
- Headrick, TC et Rotou, O (2001). An investigation of the rank transformation in multiple regression. *Computational Statistics and Data Analysis*, 38(2), 203-215.

- Helms, R et Jacobs, D (2002). The political context of sentencing: An analysis of community and individual determinants. *Social Forces*, 81, 577-604.
- Hernández-Murillo, R et Knowles, J (2004). Racial Profiling or Racist Policing? Bounds tests in aggregate data. *International economic review*, 45(3), 959-989.
- Hettmansperger, TP et McKean, JW (1977). A robust alternative based on rank to least squares in analysing linear models. *Technometrics*, 19, 275-284.
- Hirschi, T (1986). On the capability of rational choice and social control theories of crime. In D. B. Cornish et R. V. Clarke (Eds.), *The reasoning criminal: Rational choice perspectives on offending*. New York: Springer-Verlag.
- Hoffman, PB et Stone-Meierhoefer, B (1980). Reporting recidivism rates: The criterion and follow-up issues. *Journal of criminal justice*, 8(1), 53-60.
- Hollander, M et Wolfe, DA (1999). *Nonparametric statistical methods* (2e ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Holt, TJ; Blevins, KR et Kuhns, JB (2009). Examining diffusion and arrest avoidance practices among Johns. *Crime and delinquency*, 20(10), 1-24.
- Holtzman, HR (1983). The serious habitual property offender as "moonlighter": An empirical study of labor force participation among robbers and burglars. *Journal of criminal law and criminology*, 73, 1774-1992.
- Hook, EB et Regal, RR (1992). The value of capture-recapture methods even for apparent exhaustive surveys: The need for adjustment for source of ascertainment intersection in attempted complete prevalence studies. *American Journal of Epidemiology*, 135(9), 1060-1067.
- Hurvich, CM et Tsai, CL (1989). Regression and time series model selection in small samples. *Biometrika*, 76, 297-307.
- Jacobs, BA (1996a). Crack dealers' apprehension avoidance techniques: A case of restrictive deterrence. *Justice quarterly*, 13(3), 359-381.
- Jacobs, BA (1996b). Crack dealers and restrictive deterrence: Identifying narcs. *Criminology*, 34(3), 409-431.
- Jacobs, BA; Topalli, V et Wright, R (2000). Managing retaliation: Drug robbery and informal sanction threats. *Criminology*, 38, 171-198.
- Jacobs, BA et Wright, R (2006). *Street justice: Retaliation in the criminal underworld*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jacques, S et Wright, R (2010). Apprehending criminals: the impact of law on offender-based research. In W. Bernasco (Ed.), *Offenders on offending: Learning about crime from criminals*. Portland, Oregon: Willan Publishing.
- Jeffries, D; Fletcher, GJO et Newbold, G (2003). Pathways to sex-based differentiation in criminal court sentencing. *Criminology*, 41, 329-353.
- Jobard, F; Lévy, R; Lamberth, J et Névanen, S (2012). Mesurer les discriminations selon l'apparence: Une analyse des contrôles d'identité à Paris. *Population*, 67(3), 423-452.
- Kapoor, M; Kelejian, H et Prucha, I (2007). Panel Data Model with Spatially Correlated Error Components. *Journal of econometrics*, 140(1), 97-130.
- Katz, J (1988). *Seduction of crime*. New York: Basic Books.

- Kazemian, L et Leblanc, M (2007). Differential cost avoidance and successful criminal careers: Random or rational? *Crime and delinquency*, 53(1), 38-63.
- Kendall, WL (1999). Robustness of closed capture-recapture methods to violations of the closure assumption. *Ecology*, 80(8), 2517-2525.
- Kennedy, P (1992). *A Guide to Econometrics*. Oxford: Blackwell.
- Kitsuse, JI et Cicourel, AV (1963). A note on the uses of official statistics. *Social Problems*, 11(2).
- Klick, J et Tabarrok, A (2005). Using terror alert levels to estimate the effect of police on crime. *Journal of Law and economics*, 46, 267-279.
- Knowles, J; Persico, N et Todd, P (2001). Racial bias in motor vehicle searches: Theory and evidence. *Journal of political economy*, 109(1), 203-229.
- Kochel, TR; Wilson, DB et Mastrofski, SD (2011). Effect of suspect race on officers' arrest decisions. *Criminology*, 49(2), 473-512.
- Kohfeld, CW et Sprague, J (1990). Demography, Police Behavior, and Deterrence. *Criminology*, 28(1), 111-136.
- La Penna, E; Tremblay, P et Charest, M (2003). Une évaluation rétrospective d'une opération coup-de-poing dans un quartier sensible. *Revue internationale de criminologie et de police technique et scientifique*, 56(2), 166-185.
- Laferrière, D (2013). *Criminal achievement and offender self-efficacy*. (M.Sc.), Université de Montréal, Montréal.
- Lamberth, J (2005). Benchmarking and Analysis for Ethnic Profiling Studies. In J. Lamberth (Ed.), *Ethnic Profiling by Police in Europe* (pp. 59-65). New York: Open Society Institute.
- Lamina, C; Sturm, G; Kollerits, B et Kronenberg, F (2012). Visualizing interaction effects: a proposal for presentation and interpretation. *Journal of clinical epidemiology*, 65(8), 855-862.
- Lammers, M et Bernasco, W (2013). Are mobile offenders less likely to be caught? The influence of the geographical dispersion of serial offenders' crime locations on their probability of arrest. *European Journal of Criminology*, 10, 168-186.
- Lammers, M; Bernasco, W et Elffers, H (2012). How long do offenders escape arrest? Using DNA traces to analyse when serial offenders are caught. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 9, 13-29.
- Landreville, P (1982). La récidive dans l'évaluation des mesures pénales. *Déviance et Société*, 6(4), 375-388.
- Latour, B (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Massachusett: Harvard University Press.
- Laub, JH et Sampson, RJ (2003). *Shared beginnings, divergent lives: Delinquent boys to Age 70*. Cambridge/London: Harvard University Press.
- Lemert, E (1951). *Social pathology*. New York: McGraw-Hill.
- Letkemann, P (1973). *Crime as work*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Levitt, SD (1996). The effect of prison population size on crime rates: Evidence from prison over crowding litigation. *Quarterly Journal of Economics*, 111, 319-352.
- Levitt, SD (1997). Using electoral cycles in police hiring to estimate the effect of police on crime. *American Economic Review*, 87, 270-290.

- Levitt, SD (1998). Why do increased arrest rates appear to reduce crime: Deterrence, Incapacitation, or Measurement error? *Economic Inquiry*, 36(3), 353-372.
- Levitt, SD (2002). Using electoral cycles in police hiring to estimate the effects of police on crime: Reply. *American Economic Review*, 92(4), 1244-1250.
- Levitt, SD et Venkatesh, SA (2000). An economic analysis of a drug-selling gang's finances. *The quarterly journal of economics*, 115(3), 755-789.
- Logie, RH; Wright, R et Decker, SH (1992). Recognition memory performance and residential burglary. *Applied cognitive psychology*, 6, 109-123.
- Loughran, TA; Nguyen, H; Piquero, AR et Fagan, J (2013). The returns to criminal capital. *American sociological review*, 78(6), 925-948.
- Lovrich, N; Gaffney, M; Mosher, CJ; Pratt, T et Pickerill, M (2007). *Report to the Washington State Patrol*. Olympia: Washington State Patrol.
- Luckenbill, DF (1981). Generating compliance: The case of robbery. *Journal of contemporary ethnography*, 10(1), 25-46.
- Lundman, RJ (2010). Are police-reported driving while black data a valid indicator of the race and ethnicity of the traffic law violators police stop? A negative answer with minor qualifications. *Journal of criminal justice*, 38, 77-87.
- Lussier, P; Bouchard, M et Beauregard, É (2011). Patterns of criminal achievement in sexual offending: Unravelling the "successful sex offender". *Journal of criminal justice*, 39(5), 433-444.
- Lussier, P et Mathesius, J (2012). Criminal achievement, criminal career initiation, and detection avoidance: the onset of successful sex offending. *Journal of Crime and Justice*, 35(3), 376-394.
- Maltz, MD (1984). *Recidivism*. Orlando, Florida: Academic Press, Inc.
- Manski, C (2006). Search Profiling with Partial Knowledge of Deterrence. *The Economic Journal*, 116(515), 385-401.
- Marquardt, DW (1970). Generalized inverses, ridge regression, biased linear estimation, and nonlinear estimation. *Technometrics*, 12, 591-256.
- Marvell, TB (2002). The impact of lambda skewness on criminology: A contingent analysis. In A. R. Piquero et S. G. Tibbetts (Eds.), *Rational choice and criminal behavior: Recent research and future challenges*. New York, NY: Routledge.
- Marvell, TB et Moody, CE (1996). Specification problems, police levels, and crime rates. *Criminology*, 34(4), 609-646.
- Matsueda, RL; Gartner, R; Piliavin, I et Polakowski, M (1992). The prestige of criminal and occupational occupations: A subcultural model of criminal activity. *American sociological review*, 57(6), 752-770.
- Matza, D (1964). *Delinquency and Drift*. New York: John Wiley & Sons.
- Mazerolle, P; Brame, R; Paternoster, R; Piquero, AR et Dean, C (2000). Onset age, persistence, and offending versatility: Comparisons across gender. *Criminology*, 38, 1143-1172.
- McCarthy, B (2002). New economics of sociological criminology. *Annuals reviews of sociology*, 28, 417-442.
- McCarthy, B et Hagan, J (2001). When crime pays: Capital, competence and criminal success. *Social Forces*, 79(3), 1035-1060.

- McCarthy, B et Hagan, J (2005). Danger and the decision to offend. *Social Forces*, 83(3), 1065-1096.
- McClelland, GH et Judd, CM (1993). Statistical difficulties of detecting interactions and moderators effects. *Psychological bulletin*, 114, 376-390.
- McCrary, J (2002). Using electoral cycles in police hiring to estimate the effect of police on crime: comment. *American Economic Review*, 92, 1236-1243.
- McDowall, D; Loftin, C et Wiersema, B (1992). A comparative study of the preventive effects of mandatory sentencing laws for gun crimes. *Journal of criminal law and criminology*, 83, 378-394.
- McGloin, JM; Sullivan, CJ; Piquero, AR et Pratt, TC (2007). Local life circumstances and offending specialization/versatility: Comparing opportunity and propensity models. *Journal of research in crime and delinquency*, 44, 321-346.
- McPheters, LR (1976). Criminal Behavior and the gains from crime. *Criminology*, 14(1), 137-152.
- Merton, RK (1938). Social Structure and Anomie. *American sociological review*, 3(5).
- Merton, RK (1956). The social-cultural environment and anomie. In H. Witmer et R. Kotinsky (Eds.), *New perspectives for research on juvenile delinquency* : U.S. Government printing office.
- Millo, G et Piras, G (2012). splm: Spatial Panel Data Models in R. *Journal of Statistical Software*, 47(1), 1-38.
- Moffitt, TE (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100, 674-701.
- Mohebbi, M; Nourijelyani, K et Zeraati, H (2007). A simulation study on robust alternatives of least squares regression. *Journal of Applied Science*, 7(22), 3469-3476.
- Moore, S (1996). *Investigating crime and deviance*. London: Collins Educational.
- Morselli, C et Royer, M-N (2007). Criminal mobility and criminal achievement. *Journal of research in crime and delinquency*, 45, 4-21.
- Morselli, C et Tremblay, P (2004). Criminal achievement, offender networks and the benefits of low self-control. *Criminology*, 42(3), 773-804.
- Morselli, C et Tremblay, P (2010). Interviewing and validity issues in self-report research with incarcerated offenders: the Quebec inmate survey. In W. Bernasco (Ed.), *Offenders on offending: Learning about crime from criminals*. Portland: Oregon: Willan Publishing.
- Morselli, C; Tremblay, P et McCarthy, B (2006). Mentors and criminal achievement. *Criminology*, 44(1), 17-43.
- Mosher, CJ (2011). Racial Profiling/Biased Policing. *Sociology Compass*, 5(9), 763-774.
- Mosher, CJ; Miethe, TD et Phillips, DM (2002). *The mismeasure of crime*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Nagin, DS (1998). Criminal deterrence research at the outset of the twenty-first century. *Crime and Justice*, 23(1), 1-42.
- Nagin, DS (2013a). Deterrence in the Twenty-First Century. *Crime and Justice*, 42(1), 199-263.
- Nagin, DS (2013b). Deterrence: A review of the evidence by a criminologist for economics. *Annual Review of Economics*, 5, 83-105.

- Nagin, DS; Cullen, FT et Lero Jonson, C (2009). Imprisonment and reoffending. *Crime and Justice*, 38(1), 115-200.
- Nagin, DS; Farrington, DP et Moffitt, TE (1995). Life-course trajectories of different types of offenders. *Criminology*, 33, 111-139.
- Nagin, DS et Land, K (1993). Age, criminal careers, and population heterogeneity: Specification and estimation of a nonparametric, mixed poisson model. *Criminology*, 31(3), 327-362.
- Nagin, DS et Pogarsky, G (2001). Integrating celerity, impulsivity, and extralegal sanction threats into a model of general deterrence: Theory and evidence. *Criminology*, 39(4), 865-892.
- Nagin, DS et Pogarsky, G (2003). An experimental investigation of deterrence cheating, self-servicing bias, and impulsivity. *Criminology*, 41, 167-194.
- Neild, R (2009). *Ethnic Profiling in the European Union: Pervasive, ineffective, and discriminatory*. New York: Open Society Justice Initiative.
- Neter, J; Wasserman, W et Kutner, MH (1989). *Applied Linear Regression Models*. Homewood, IL: Irwin.
- Nguyen, H et Bouchard, M (2013). Need, connections, or competence? Criminal achievement among adolescent offenders. *Justice quarterly*, 30(1), 44-83.
- O'Donoghue, T et Rabin, M (2001). Risky behavior among youths: Some issues from behavioral economics. In J. Gruber (Ed.), *Risky behavior among youths: An economic Analysis* (pp. 29-68). Chicago: University of Chicago Press.
- Ogrodnik, L et Trainor, C (1997). Aperçu de différences entre les crimes déclarés par la police et les crimes déclarés par les victimes, 1997 : Statistique Canada.
- Osgood, DW et Schreck, CJ (2007). A New Method for Studying the Extent, Stability, and Predictors of Individual Specialization in Violence. *Criminology*, 45(2), 272-312.
- Ouellet, F; Boivin, R; Leclerc, C et Morselli, C (2013). Friends with(out) benefits: co-offending and re-arrest. *Global Crime*, 14(2-3), 141-154.
- Ouellet, F et Bouchard, M (en préparation). Only a matter of time? The role of criminal competence in avoiding arrest.
- Ouellet, F et Tremblay, P (2014). Épisodes d'inactivité et revenus criminels dans une trajectoire de délinquance. *Revue canadienne de criminologie*, 56(5), 527-562.
- Pan, Y et Jackson, RT (2008). Ethnic difference in the relationship between acute inflammation and serum ferritin in US adult males. *Epidemiology and Infection*, 136, 421-431.
- Paré, PP; Felson, RB et Ouimet, M (2007). Community variation in crime clearance: A multilevel analysis with comments on assessing police performance. *Journal of quantitative criminology*, 23, 243-258.
- Paré, PP; Ouimet, M et Leblanc, M (2003). Une Mort hâtive: comparaison d'adolescents conventionnels et judiciairisés. *Revue internationale de criminologie et de police technique et scientifique*, 56, 186-200.
- Paternoster, R et Piquero, AR (1995). Reconceptualizing deterrence: En empirical test of personal and vicarious experience. *Journal of research in crime and delinquency*, 32, 251-286.

- Paternoster, R; Saltzman, LE; Chiricos, TG et Waldo, GP (1983). Estimating perceptual stability and deterrent effects: The role of perceived legal punishment in the inhibition of criminal involvement. *Journal of criminal law and criminology*, 74(210-297).
- Pearson, G (1994). Youth, crime and society. In M. Maguire, R. Morgan et R. Reiner (Eds.), *The Oxford Handbook of Criminology*. Oxford: Clarendon.
- Perri, F (2005). *Carrières criminelles dans le milieu marseillais*. (Maîtrise), Mémoire de Maîtrise, École de criminologie, Université de Montréal, Montréal.
- Persico, N (2002). Racial Profiling, Fairness, and Effectiveness of Policing. *American Economic Review*, 92(5), 1472-1497.
- Peterson, J; Sommers, I; Baskin, D et Johnson, D (2010). *The role and impact of forensic evidence in the criminal justice process*. Washington: National Institute of Justice.
- Pezzin, LE (1995). Earnings prospects, matching effects, and the decision to terminate a criminal career. *Journal of quantitative criminology*, 11(1), 29-50.
- Phelps, ES (1972). The Statistical Theory of Racism and Sexism. *American Economic Review*, 62, 659-661.
- Piliavin, I; Gartner, R; Thornton, C et Matsueda, RL (1986). Crime, deterrence, and rational choice. *American sociological review*, 51(1), 101-119.
- Piquero, AR et Paternoster, R (1998). An application of Stafford and Warr's reconceptualization of deterrence to drinking and driving. *Journal of research in crime and delinquency*, 35(1), 3-39.
- Piquero, AR et Pogarsky, G (2002). Beyond Stafford and Warr's reconceptualization of deterrence: Personal and vicarious experiences, impulsivity, and offending behavior. *Journal of research in crime and delinquency*, 39(2), 153-186.
- Pires, A; Landreville, P et Blankevoort, V (1981). Système pénal et trajectoire sociale. *Déviance et Société*, 5(4), 319-345.
- Pollock, KH (1991). Modeling capture, recapture and removal statistics for estimation of demographic parameters for fish and wildlife populations: Past, present, and future. *Journal of the American Statistical Association*, 86, 225-238.
- Pyton, A (2012, 10 février). Du profilage criminel, *La Presse*, p. A16.
- Quételet, A (1848/1984). Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base, mémoire de 1848. *Déviance et Société*, 8(1), 13-41.
- R Development Core Team (2012). R: A language and environmen for statistical computing. Vienne, Autriche: R Foundation for statistical computing, <http://www.R-project.org/>.
- Rankin, J; Quinn, J; Shephard, M; Simmie, S et Duncanson, J (2002, October 19th). Single out: An Investigation into Race and Crime, *Toronto Star*.
- Reiss, AJ (1988). Co-offending and criminal careers. *Crime and Justice*, 10, 117-170.
- Repetto, TA (1976). Crime prevention and the displacement phenomenon. *Crime and delinquency*, 22(2), 166-177.
- Reuter, P; MacCoun, P et Murphy, P (1990). *Money from crime: a study of the economics of drug-dealing in Washington*. Washington: RAND.

- Ribaux, O; Baylon, A; Roux, C; Lock, E; Zingg, C et Margot, P (2010). Intelligence-led crime scene processing. Part I: Forensic intelligence. *Forensic Science International*, 195(1), 10-16.
- Robert, P (1977). Les statistiques criminelles et la recherche: Réflexions conceptuelles. *Déviante et Société*, 1(1), 3-27.
- Robert, P (1981). De la "criminologie de la réaction sociale" à une sociologie pénale. *L'Année Sociologique*, 31(3), 253-283.
- Roberts, A (2007). Predictors of homicide clearance by arrest: An event history analysis of NIBRS incidents. *Homicide studies*, 11, 82-93.
- Robitaille, C (2004). À qui profite le crime? Les facteurs individuels de la réussite criminelle. *Criminologie*, 37(2), 33-62.
- Rodrigue, S (2008, 9 juin). Nouvelle escouade à la police de Montréal, *La Presse*.
- Rogerson, PA (2001). *Statistical methods for geography*. London: Sage.
- Rossmo, DK et Routledge, R (1990). Estimating the size of criminal populations. *Journal of quantitative criminology*, 6(3), 293-314.
- Saint-Arnaud, P (2010, 9 juin). La Ville de Montréal et son service de police nient faire du profilage racial, *La Presse Canadienne*.
- Saltzman, LE; Paternoster, R; Waldo, GP et Chiricos, TG (1982). Deterrent and experimental effects: The problem of causal order in perceptual deterrence research. *Journal of research in crime and delinquency*, 19, 172-189.
- Sampson, RJ et Cohen, J (1988). Deterrent effects of police on crime: A replication and theoretical extension. *Law and Society review*, 22, 163-189.
- Sampson, RJ et Laub, JH (1993). *Crime in the making: Pathways and turning points through life*. Cambridge/London: Harvard University Press.
- Saner, H; MacCoun, R et Reuter, P (1995). On the ubiquity of drug selling among youthful offenders in Washington, DC, 1985-1991: Age, period, or cohort effect? *Journal of quantitative criminology*, 11(4), 337-362.
- Sauvadet, T (2006). *Le capital guerrier: Concurrence et solidarité entre jeunes de cité*. Paris: Armand Colin.
- Schwarz, CJ et Seber, G (1999). Estimating animal abundance: Review III. *Statistical Science*, 14, 427-456.
- Sellin, T (1931). The basis of a crime index. *Journal of criminal law and criminology*, 22(3), 335-356.
- Selvin, S (1996). *Statistical analysis of epidemiologic data*. New York, NY: Oxford University Press.
- Shaffer, DK; Kelly, B et Lieberman, JD (2011). An exemplar-based approach to risk assessment: Validating the risk management systems instrument. *Criminal justice policy review*, 22(2), 167-186.
- Sheptycki, JWW (1998). Police co-operation in the English Channel region 1968-1996. *European journal of crime, criminal law and criminal justice*, 6(3), 216-235.
- Sherman, L (1990). Police crackdown: Initial and residual deterrence. In M. H. Tonry et N. Morris (Eds.), *Crime and justice: A review of research* (Vol. 12). Chicago: University of Chicago Press.

- Shi, L (2009). The limits of oversight in policing: Evidence from the 2001 Cincinnati riot. *Journal of Public Economics*, 93, 99-113.
- Shover, N (1973). The social organization of burglary. *Social Problems*, 20, 499-514.
- Shover, N (1996). *Great pretenders: Pursuits and careers of persistent thieves*. Boulder: Westview Press Boulder.
- Sitren, AH et Applegate, BK (2007). Testing the deterrent effects of personal and vicarious experience with punishment and punishment avoidance. *Deviant Behavior*, 28(1), 29-55.
- Smith, DA; Visher, CA et Davidson, LA (1984). Equity and discretionary justice: The influence of race on police arrest decisions. *Journal of criminal law and criminology*, 75(1), 234-249.
- Spelman, W (1994). *Criminal incapacitation*. New York: Plenum.
- Spelman, W (2000). The limited importance of prison expansion. In A. Blumstein et J. Wallman (Eds.), *The crime drop in America*. New York: Cambridge University Press.
- Spence, M (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Spohn, CC et Beichner, D (2000). Is preferential treatment of female offenders a thing of the past? A multisite study of gender, race, and imprisonment. *Criminal justice policy review*, 11, 149-184.
- Spohn, CC; Gruhl, J et Welch, S (1987). The impact of the ethnicity and gender of defendants on the decision to reject or dismiss felony charges. *Criminology*, 25, 175-191.
- Stafford, M et Warr, M (1993). A reconceptualization of general and specific deterrence. *Journal of research in crime and delinquency*, 30(2), 123-135.
- Statistique Canada (1996). *Recensement de 1996 - 95F0183XDB*. version. Ottawa, Canada: [producer]. [distributor].
- Statistique Canada (2001a). *Enquête sur les tribunaux de juridiction criminelle pour adultes*. version. [producer]. [distributor].
- Statistique Canada (2001b). *Recensement de 2001 - 95F0495XCB2001005*. version. [producer]. [distributor].
- Statistique Canada (2006). *Recensement de 2006 - 94-581-XCB2006005*. version. [producer]. [distributor].
- Statistique Canada (2007). *Déclaration Uniforme de la criminalité*. version. [producer]. [distributor].
- Steffensmeier, DJ et Allan, E (1996). Gender and crime: Toward a gendered theory of female offending. *Annual Review of Sociology*, 22, 459-487.
- Steffensmeier, DJ; Kramer, J et Ulmer, JT (1995). Age differences in sentencing. *Justice quarterly*, 12, 583-602.
- Steffensmeier, DJ et Motivans, M (2000). Older Men and Older Women in the Arms of Criminal Law: Offending Patterns and Sentencing Outcomes. *The Journals of Gerontology*, 55(3), 141-151.
- Steffensmeier, DJ; Ulmer, JT et Kramer, J (1998). The interaction of race, gender, and age in criminal sentencing: The punishment cost of being young, black, and male. *Criminology*, 36, 763-797.

- Stigler, GJ (1961). The economics of information. *Journal of political economy*, 69(3), 213-225.
- Sullivan, CJ; McGloin, JM; Pratt, T et Piquero, AR (2006). Rethinking the 'Norm' of offender generality: Investigating specialization in the Short-Term. *Criminology*, 44, 199-233.
- Sullivan, M (1989). *"Getting paid": youth crime and work in the inner city*. New York: Cornell University Press.
- Sutherland, EH (1937). *The Professional Thief*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Sutherland, EH (1947). *Principles of criminology, 4th edition*. New York: Lippincott.
- Sutherland, EH et Cressey, DR (1960). *Principles of criminology (6th edition)*. Chicago: J.B. Lippincott Company.
- Swedberg, R (1990). *Economics and sociology, Redefining their boundaries: Conversations with economics and sociologists*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Sykes, GM (1958). *Society of captives: A study of a maximum security prison*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Thornberry, TP et Krohn, MD (2011). The self-report method and the development of criminological theory. In J. MacDonald (Ed.), *Measuring crime & Criminality: Advances in criminological theory* (Vol. 17). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Tilling, K (2001). Capture-recapture methods - Useful or misleading? *International Journal of Epidemiology*, 30(1), 12-14.
- Tilling, K et Sterne, JAC (1999). Capture-recapture models including covariate effects. *American Journal of Epidemiology*, 149(4), 392-400.
- Tittle, CR (1980). *Sanctions and social deviance: The question of deterrence*. New York: Praeger.
- TLFi (2010). *Trésor de la langue française. Dictionnaire de la langue du XIXe et du XXe siècle (1789–1960)*. Paris: Éditions du CNRS/Gallimard.
- Topalli, V (2005). Criminal expertise and offender decision-making: An experimental analysis of how offenders and non-offenders differentially perceive social stimuli. *British journal of criminology*, 45, 269-295.
- Touzin, C; Orfali, P et Beauchemin, M (2008, 12 août). Un grand pas en arrière: La nouvelle escouade policière montrée du doigt dans la détérioration du climat social du quartier, *La Presse*, p. A4.
- Townsley, M et Sidebottom, A (2010). All offenders are equal, but some are more equal than others: Variation in journeys to crime between offenders. *Criminology*, 48(3), 897-917.
- Tremblay, P (1993). Searching for suitable offenders. In R. V. Clarke et M. Felson (Eds.), *Routine activity and rational choice: Advances in criminological theory* (Vol. 5). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Tremblay, P (1999). Attrition, récidive et adaptation. *Revue internationale de criminologie et de police technique et scientifique*, 52(2), 163-178.
- Tremblay, P (2002). Social interactions among paedophiles. *Cahiers de recherches criminologiques, Cahier no. 36*.

- Tremblay, P (2010). *Le délinquant idéal : performance, discipline, solidarité*. Montréal: Éditions Liber.
- Tremblay, P; Charest, M; Charette, Y; Bouchard, M; Faulkner-Tremblay, M et Beaudoin, I (2011). Les trajectoires de victimisation dans le milieu des gangs de rue haïtiennes. Québec: Ministère de la Justice du Québec.
- Tremblay, P et Morselli, C (2000). Patterns in criminal achievement: Wilson and Abrahamse revisited. *Criminology*, 38(2), 633-659.
- Tremblay, P et Paré, PP (2002). La "vida loca" : délinquance et destinée. *Criminologie*, 35(1), 25-52.
- Tremblay, P et Paré, PP (2003). Crime and Destiny: Patterns in serious offenders' mortality rates. *Canadian journal of criminology*, 45, 299-326.
- Tremblay, P; Tremblay, M et Léonard, L (1999). Arrestation, discrimination raciale et relations intergroupes. *Revue canadienne de criminologie*, 41, 457-478.
- Tsebelis, G (1989). The abuse of probability in political analysis: The Robinson Crusoe fallacy. *American Political Science Review*, 83(1), 77-91.
- U.S. Bureau of Justice Statistics (2003). Assessing Measurement Techniques for Identifying race, ethnicity, and gender: Observation-based data collection in airports and at immigration checkpoints. Washington DC: U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs.
- Uggen, C; Piliavin, I et Matsueda, RL (1992). *Jobs programs and criminal desistance*. Washington DC: Urban Institute.
- Uggen, C et Thompson, M (2003). The socioeconomic determinants of ill-gotten gains: within-person changes in drug use and illegal earnings. *American journal of sociology*, 109(1), 146-185.
- USSC (2013). Guidelines Manual. www.ussc.gov
- Vacheret, M et Cousineau, M-M (2005). L'évaluation du risque de récidive au sein du système correctionnel canadien: Regards sur les limites d'un système. *Déviance et Société*, 29(4).
- Van der Heijden, PGM; Cruyff, MJLF et Böhning, D (2014). Capture recapture to estimate criminal populations. In G. Bruinsma et D. Weisburg (Eds.), *Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice*.
- Van der Heijden, PGM; Cruyff, MJLF et Van Houwelingen, HC (2003). Estimating the size of a criminal population from police records using the truncated Poisson regression model. *Statistica Neerlandica*, 57, 289-304.
- Van Valen, L (1973). A new evolutionary law. *Evolutionary Theory*, 1, 1-30.
- Villettaz, P; Killias, M et Zoder, I (2006). *The effects of custodial vs non-custodial sentences on re-offending: A systematic review of the state of knowledge*. Philadelphia: Campbell collaboration crime and justice group.
- von Neumann, J et Morgenstern, O (1944). *Theory of games and economic behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Wacquant, L (1999). *Les prisons de la misère*. Paris: Raisons d'agir.
- Waddington, PAJ; Stenson, K et Don, D (2004). In proportion: Race, and police stop and search. *British journal of criminology*, 44(6), 889-914.

- Waldo, GP (Ed.). (1983). *Measurement issues in criminal justice*. Beverly Hills: Sage publications.
- Warren, P et Farrell, A (2009). The Environmental Context of Racial Profiling. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 623, 52-63.
- Weaver, R et Collins, P. (2007). *Fishing for Phishes: Applying Capture-Recapture Methods to Estimate Phishing Populations*. Paper presented at the APWG eCrime Researcher Summit, Pittsburg, PA.
- Weitzer, R (1999). Citizen's perceptions of police misconduct: Race and neighborhood context. *Justice quarterly*, 16(4), 819-846.
- Wickens, TD (1993). Quantitative methods for estimating the size of a drug-using population. *Journal of Drug Issues*, 23(2), 185-216.
- Willmer, MAP (1970). *Crime and information theory*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Wilson, JQ et Abrahamse, A (1992). Does crime pay? *Justice quarterly*, 9(3), 359-377.
- Withrow, BL (2004). Race-biased policing: A descriptive analysis of the Wichita stop study. *Police Practice and Research: An International Journal*, 5(3), 223-240.
- Wolfgang, ME; Figlio, RM et Sellin, T (1972). *Delinquency in a birth cohort*. Chicago: University of Chicago press.
- Wortley, S et Tanner, J (2003). Data, Denials and Confusion: The Racial Profiling Debate in Toronto. *Revue canadienne de criminologie*, 42(3), 367-389.
- Wortley, S et Tanner, J (2004). Discrimination ou "bons" services de police. Le débat concernant le profilage racial au Canada. *Nos diverses cités*(1), 207-212.
- Wright, R et Decker, SH (1994). *Burglar on the job: Streetlife and residential break-ins*. Boston: Northeastern University press.
- Wright, R et Decker, SH (1997). *Armed robbers in action: Stickups and street culture*. Boston: Northeastern University Press.
- Wright, R; Logie, RH et Decker, SH (1995). Criminal expertise and offender decision making: An experimental study of the target selection process in residential burglary. *Journal of research in crime and delinquency*, 52(1), 39-53.
- Wu, J et Spohn, CC (2009). Does an offender's age have an effect of sentence length? A meta-analytic review. *Criminal justice policy review*, 20, 379-413.
- Yee, TW (2013). VGAM: Vector generalized linear and additive models (Version 0.9-3): R package.
- Yoshihama, M; Gillespie, B; Hammock, AC; Belli, RF et Tolman, RM (2005). Does the life history calendar method facilitate the recall of intimate partner violence ? Comparison of two methods of data collection. *Social Work Research*, 29(3), 151-163.
- Zatz, MS et Hagan, J (1985). Crime, time, and punishment: An exploration of selection bias in sentencing research. *Journal of quantitative criminology*, 1(1), 103-126.
- Zelterman, D (1988). Robust estimation in truncated discrete distribution with applications to capture-recapture experiments. *Journal of statistical planning and inference*, 18, 225-237.

Annexe A : Diagnostic des modèles de régression non paramétriques

L'analyse de régression linéaire multiple est largement utilisée en sciences sociales. L'utilisation de ces modèles paramétriques nous permet d'obtenir une estimation linéaire de l'effet de multiples prédicteurs sur une mesure donnée, contrôlant pour chacun de leur effet respectif. Leur utilisation exige toutefois le respect de certains postulats : l'indépendance des observations, la linéarité des relations, la normalité du terme d'erreur, l'homogénéité de la variance et l'absence de multicollinéarité entre les prédicteurs. Les prédicteurs de ces modèles doivent aussi avoir un niveau de corrélation multiple raisonnable, soit une absence de multicollinéarité. Si ces postulats ne peuvent être rencontrés, l'estimation des coefficients peut s'avérer trompeuse.

Pour leur part, les modèles de régression non paramétriques offrent une alternative moins exigeante en termes de postulats. En transformant les variables continues par le rang des répondants dans la distribution, on obtient une uniformisation des données qui permet d'outrepasser certains problèmes. Ces modèles permettent de limiter l'effet des

valeurs extrêmes et des relations non linéaires. Des analyses basées sur des données simulées ont montré que, comparativement aux modèles de régression standards, les modèles de régression non paramétriques sont particulièrement robustes pour estimer les relations entre des indicateurs présentant une distribution asymétrique (Mohebbi, Nourijelyani & Zeraati, 2007) ou des valeurs extrêmes (Chen, Tang, Lu & Tu, 2014).

Il est toutefois à noter que ces modèles non paramétriques ne peuvent conclure en une équation linéaire de prédiction. Par exemple, leur utilisation n'est que de peu d'utilité dans des modèles épidémiologiques, où une estimation du dosage précis d'un traitement donné est essentielle. Néanmoins, ce compromis est très raisonnable dans le cadre de modèles plus théoriques, où l'on s'intéresse à la présence de relations entre certains concepts abstraits et à la force relative de ces relations, mais non à leur valeur brute. Ces modèles ont toutefois tendance à augmenter le taux d'erreurs de Type 1 (faux positifs) particulièrement lorsque les postulats des modèles paramétriques auraient été respectés (Headrick & Rotou, 2001), ce qui n'est toutefois pas le cas dans l'exemple ci-dessous. Dans la présente Annexe, nous montrerons l'utilité de l'utilisation des modèles non paramétriques quant au respect des postulats des modèles de régression.

L'indépendance des observations

Un premier postulat des modèles de régression est l'indépendance des observations, soit que chacun des cas à l'étude, ici les délinquants, sont indépendants les uns des autres. On retrouvera une certaine dépendance entre des observations si

celle-ci sont liées par une certaine proximité (e.g. géographique, relationnelle, temporelle) ou si elles sont nichées dans une autre entité (e.g. structure multiniveau). Des modèles statistiques spécifiques à ces réalités devraient être utilisés dans ces cas. Les modèles paramétriques et non paramétriques doivent tous deux rencontrer ce postulat. Dans le cadre de notre étude toutefois, rien ne nous porte à croire qu'il existe une certaine dépendance entre les individus à l'étude.

La linéarité des relations

Les modèles de régression paramétrique exigent que les prédicteurs soient en relation de manière linéaire avec la valeur prédite. Pour leur part, les modèles non paramétriques basés sur le rang n'exigent pas que ce postulat soit respecté. Le Tableau A.1 présente les corrélations paramétriques et non paramétriques entre les prédicteurs de nos modèles et leurs valeurs prédites.

Si les relations observées sont linéaires, on devrait ne retrouver que peu de différences entre l'analyse paramétrique et non paramétrique. On constate de façon générale au Tableau A.1 que, lorsque les variables sont transformées sous forme de rang, les corrélations sont beaucoup plus aptes à détecter la présence de relations, les coefficients étant beaucoup plus élevés. Par exemple, la corrélation paramétrique entre les revenus et les antécédents de condamnation est très faible ($r=0,04$), alors que son pendant non paramétrique est plus fort ($\rho=0,16$).

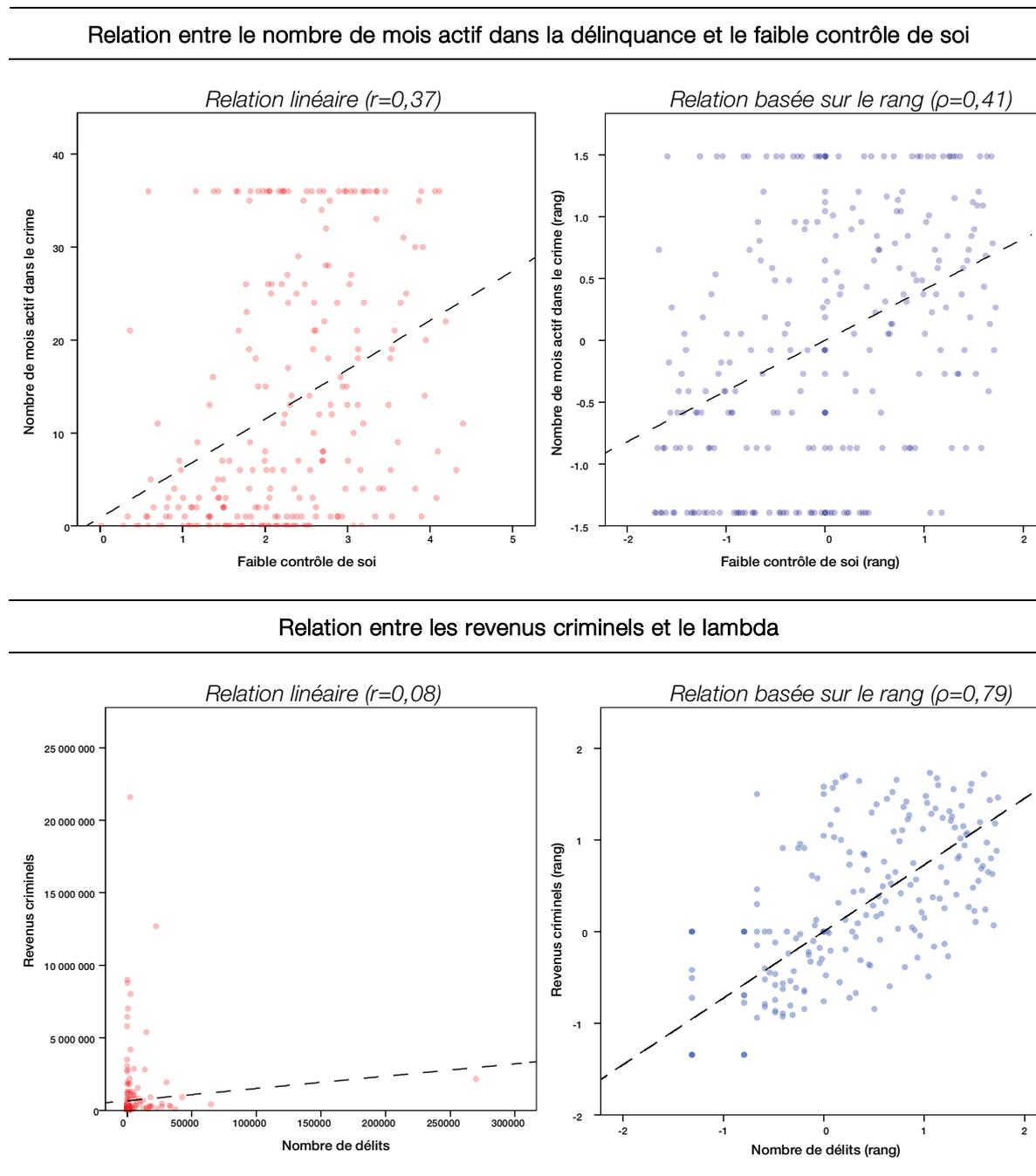
Tableau A.1 : Corrélations paramétriques et non paramétriques entre les prédicteurs et les valeurs prédites

	Revenus		Nombre de mois actif		Lambda		Nb de condamnations	
	<i>r</i>	ρ	<i>r</i>	ρ	<i>r</i>	ρ	<i>r</i>	ρ
Antécédents de condamnation	0.04	0.16	0.02	0.10	-0.05	0.08	0.19	0.40
Âge au début de la PF	-0.14	-0.41	-0.37	-0.43	-0.11	-0.44	-0.11	-0.15
Revenus licites	0.02	-0.25	-0.15	-0.28	-0.08	-0.34	-0.04	-0.11
Faible contrôle de soi	0.10	0.45	0.37	0.41	0.13	0.47	0.11	0.20
Délinquance de marché	0.19	0.55	0.53	0.57	0.21	0.65	0.10	0.06
Délinquance de prédation	0.08	0.45	0.23	0.36	0.08	0.36	0.21	0.24
Taille efficace du réseau	0.03	0.59	0.47	0.61	0.07	0.64	0.18	0.10
Revenus criminels	-	-	0.33	0.82	0.08	0.79	-0.03	0.18
Nb de Mois actifs	0.33	0.82	-	-	0.26	0.83	0.12	0.20
Lambda	0.08	0.79	0.26	0.83	-	-	0.06	0.26
Nb de condamnations	-0.03	0.18	0.12	0.20	0.06	0.26	-	-

Les corrélations non paramétriques, de la même façon que les modèles de régression de même type, sont beaucoup moins sensibles aux relations non linéaires, ce qui explique leur capacité à détecter les relations de ce modèle qui auraient été non détectées par un modèle linéaire. Pour vérifier la linéarité des relations, on pourrait aussi procéder par nuage de point. Il serait fastidieux de présenter les nuages de points de chacun des résultats de ce tableau, mais nous nous permettons de présenter, à la Figure A.1, deux exemples, un premier où la relation est relativement linéaire (entre le nombre de mois actif et le faible contrôle de soi) et un second où relation n'est pas linéaire (entre les revenus criminels et le lambda), et où une transformation basée sur le rang permet d'observer une relation plus importante entre les deux indicateurs. Dans le premier cas, on constate que la transformation basée sur le rang n'aura que peu d'effet sur distribution

du nuage de point. Le coefficient de corrélation linéaire ($r=0,37$) est d'ailleurs très près de celui basé sur le rang ($\rho=0,41$). Dans le deuxième cas toutefois, on constate que le coefficient linéaire n'est pas adapté au type de relation auquel on fait face. Le nuage de point est très mal distribué et le coefficient est très faible ($r=0,08$). Lorsque la distribution des variables est plutôt basée sur le rang, on constate une dispersion du nuage de point beaucoup plus constante et la relation entre les deux variables est beaucoup plus claire donc plus forte ($\rho=0,79$). Cette démonstration est faite à titre d'exemple, mais le même type d'effet se retrouve pour les variables pour lesquelles on retrouve une grande différence entre le coefficient paramétrique (r) et non paramétrique (ρ ; voir Tableau A.1).

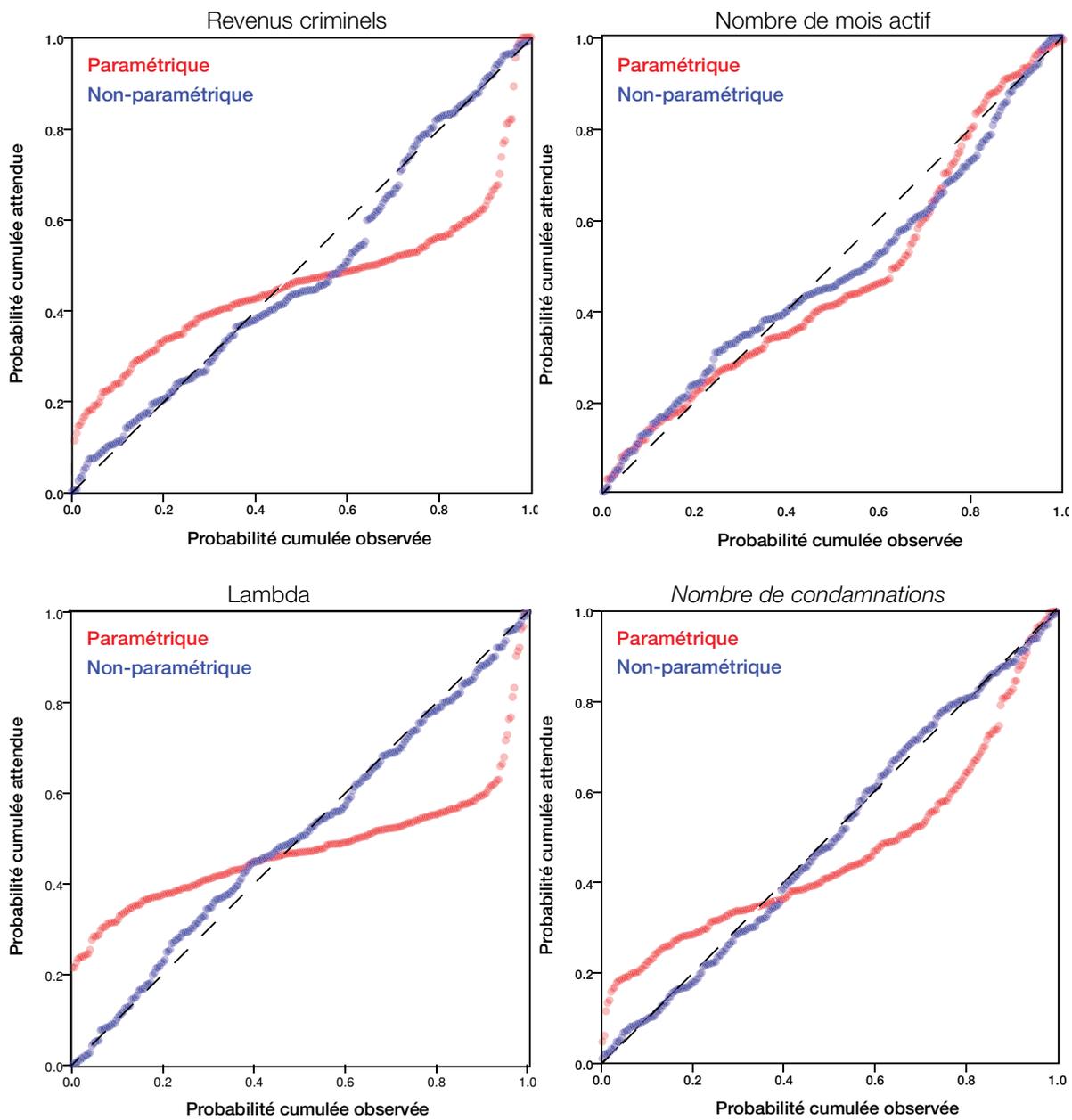
Figure A.1: Exemples de linéarité des relations entre une distribution brute et basée sur le rang



La normalité du terme d'erreur

Une fois que les variables de notre modèle ont été sélectionnées et que l'équation de notre modèle nous semble adéquate, nous devons nous assurer que la variance non expliquée (le terme d'erreur ou les résidus) par cette analyse est distribuée normalement. Ce postulat vaut à la fois pour les modèles paramétriques et non paramétriques. Ces derniers, limitant l'effet des variables qui ne sont pas distribuées normalement et des valeurs extrêmes, augmentent la normalité du terme d'erreur. La Figure A.2 présente les diagrammes P-P (*P-P plot; Probability-Probability plot*) des termes d'erreur des modèles présentés au Chapitre 4. Ces diagrammes représentent en Y la valeur attendue si nous avons une distribution parfaitement normale et en X la valeur des résidus observés suite à l'analyse. Une distribution parfaitement normale devrait parfaitement suivre la diagonale du diagramme. On constate que de façon générale, les résidus des modèles non paramétriques sont distribués plus normalement que pour les modèles paramétriques, particulièrement pour les modèles prédisant les revenus criminels, le lambda et le nombre de condamnations. Pour le modèle ayant comme valeur prédite le nombre de mois actif, le modèle paramétrique semble répondre de manière relativement similaire au modèle non paramétrique en ce qui concerne le postulat de la normalité du terme d'erreur.

Figure A.2: Diagrammes P-P des distributions du terme d'erreur des modèles paramétriques et non paramétriques

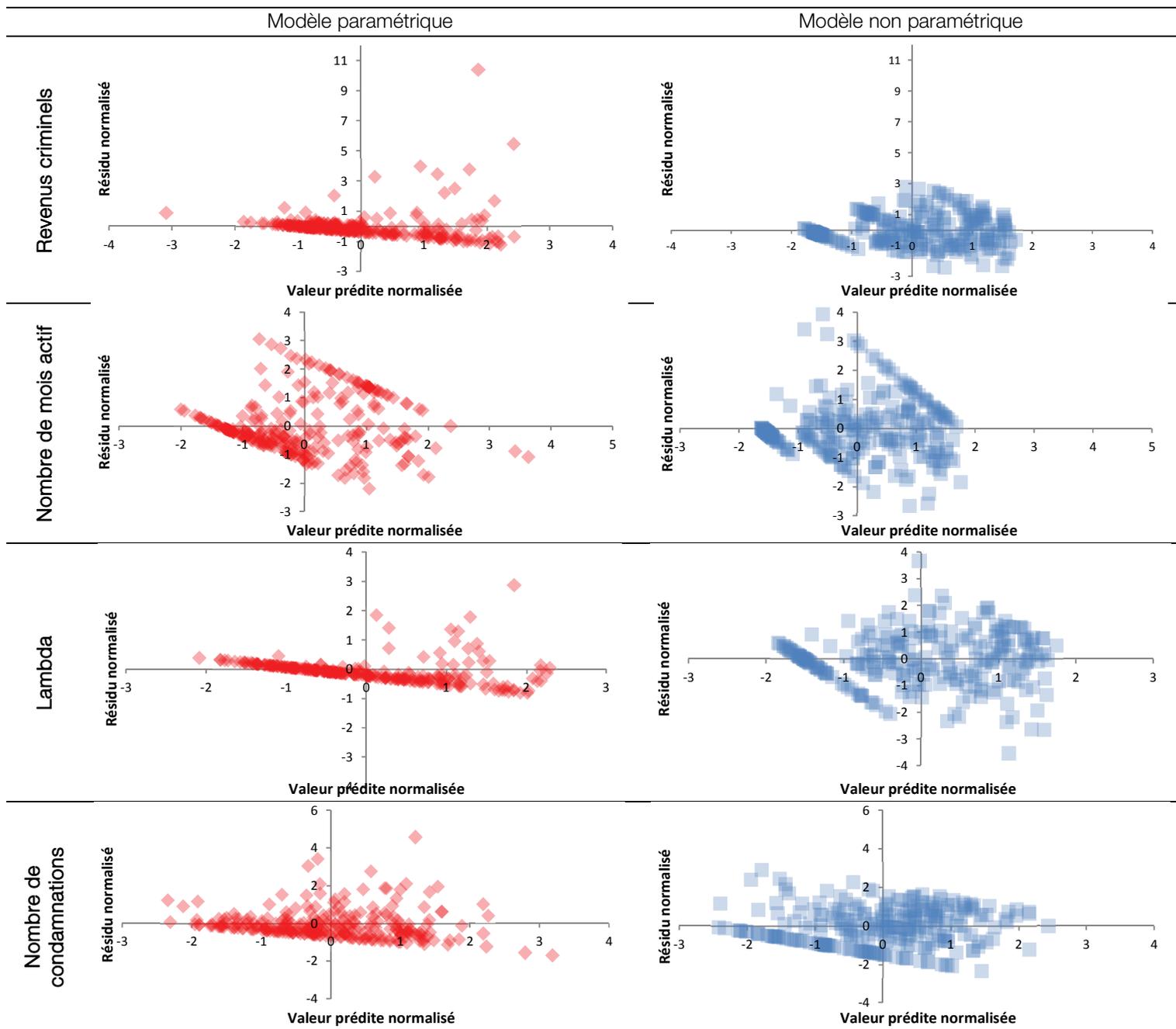


L'homogénéité de la variance

Pour répondre aux postulats des modèles de régression, les résidus doivent être normalement distribués, mais aussi homogènes en fonction des valeurs prédites. On voudra qu'un modèle arrive à prédire aussi bien toutes valeurs de notre variable prédite, l'homoscédasticité des résidus est donc souhaitable. La Figure A.3 présente les nuages de point des résidus en fonction des valeurs prédites pour chacun des modèles du Chapitre 4, pour les modèles paramétriques et non paramétriques. Pour ces diagrammes, la présence d'hétéroscédasticité s'observera si l'erreur est plus élevée ou plus faible pour une certaine portion des valeurs prédites. On souhaitera donc une distribution aléatoire des résidus autour de l'origine pour répondre à ce postulat.

On observe à la Figure A.3 que pour le modèle prédisant le nombre de mois actif, on retrouve une distribution similaire pour les deux types de modèles. Pour ces modèles, on semble retrouver légèrement moins de variance pour les valeurs extrêmes, mais sans trop poser de problèmes. Toutefois, pour les modèles prédisant les revenus criminels, le lambda et le nombre de condamnations, les résidus des modèles paramétriques se présentent sous la forme de cône, où les valeurs faibles sont mieux prédites que les valeurs plus élevées. Les modèles non paramétriques pour leur part semblent pallier ce problème ayant une distribution des résidus beaucoup plus dispersée.

Figure A.3: Résidus en fonction des valeurs prédites pour les modèles paramétriques et non paramétriques



L'absence de multicollinéarité

Finalement, pour arriver à des coefficients estimés justes, les variables indépendantes ne doivent pas présenter de multicollinéarité. Nous avons pu constater au Tableau A.1 que certaines variables sont fortement corrélées. Une forte corrélation n'indique toutefois pas toujours la présence de multicollinéarité. Si la variance qui n'est pas commune aux deux variables indépendantes fortement corrélées est la partie explicative de notre variable dépendante, il est tout de même possible que le postulat soit respecté.

Tableau A.2: Critères d'inflation de la variance pour les modèles paramétriques et non paramétriques

	Paramétrique				Non paramétrique			
	Rev.	Mois actif	Lambda	Nb cond.	Rev.	Mois actif	Lambda	Nb cond.
	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF	VIF
Antécédents de condamnation	1,23	1,23	1,22	1,20	1,65	1,67	1,62	1,37
Âge au début de la PF	1,41	1,39	1,42	1,41	1,63	1,61	1,63	1,57
Revenus licites	1,10	1,10	1,10	1,10	1,20	1,21	1,16	1,20
Faible contrôle de soi	1,34	1,33	1,34	1,34	1,40	1,40	1,39	1,40
Délinquance de marché	1,66	1,42	1,65	1,66	2,26	2,28	1,97	2,29
Délinquance de prédation	1,51	1,48	1,50	1,48	1,76	1,86	1,80	1,86
Taille efficace du réseau	1,40	1,33	1,41	1,41	1,71	1,68	1,65	1,69
Revenus criminels	-	1,07	1,15	1,14	-	2,73	3,16	3,28
Nb de Mois actifs	1,79	-	1,89	1,93	3,32	-	3,46	4,03
Lambda	1,10	1,07	-	1,09	4,37	3,92	-	4,36
Nb de condamnations	1,10	1,11	1,10	-	1,34	1,36	1,30	-

Le Tableau A.2 présente les Critères d'Inflation de la Variance (Variance Inflation Factor; VIF) pour chacune des variables indépendantes, pour chacune des équations des

modèles paramétriques et non paramétriques. Plus ce coefficient est élevé, plus la multicolinéarité est importante. La valeur la plus communément suggérée comme valeur maximale « acceptable » est de 10 (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1995; Kennedy, 1992; Marquardt, 1970; Neter, Wasserman & Kutner, 1989). Certains auteurs ont aussi suggéré des valeurs plus faibles (5; Rogerson (2001) ou 4; Pan et Jackson (2008)). On constate au Tableau A.2 que les modèles paramétriques présentent une colinéarité plus faible que les modèles non paramétriques. Considérant le bien meilleur ajustement des données pour ces modèles, tel que présenté au Tableau A.1, il est peu surprenant qu'il en soit ainsi. Bien que légèrement au-dessus du critère maximal suggéré le plus sévère de 4, ces valeurs se retrouvent en dessous du critère le plus communément utilisé de 10.

Conclusion

Dans l'ensemble, nous pouvons conclure que les modèles non paramétriques basés sur le rang nous permettent de répondre plus efficacement aux postulats des modèles de régression que les modèles linéaires. Notons particulièrement leur efficacité, particulièrement la linéarité des relations, la normalité et l'homogénéité du terme d'erreur. Ce meilleur ajustement aux données amène toutefois plus de multicolinéarité, celle-ci pouvant toutefois être considérée comme acceptable par plusieurs auteurs.

Annexe B : Matrice de corrélation entre les indicateurs des différents modèles

iii

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	Population	Superficie		.53**	.25**	-.17**	-.28**	-.12*	.39**	-.12*	-.18**	-.44**	-.53**	-.17**	.10*	.06	.02	-.33**	-.05	-.09	.32**	-.15**	-.09	-.40**	-.50**	-.21**	-.26**	-.02	-.07	-.40**	
		Blanc	.53**		.51**	.41**	-.12*	-.12*	.10*	-.05	-.16**	-.17**	-.09	.03	-.05	.03	-.06	-.13**	.05	.01	.15**	.01	-.06	-.16**	-.10*	-.15**	-.13**	.00	-.05	-.10*	
		Noir	.25**	.51**		.73**	-.06	.06	-.14**	-.05	.31**	.11*	-.13**	-.11*	-.14**	-.08	.34**	.16**	.09	.08	-.06	-.12*	.31**	.13**	.06	-.21**	.07	-.12*	.51**	.29**	
		Latino	-.17**	.41**	.73**		.16**	.10*	-.48**	.10*	.38**	.48**	.24**	.00	-.28**	.06	.34**	.51**	.14**	.08	-.37**	.10*	.37**	.51**	.41**	-.02	.23**	.08	.51**	.69**	
5	Débits de Marché	Risque	Blanc	-.28**	-.12*	-.06	.16**		.07	-.27**	-.05	.21**	.31**	.36**	.20**	-.06	.15**	.03	.20**	.03	.04	-.22**	.24**	.17**	.25**	.31**	.11*	.16**	.25**	.13**	.28**
		Noir	-.12*	-.12*	.06	.10*	.07		-.17**	.14**	-.09	.16**	.14**	.08	.06	.01	.08	.07	.04	-.05	-.10*	.07	.13**	.09	.14**	.17**	.11*	.08	.17**	.13**	
		Latino	.39**	.10*	-.14**	-.48**	-.27**	-.17**		-.34**	-.51**	-.95**	-.32**	-.01	.07	-.09	-.20**	-.40**	-.12*	.05	.38**	-.16**	-.31**	-.50**	-.37**	-.21**	-.32**	-.27**	-.36**	-.62**	
8	Débits de Marché	Population	Blanc	-.12*	-.05	-.05	.10*	-.05	.14**	-.34**	.43**	.37**	.33**	.00	.02	.51**	.14**	.09	.19**	-.09	-.09	.63**	.25**	.14**	.35**	.03	.05	.74**	.27**	.28**	
		Noir	-.18**	-.16**	.31**	.38**	.21**	-.09	-.51**	.43**	.57**	.10*	-.11*	-.16**	.29**	.55**	.39**	.16**	-.01	-.32**	.27**	.58**	.39**	.27**	.10*	.24**	.46**	.75**	.56**		
		Latino	-.44**	-.17**	.11*	.48**	.31**	.16**	-.95**	.37**	.57**	.36**	.00	-.09	.14**	.26**	.46**	.13**	-.04	-.44**	.19**	.36**	.57**	.40**	.23**	.35**	.34**	.43**	.70**		
11	Débits acquisitifs	Risque	Blanc	-.53**	-.09	-.13**	.24**	.36**	.14**	-.32**	.33**	.10*	.36**	.30**	.07	-.11*	-.20**	.06	.16**	.05	-.11*	.26**	.02	.18**	.65**	.26**	.15**	.18**	-.02	.28**	
		Noir	-.17**	.03	-.11*	.00	.20**	.08	-.01	.00	-.11*	.00	.30**	.23**	-.10*	-.47**	-.21**	.00	.08	.14**	.05	-.08	-.13**	.23**	.25**	.05	-.03	-.20**	-.09		
		Latino	.10*	-.05	-.14**	-.28**	-.06	.06	.07	.02	-.16**	-.09	.07	.23**	-.33**	-.40**	-.75**	-.03	-.02	.32**	-.22**	-.31**	-.35**	-.01	.15**	-.03	-.18**	-.31**	-.41**		
14	Débits acquisitifs	Population	Blanc	.06	.03	-.08	.06	.15**	.01	-.09	.51**	.29**	.14**	-.11*	-.10*	-.33**	.58**	.46**	.09	-.05	-.32**	.84**	.54**	.39**	.05	-.22**	.06	.85**	.46**	.37**	
		Noir	.02	-.06	.34**	.34**	.03	.08	-.20**	.14**	.55**	.26**	-.20**	-.47**	-.40**	.58**	.66**	.12*	.02	-.46**	.35**	.80**	.56**	-.06	-.23**	.17**	.42**	.84**	.57**		
		Latino	-.33**	-.13**	.16**	.51**	.20**	.07	-.40**	.09	.39**	.46**	.06	-.21**	-.75**	.46**	.66**	.07	.00	-.65**	.33**	.58**	.79**	.16**	-.08	.24**	.34**	.58**	.81**		
17	Débits violents	Risque	Blanc	-.05	.05	.09	.14**	.03	.04	-.12*	.19**	.16**	.13**	.16**	.00	-.03	.09	.12*	.07	-.04	-.03	-.13**	.16**	.09	.12*	-.01	.08	.17**	.17**	.14**	
		Noir	-.09	.01	.08	.08	.04	-.05	.05	-.09	-.01	-.04	.05	.08	-.02	-.05	.02	.00	-.04	-.05	.01	-.33**	.08	.03	-.10*	.03	-.10*	.05	-.01		
		Latino	.32**	.15**	-.06	-.37**	-.22**	-.10*	.38**	-.09	-.32**	-.44**	-.11*	.14**	.32**	-.32**	-.46**	-.65**	-.03	-.05	-.26**	-.38**	-.85**	-.15**	.03	-.28**	-.29**	-.44**	-.59**		
20	Débits violents	Population	Blanc	-.15**	.01	-.12*	.10*	.24**	.07	-.16**	.63**	.27**	.19**	.26**	.05	-.22**	.84**	.35**	.33**	-.13**	.01	-.26**	.43**	.32**	.31**	-.13**	.07	.83**	.34**	.33**	
		Noir	-.09	-.06	.31**	.37**	.17**	.13**	-.31**	.25**	.58**	.36**	.02	-.08	-.31**	.54**	.80**	.58**	.16**	-.33**	-.38**	.43**	.48**	.10*	-.07	.20**	.49**	.78**	.58**		
		Latino	-.40**	-.16**	.13**	.51**	.25**	.09	-.50**	.14**	.39**	.57**	.18**	-.13**	-.35**	.39**	.56**	.79**	.09	.08	-.85**	.32**	.48**	.21**	-.06	.32**	.34**	.54**	.77**		
23	Tous les délits	Risque	Blanc	-.50**	-.10*	.06	.41**	.31**	.14**	-.37**	.35**	.27**	.40**	.65**	.23**	-.01	.05	-.06	.16**	.12*	.03	-.15**	.31**	.10*	.21**	.30**	.28**	.23**	.21**	.40**	
		Noir	-.21**	-.15**	-.21**	-.02	.11*	.17**	-.21**	.03	.10*	.23**	.26**	.25**	.15**	-.22**	-.23**	-.08	-.01	-.10*	.03	-.13**	-.07	-.06	.30**	.11*	-.02	-.19**	.08		
		Latino	-.26**	-.13**	.07	.23**	.16**	.11*	-.32**	.05	.24**	.35**	.15**	.05	-.03	.06	.17**	.24**	.08	.03	-.28**	.07	.20**	.32**	.28**	.11*	.11*	.28**	.11*		
26	Tous les délits	Population	Blanc	-.02	.00	-.12*	.08	.25**	.08	-.27**	.74**	.46**	.34**	.18**	-.03	-.18**	.85**	.42**	.34**	.17**	-.10*	-.29**	.83**	.49**	.34**	.23**	-.02	.11*	.48**	.43**	
		Noir	-.07	-.05	.51**	.51**	.13**	.17**	-.36**	.27**	.75**	.43**	-.02	-.20**	-.31**	.46**	.84**	.58**	.17**	.05	-.44**	.34**	.78**	.54**	.21**	-.19**	.28**	.48**	.67**		
		Latino	-.40**	-.10*	.29**	.69**	.28**	.13**	-.62**	.28**	.56**	.70**	.28**	-.09	-.41**	.37**	.57**	.81**	.14**	-.01	-.59**	.33**	.58**	.77**	.40**	.08	.11*	.43**	.67**		

Annexe C : Modèle de panel spatial avec erreur à effet fixe expliquant la population de délinquants blancs, noirs et latino-américains

Modèles expliquant la population de délinquants blancs		T0			T-1			T-2			T+1		
Type de délit		b	S.E.	p									
Marché	rho	0.05	0.01	0.000	0.01	0.01	0.323	0.00	0.02	0.851	0.01	0.01	0.389
	PDQ	0.00	0.00	0.077	0.00	0.00	0.142	0.00	0.00	0.144	0.00	0.00	0.260
	Superficie (km ²)	-0.05	0.02	0.018	-0.04	0.03	0.143	-0.02	0.03	0.448	-0.05	0.03	0.057
	Résidents Blancs	0.17	0.03	0.000	0.20	0.04	0.000	0.21	0.05	0.000	0.18	0.04	0.000
	Résidents Noirs	-0.06	0.02	0.001	-0.04	0.03	0.117	-0.03	0.03	0.303	-0.02	0.03	0.545
	Résidents Latinos	-0.09	0.03	0.002	-0.13	0.04	0.001	-0.15	0.04	0.000	-0.12	0.04	0.001
	Population délinquante	0.97	0.01	0.000	0.99	0.02	0.000	1.01	0.02	0.000	1.01	0.02	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.43	0.02	0.000	-0.22	0.03	0.000	-0.12	0.04	0.001	-0.16	0.03	0.000
	Risque d'arrestation Noirs	0.19	0.02	0.000	0.12	0.03	0.000	0.06	0.03	0.037	0.05	0.03	0.048
	Risque d'arrestation latinos	0.00	0.00	0.780	0.00	0.01	0.873	0.00	0.01	0.816	-0.01	0.01	0.120
Acquisition	rho	0.11	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.10	0.01	0.000
	PDQ	0.00	0.00	0.314	0.00	0.00	0.024	0.00	0.00	0.003	0.00	0.00	0.117
	Superficie (km ²)	0.01	0.01	0.290	0.02	0.01	0.232	0.02	0.01	0.158	0.03	0.01	0.046
	Résidents Blancs	0.19	0.02	0.000	0.21	0.02	0.000	0.22	0.02	0.000	0.19	0.02	0.000
	Résidents Noirs	-0.07	0.01	0.000	-0.05	0.01	0.000	-0.04	0.01	0.006	-0.07	0.01	0.000
	Résidents Latinos	-0.06	0.02	0.001	-0.09	0.02	0.000	-0.12	0.02	0.000	-0.06	0.02	0.002
	Population délinquante	0.99	0.01	0.000	1.00	0.01	0.000	1.01	0.01	0.000	0.98	0.01	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.02	0.05	0.737	0.19	0.05	0.000	0.34	0.06	0.000	0.14	0.05	0.007
	Risque d'arrestation Noirs	0.23	0.03	0.000	0.15	0.03	0.000	0.09	0.03	0.003	0.12	0.03	0.000
	Risque d'arrestation latinos	0.03	0.01	0.026	0.03	0.02	0.046	0.01	0.02	0.427	0.01	0.02	0.418
Violence	rho	0.12	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000
	PDQ	0.00	0.00	0.880	0.00	0.00	0.074	0.00	0.00	0.061	0.00	0.00	0.335
	Superficie (km ²)	-0.04	0.02	0.023	-0.05	0.02	0.017	-0.06	0.02	0.009	-0.03	0.02	0.116
	Résidents Blancs	0.21	0.02	0.000	0.23	0.03	0.000	0.23	0.04	0.000	0.22	0.03	0.000
	Résidents Noirs	-0.06	0.01	0.000	-0.05	0.02	0.021	-0.04	0.02	0.079	-0.07	0.02	0.000
	Résidents Latinos	-0.09	0.02	0.000	-0.14	0.03	0.000	-0.16	0.03	0.000	-0.10	0.03	0.000
	Population délinquante	1.05	0.02	0.000	1.08	0.02	0.000	1.08	0.02	0.000	1.07	0.02	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.50	0.03	0.000	-0.10	0.05	0.054	-0.06	0.06	0.327	-0.06	0.04	0.155
	Risque d'arrestation Noirs	0.19	0.03	0.000	0.04	0.04	0.268	0.00	0.04	0.971	0.04	0.03	0.272
	Risque d'arrestation latinos	-0.01	0.00	0.022	-0.01	0.01	0.059	-0.01	0.01	0.047	-0.01	0.01	0.219
Total	rho	0.11	0.01	0.000	0.10	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000	0.10	0.01	0.000
	PDQ	0.00	0.00	0.026	0.00	0.00	0.005	0.00	0.00	0.001	0.00	0.00	0.025
	Superficie (km ²)	0.01	0.01	0.315	0.01	0.01	0.207	0.01	0.01	0.171	0.02	0.01	0.051
	Résidents Blancs	0.23	0.01	0.000	0.24	0.02	0.000	0.24	0.02	0.000	0.22	0.02	0.000
	Résidents Noirs	-0.07	0.01	0.000	-0.08	0.01	0.000	-0.08	0.01	0.000	-0.08	0.01	0.000
	Résidents Latinos	-0.12	0.01	0.000	-0.13	0.01	0.000	-0.14	0.01	0.000	-0.10	0.01	0.000
	Population délinquante	1.04	0.01	0.000	1.04	0.01	0.000	1.04	0.01	0.000	1.03	0.01	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.21	0.05	0.000	0.34	0.06	0.000	0.42	0.06	0.000	0.33	0.06	0.000
	Risque d'arrestation Noirs	0.16	0.04	0.000	0.08	0.04	0.065	0.01	0.04	0.743	0.06	0.04	0.156
	Risque d'arrestation latinos	-0.01	0.02	0.544	-0.02	0.02	0.302	-0.03	0.02	0.152	-0.03	0.02	0.158

Modèles expliquant la population de délinquants noirs Type de délit		T0			T-1			T-2			T+1		
		b	S.E.	p									
Marché	rho	0.09	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000
	PDQ	-0.01	0.00	0.001	-0.01	0.00	0.036	-0.01	0.00	0.071	-0.01	0.00	0.013
	Superficie (km ²)	0.05	0.05	0.328	0.05	0.06	0.379	0.05	0.06	0.410	0.05	0.06	0.443
	Résidents Blancs	-0.61	0.08	0.000	-0.57	0.09	0.000	-0.57	0.10	0.000	-0.55	0.09	0.000
	Résidents Noirs	0.36	0.04	0.000	0.35	0.05	0.000	0.35	0.06	0.000	0.32	0.05	0.000
	Résidents Latinos	0.23	0.07	0.000	0.20	0.08	0.015	0.19	0.09	0.024	0.18	0.08	0.022
	Population délinquante	0.69	0.03	0.000	0.71	0.04	0.000	0.72	0.04	0.000	0.67	0.04	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.40	0.06	0.000	0.21	0.07	0.003	0.16	0.08	0.036	0.23	0.07	0.001
	Risque d'arrestation Noirs	-0.47	0.05	0.000	-0.04	0.05	0.445	0.04	0.06	0.505	-0.09	0.06	0.104
	Risque d'arrestation latinos	0.05	0.01	0.000	0.03	0.01	0.037	0.02	0.01	0.089	0.06	0.01	0.000
Acquisition	rho	0.09	0.01	0.000	0.06	0.01	0.000	0.04	0.01	0.005	0.06	0.01	0.000
	PDQ	-0.01	0.00	0.020	-0.01	0.00	0.000	-0.01	0.00	0.000	-0.01	0.00	0.001
	Superficie (km ²)	0.04	0.03	0.201	0.05	0.04	0.207	0.04	0.04	0.333	0.00	0.04	0.957
	Résidents Blancs	-0.27	0.05	0.000	-0.36	0.06	0.000	-0.40	0.06	0.000	-0.31	0.06	0.000
	Résidents Noirs	0.27	0.03	0.000	0.24	0.03	0.000	0.21	0.04	0.000	0.27	0.03	0.000
	Résidents Latinos	0.06	0.04	0.180	0.14	0.05	0.008	0.22	0.05	0.000	0.07	0.05	0.184
	Population délinquante	0.85	0.03	0.000	0.83	0.04	0.000	0.82	0.04	0.000	0.89	0.04	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.46	0.12	0.000	0.02	0.14	0.869	-0.30	0.15	0.047	-0.02	0.15	0.878
	Risque d'arrestation Noirs	-0.85	0.07	0.000	-0.42	0.08	0.000	-0.20	0.09	0.020	-0.30	0.09	0.000
	Risque d'arrestation latinos	-0.02	0.04	0.505	-0.10	0.04	0.021	-0.08	0.04	0.085	-0.03	0.05	0.524
Violence	rho	0.09	0.01	0.000	0.04	0.01	0.002	0.03	0.01	0.079	0.05	0.01	0.000
	PDQ	0.00	0.00	0.421	0.00	0.00	0.265	0.00	0.00	0.759	0.00	0.00	0.184
	Superficie (km ²)	0.10	0.04	0.007	0.12	0.04	0.005	0.15	0.04	0.001	0.08	0.05	0.075
	Résidents Blancs	-0.37	0.05	0.000	-0.40	0.07	0.000	-0.43	0.07	0.000	-0.38	0.07	0.000
	Résidents Noirs	0.29	0.03	0.000	0.27	0.04	0.000	0.26	0.04	0.000	0.30	0.04	0.000
	Résidents Latinos	0.07	0.05	0.175	0.06	0.06	0.331	0.05	0.07	0.441	0.02	0.07	0.710
	Population délinquante	0.79	0.04	0.000	0.82	0.05	0.000	0.82	0.05	0.000	0.84	0.05	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.28	0.08	0.000	0.05	0.11	0.646	0.04	0.12	0.763	0.06	0.10	0.507
	Risque d'arrestation Noirs	-0.82	0.06	0.000	-0.10	0.08	0.179	0.13	0.08	0.089	-0.13	0.08	0.080
	Risque d'arrestation latinos	0.03	0.01	0.008	0.04	0.01	0.003	0.07	0.01	0.000	0.03	0.01	0.026
Total	rho	0.10	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000
	PDQ	-0.01	0.00	0.020	0.00	0.00	0.040	0.00	0.00	0.060	0.00	0.00	0.051
	Superficie (km ²)	0.01	0.03	0.662	0.02	0.03	0.526	0.03	0.03	0.376	-0.01	0.03	0.787
	Résidents Blancs	-0.35	0.04	0.000	-0.39	0.05	0.000	-0.41	0.05	0.000	-0.36	0.05	0.000
	Résidents Noirs	0.37	0.02	0.000	0.37	0.03	0.000	0.37	0.03	0.000	0.40	0.03	0.000
	Résidents Latinos	0.04	0.04	0.297	0.07	0.04	0.098	0.09	0.04	0.026	0.02	0.04	0.695
	Population délinquante	0.93	0.03	0.000	0.93	0.03	0.000	0.93	0.03	0.000	0.95	0.03	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.19	0.16	0.216	-0.06	0.17	0.707	-0.18	0.17	0.292	-0.08	0.17	0.638
	Risque d'arrestation Noirs	-0.79	0.11	0.000	-0.30	0.12	0.013	-0.03	0.12	0.796	-0.29	0.13	0.020
	Risque d'arrestation latinos	0.19	0.05	0.000	0.18	0.05	0.001	0.16	0.06	0.003	0.13	0.06	0.019

Modèles expliquant la population de délinquants latinos		T0			T-1			T-2			T+1		
Type de délit		b	S.E.	p									
Marché	rho	0.06	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.05	0.01	0.000
	PDQ	-0.01	0.01	0.286	-0.01	0.01	0.216	-0.01	0.01	0.322	-0.01	0.01	0.187
	Superficie (km ²)	-0.12	0.10	0.248	-0.08	0.10	0.429	-0.03	0.11	0.751	-0.08	0.11	0.458
	Résidents Blancs	-0.58	0.16	0.000	-0.71	0.16	0.000	-0.81	0.17	0.000	-0.73	0.17	0.000
	Résidents Noirs	-0.45	0.09	0.000	-0.49	0.10	0.000	-0.54	0.10	0.000	-0.45	0.10	0.000
	Résidents Latinos	1.27	0.14	0.000	1.44	0.14	0.000	1.57	0.15	0.000	1.36	0.14	0.000
	Population délinquante	0.72	0.07	0.000	0.79	0.07	0.000	0.90	0.08	0.000	0.70	0.07	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.20	0.12	0.102	0.14	0.13	0.274	0.11	0.13	0.407	0.25	0.13	0.055
	Risque d'arrestation Noirs	-0.05	0.09	0.581	-0.19	0.10	0.053	-0.24	0.10	0.013	-0.18	0.10	0.079
	Risque d'arrestation latinos	0.09	0.02	0.000	0.06	0.02	0.007	0.02	0.02	0.429	0.05	0.02	0.064
Acquisition	rho	0.01	0.01	0.352	0.02	0.01	0.304	0.02	0.02	0.115	0.01	0.02	0.737
	PDQ	0.00	0.00	0.578	0.00	0.00	0.401	0.00	0.01	0.329	0.00	0.00	0.783
	Superficie (km ²)	-0.03	0.05	0.620	-0.07	0.07	0.323	-0.10	0.08	0.208	-0.15	0.08	0.057
	Résidents Blancs	-0.76	0.08	0.000	-0.72	0.11	0.000	-0.70	0.13	0.000	-0.66	0.12	0.000
	Résidents Noirs	-0.30	0.05	0.000	-0.34	0.07	0.000	-0.33	0.08	0.000	-0.34	0.07	0.000
	Résidents Latinos	0.97	0.07	0.000	1.06	0.10	0.000	1.08	0.12	0.000	1.11	0.11	0.000
	Population délinquante	0.68	0.05	0.000	0.86	0.07	0.000	0.96	0.08	0.000	0.93	0.08	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.49	0.20	0.015	-1.03	0.29	0.000	-1.22	0.32	0.000	-0.96	0.30	0.002
	Risque d'arrestation Noirs	-0.17	0.12	0.156	-0.07	0.17	0.695	0.05	0.19	0.777	-0.47	0.18	0.011
	Risque d'arrestation latinos	-1.50	0.06	0.000	-0.78	0.09	0.000	-0.43	0.09	0.000	-0.67	0.09	0.000
Violence	rho	0.02	0.01	0.216	0.01	0.01	0.325	0.02	0.02	0.120	0.03	0.01	0.078
	PDQ	0.00	0.01	0.950	0.00	0.01	0.500	-0.01	0.01	0.328	-0.01	0.01	0.377
	Superficie (km ²)	0.17	0.08	0.030	0.17	0.09	0.055	0.14	0.09	0.133	0.18	0.09	0.044
	Résidents Blancs	-1.04	0.13	0.000	-1.11	0.14	0.000	-1.13	0.15	0.000	-1.04	0.14	0.000
	Résidents Noirs	-0.34	0.08	0.000	-0.40	0.08	0.000	-0.41	0.09	0.000	-0.38	0.08	0.000
	Résidents Latinos	1.19	0.12	0.000	1.35	0.13	0.000	1.45	0.14	0.000	1.31	0.13	0.000
	Population délinquante	0.62	0.08	0.000	0.55	0.09	0.000	0.53	0.10	0.000	0.67	0.09	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.13	0.18	0.474	0.09	0.22	0.679	-0.06	0.24	0.811	-0.15	0.20	0.431
	Risque d'arrestation Noirs	0.30	0.15	0.040	-0.09	0.15	0.567	-0.20	0.16	0.214	0.20	0.15	0.188
	Risque d'arrestation latinos	0.17	0.02	0.000	0.10	0.03	0.000	0.04	0.03	0.145	0.09	0.03	0.001
Total	rho	0.03	0.01	0.031	0.01	0.01	0.335	0.00	0.02	0.830	0.02	0.01	0.191
	PDQ	0.01	0.00	0.012	0.00	0.00	0.070	0.00	0.00	0.387	0.01	0.00	0.029
	Superficie (km ²)	-0.12	0.04	0.001	-0.11	0.04	0.011	-0.12	0.04	0.004	-0.08	0.04	0.064
	Résidents Blancs	-0.61	0.06	0.000	-0.59	0.06	0.000	-0.58	0.07	0.000	-0.59	0.07	0.000
	Résidents Noirs	-0.17	0.03	0.000	-0.19	0.04	0.000	-0.21	0.04	0.000	-0.19	0.04	0.000
	Résidents Latinos	0.99	0.05	0.000	1.00	0.06	0.000	1.03	0.06	0.000	0.99	0.06	0.000
	Population délinquante	0.88	0.04	0.000	0.83	0.05	0.000	0.80	0.05	0.000	0.83	0.05	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-1.13	0.20	0.000	-1.36	0.23	0.000	-1.45	0.25	0.000	-1.46	0.24	0.000
	Risque d'arrestation Noirs	0.32	0.15	0.034	0.17	0.18	0.333	-0.07	0.18	0.716	0.32	0.18	0.076
	Risque d'arrestation latinos	-0.79	0.07	0.000	-0.24	0.08	0.002	-0.09	0.08	0.288	-0.05	0.08	0.522

Modèles expliquant la population totale de délinquants		T0			T-1			T-2			T+1		
Type de délit		b	S.E.	p									
Marché	rho	0.08	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000
	PDQ	-0.01	0.01	0.067	-0.01	0.01	0.050	-0.01	0.01	0.031	-0.01	0.01	0.046
	Superficie (km ²)	0.11	0.07	0.129	0.11	0.07	0.112	0.09	0.07	0.213	0.13	0.07	0.069
	Résidents Blancs	-0.38	0.11	0.000	-0.36	0.11	0.001	-0.31	0.11	0.007	-0.38	0.11	0.001
	Résidents Noirs	-0.18	0.06	0.003	-0.16	0.06	0.014	-0.14	0.07	0.036	-0.22	0.06	0.001
	Résidents Latinos	0.55	0.09	0.000	0.52	0.09	0.000	0.48	0.10	0.000	0.57	0.09	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.07	0.08	0.392	0.02	0.09	0.814	0.06	0.09	0.477	0.03	0.09	0.710
	Risque d'arrestation Noirs	-0.03	0.06	0.599	0.01	0.07	0.885	0.09	0.07	0.158	0.10	0.07	0.149
	Risque d'arrestation Latinos	0.08	0.02	0.000	0.07	0.02	0.000	0.05	0.02	0.001	0.07	0.02	0.000
Acquisition	rho	0.07	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.06	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000
	PDQ	0.01	0.00	0.100	0.00	0.00	0.232	0.00	0.00	0.323	0.00	0.00	0.187
	Superficie (km ²)	0.26	0.05	0.000	0.28	0.05	0.000	0.29	0.05	0.000	0.28	0.05	0.000
	Résidents Blancs	-0.47	0.07	0.000	-0.51	0.07	0.000	-0.53	0.08	0.000	-0.48	0.07	0.000
	Résidents Noirs	-0.26	0.04	0.000	-0.26	0.04	0.000	-0.24	0.05	0.000	-0.27	0.04	0.000
	Résidents Latinos	0.61	0.06	0.000	0.61	0.06	0.000	0.61	0.07	0.000	0.61	0.06	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-1.18	0.18	0.000	-0.95	0.20	0.000	-0.78	0.21	0.000	-0.98	0.19	0.000
	Risque d'arrestation Noirs	-0.36	0.10	0.001	-0.28	0.11	0.015	-0.25	0.12	0.041	-0.32	0.11	0.004
	Risque d'arrestation Latinos	-0.36	0.05	0.000	-0.36	0.06	0.000	-0.33	0.06	0.000	-0.36	0.06	0.000
Violence	rho	0.09	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000	0.09	0.01	0.000
	PDQ	0.01	0.00	0.096	0.01	0.00	0.082	0.01	0.00	0.093	0.01	0.00	0.085
	Superficie (km ²)	0.17	0.04	0.000	0.17	0.05	0.000	0.16	0.05	0.001	0.20	0.05	0.000
	Résidents Blancs	-0.38	0.07	0.000	-0.39	0.07	0.000	-0.40	0.07	0.000	-0.39	0.07	0.000
	Résidents Noirs	-0.19	0.04	0.000	-0.19	0.04	0.000	-0.18	0.04	0.000	-0.22	0.04	0.000
	Résidents Latinos	0.58	0.06	0.000	0.56	0.06	0.000	0.57	0.07	0.000	0.59	0.06	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	-0.19	0.10	0.046	0.11	0.12	0.358	0.04	0.12	0.778	0.15	0.10	0.122
	Risque d'arrestation Noirs	-0.29	0.07	0.000	-0.16	0.08	0.043	-0.14	0.08	0.087	-0.11	0.08	0.170
	Risque d'arrestation Latinos	0.03	0.01	0.013	0.04	0.01	0.008	0.03	0.01	0.011	0.03	0.01	0.048
Total	rho	0.08	0.01	0.000	0.07	0.01	0.000	0.08	0.01	0.000	0.06	0.01	0.000
	PDQ	0.00	0.00	0.642	0.00	0.00	0.783	0.00	0.00	0.802	0.00	0.00	0.881
	Superficie (km ²)	0.28	0.04	0.000	0.29	0.04	0.000	0.28	0.05	0.000	0.32	0.04	0.000
	Résidents Blancs	-0.44	0.06	0.000	-0.45	0.07	0.000	-0.46	0.07	0.000	-0.46	0.07	0.000
	Résidents Noirs	-0.18	0.04	0.000	-0.17	0.04	0.000	-0.16	0.04	0.000	-0.20	0.04	0.000
	Résidents Latinos	0.53	0.05	0.000	0.53	0.06	0.000	0.53	0.06	0.000	0.55	0.06	0.000
	Risque d'arrestation Blancs	0.28	0.24	0.245	0.48	0.25	0.054	0.52	0.27	0.051	0.50	0.25	0.044
	Risque d'arrestation Noirs	-0.22	0.18	0.220	-0.14	0.19	0.450	-0.07	0.19	0.735	-0.10	0.19	0.598
	Risque d'arrestation Latinos	0.15	0.08	0.067	0.12	0.08	0.134	0.08	0.09	0.360	0.09	0.09	0.281