

Révision par une experte indépendante des données, de l'analyse et des conclusions de la « Partie E : Analyse multivariée des cas de recours à la force » du « Rapport sur le recours à la force par le service de police de Toronto »

M^{me} Maria Jung, Ph. D., professeure adjointe, Université métropolitaine de Toronto (anciennement l'Université Ryerson)

Présentée à la Commission ontarienne des droits de la personne : décembre 2022

Portée et nature de la révision

J'ai été mandatée, en tant qu'experte indépendante, par la Commission ontarienne des droits de la personne (CODP) pour procéder à une révision des données, de l'analyse et des conclusions de la « Partie E : Analyse multivariée des cas de recours à la force » du « Rapport sur le recours à la force par le service de police de Toronto » (« le rapport initial »).

Pour réaliser la révision des données, de l'analyse et des conclusions du rapport initial, j'ai procédé à l'examen des données brutes qui m'ont été transmises par la CODP à partir du programme Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

J'ai ensuite importé le fichier de données de SPSS dans R pour voir si l'erreur relevée par M. Ayobami Lanionu concernant la lecture des fichiers RTF se produirait et si elle entraînerait l'erreur de classification en lien avec la race des civil(e)s dans les données importées dans R. Puis, j'ai corrigé l'erreur concernant la race des civil(e)s dans R, réexécuté les analyses de régression binomiales négatives à niveaux multiples, et produit les tableaux associés à ces analyses (tableaux E1 à E6). J'ai ainsi pu comparer ces nouveaux tableaux à ceux produits lors des analyses initiales. J'ai passé en revue les conclusions et j'ai corrigé certaines parties, en ce qui a trait à l'analyse des ratios des tableaux initiaux.

Examen du choix de la méthode et de l'approche d'analyse

La partie E du rapport initial présente les résultats de plusieurs modèles de régression binomiaux négatifs à niveaux multiples utilisés pour évaluer le recours à la force par la police. Vu les types de données dont nous disposons, le choix de cette méthode d'analyse est approprié. Les modèles à niveaux multiples renvoient aux techniques statistiques utilisées lorsque les paramètres varient dans deux niveaux d'analyse et plus, généralement aux niveaux individuel et agrégé. Dans ces données, la variation individuelle concerne les incidents impliquant le recours à la force (caractéristiques associées à l'incident comme tel, p. ex., caractéristiques du cas ou du [de la] civil[e], comme sa race), tandis que la variation contextuelle concerne les zones de patrouille (caractéristiques de la zone de patrouille ayant le potentiel d'influencer la probabilité de recours à la force, comme le taux de crimes violents de la zone de patrouille en tant qu'indicateur du danger potentiel auquel sont exposé[e]s les agent[e]s dans certains secteurs de la ville, le revenu médian des ménages et la proportion de ménages dirigés par une mère seule en tant qu'estimation de la marginalisation économique ou du désordre social dans les zones de patrouille). Autrement dit, cette méthode permet d'analyser le recours à la force en tenant compte à la fois de la variation au niveau individuel et des caractéristiques structurelles ou communautaires au niveau des zones de patrouille.

L'utilisation de modèles de régression binomiaux négatifs est également appropriée. Ces derniers sont utilisés pour les données de « dénombrement » surdispersées et/ou présentant un

excès de zéros (voir Osgood, 2000)¹.

La surdispersion s'entend d'une situation où la répartition des données présente une variance supérieure à sa moyenne. C'est souvent le cas de la répartition d'événements distincts dans un contexte où les données présentent un excès de zéros.

La surreprésentation de zéros désigne la présence d'un surplus de zéros (« 0 ») pour indiquer l'absence d'un événement dans de nombreux cas. Ainsi, les modèles de régression binomiaux négatifs sont couramment utilisés pour modéliser des infractions distinctes comme les homicides (voir Piza, 2012)² et les cas de recours à la force (voir Edwards, Lee et Esposito, 2019; Gelman, Fagan et Kiss, 2007; Geller et Fagan, 2010; références citées dans le rapport initial) dans les recherches en criminologie.

Lorsque les modèles de régression binomiaux négatifs sont utilisés, on retrouve habituellement une variable d'exposition ou une sorte de « compensation », qui permet de considérer les dénombrements comme des taux. L'utilisation, comme « compensation », d'une population raciale spécifique pour chaque zone de patrouille est appropriée, car le recours à la force envers certains groupes raciaux particuliers devrait être plus élevé dans les zones de patrouille où résident un plus grand nombre de membres de ce groupe.

L'approche analytique utilisée dans la partie E du rapport permet d'examiner si les disparités raciales observées dans le risque d'être victime d'un recours à la force par la police persistent après la prise en compte des effets possibles des caractéristiques des zones de patrouille au niveau agrégé, y compris le taux de crimes violents, le revenu médian des ménages et la proportion de ménages dirigés par une mère seule.

Nature de l'erreur

Selon le professeur Ayobami Lanionu, qui a effectué les analyses multivariées de la partie E du rapport initial, une erreur de classification s'est produite lors du transfert des données depuis SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) vers R (un langage de programmation à code source ouvert pour l'analyse statistique et les graphiques). R possède des capacités beaucoup plus sophistiquées et avancées que SPSS et doit donc être priorisé pour les analyses statistiques plus complexes — comme les analyses à niveaux multiples et les techniques de régression binomiales négatives —, nécessaires à l'analyse des données de la partie E. Pour cette raison, il est compréhensible que les données aient été transférées de SPSS à R. Et c'est lors de ce transfert qu'une erreur est survenue. L'origine raciale des civil(e)s a d'abord été classifiée en tant que variable chaîne en format RTF. Cependant, dans R, des bogues peuvent survenir lors de la lecture des formats RTF. (Il s'agit d'un problème connu, comme mentionné sur de nombreux fils de discussion sur stackoverflow.com stackoverflow.com, une communauté virtuelle populaire auprès des adeptes de programmation et de codage.)

Dans le présent document, je décris comment j'ai été en mesure d'établir de façon indépendante qu'il s'agissait bien de la source de l'erreur. Premièrement, j'ai examiné dans SPSS les données brutes que la CODP a partagées avec moi, en portant une attention particulière à la manière dont la variable de la race des civil(e)s a été classifiée. Dans ces fichiers de données de SPSS (par exemple, l'ensemble de données sur le recours à la force de faible intensité (003).sav-2022-8-19 22.44.16.), la variable de la race des civil(e)s est définie comme une variable chaîne dans laquelle le texte est saisi comme une donnée, p. ex., « 1.

¹ D. Wayne Osgood, « Poisson-Based Regression Analysis of Aggregate Crime Rates », *Journal of Quantitative Criminology*, 2000, vol. 16, n° 1, pp. 21-43

² Eric L. Piza, « Using Poisson and Negative Binomial Regression Models to Measure the Influence of Risk on Crime Incidence Counts », 2012, Rutgers Center on Public Security.

Personne blanche ». Puisque le texte a été saisi en tant que donnée (par opposition à un nombre ou une valeur qui agit à titre de nom ou de catégorie de façon à éviter de saisir du texte), il s'agissait de données en RTF. J'ai ensuite importé les fichiers de données de SPSS dans R. Au cours de ce processus, j'ai reçu un message d'erreur de R au sujet de la lecture des formats RTF dans le fichier de données de SPSS. À l'aide du numéro du rapport général d'incident (permettant de repérer un même cas dans les fichiers de SPSS et de R), j'ai comparé visuellement la race des civil(e)s des données de SPSS à ce qui a été lu dans R. Ce faisant, conformément aux observations du professeur Ayobami Lanijonu, j'ai constaté que, dans les fichiers de données de R, les civil(e)s blanc(he)s avaient été classifié(e)s par erreur comme des civil(e)s noir(e)s; les civil(e)s noir(e)s avaient été classifié(e)s par erreur comme appartenant à d'autres groupes minoritaires racialisés; les civil(e)s appartenant à d'autres groupes racialisés minoritaires avaient été classifié(e)s par erreur comme des personnes dont la race n'a pas pu être identifiée; et les personnes dont la race n'a pas pu être identifiée avaient été classifiées comme étant des personnes blanches.

C'est pourquoi les rapports de cotes des modèles de régression démontrant l'étendue de la surreprésentation des civil(e)s noir(e)s dans les cas de recours à la force étaient considérablement plus élevés dans le rapport initial (p. ex., plus de 50 pour le modèle complet dans le tableau E1). N'oublions pas que les civil(e)s blanc(he)s ont été classifié(e)s par erreur comme des civil(e)s noir(e)s et que les personnes dont la race n'a pas pu être identifiée ont été classifié(e)s comme étant blanches. Les civil(e)s blanc(he)s auraient dû constituer un groupe assez important, alors que les personnes dont la race n'a pas pu être identifiée auraient dû former un groupe très restreint. Il n'est pas étonnant que la comparaison des cas de recours à la force expérimentés par des civil(e)s blanc(he)s à ceux vécus par un très petit groupe de personnes dont la race n'a pas pu être identifiée ait donné lieu à des rapports de cotes très élevés.

Après avoir classifié correctement les groupes dans R, j'ai revu et restitué les tableaux E1 à E6, les rapports de cotes obtenus à partir de ces tableaux, ainsi que les conclusions tirées de ces tableaux dans la partie E.

Séries de tableaux corrigés

Je présente ici la série de tableaux E1 à E6 produits dans le cadre de mon analyse indépendante dans R des données qui m'ont été transmises par la Commission ontarienne des droits de la personne. J'ai utilisé les mêmes modèles de régression incrémentiels que le professeur Ayobami Lanijonu. Le modèle 1 examine le risque que, dans une même zone de patrouille, des civil(e)s noir(e)s et des civil(e)s appartenant à d'autres groupes raciaux minoritaires fassent l'objet d'un recours à la force par la police, comparativement aux civil(e)s blanc(he)s, par rapport à leur proportion respective dans la population. Le modèle 2 évalue la disparité raciale en tenant compte des taux moyens de crimes violents pour la période à l'étude. Le modèle 3 évalue la disparité raciale en prenant en compte le revenu médian des ménages. Le modèle 4 estime la disparité raciale en tenant compte de la proportion de ménages dirigés par une mère seule dans la zone de patrouille. Le modèle 5 présente le modèle complet, qui procède à une estimation de la disparité raciale en prenant en compte le taux de crimes violents, le revenu médian des ménages et les ménages dirigés par une mère seule. Étant donné que le modèle 5 s'attarde à la totalité des covariables, seuls les résultats du modèle 5 seront abordés.

Les tableaux présentés sont essentiellement les mêmes que ceux issus de la série de tableaux corrigés du professeur Ayobami Lanijonu.

Tableau E1 *initial* :

**Table E1: Predictors of SIU cases in Toronto
by race and patrol zone factors**

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	49	48	49	51	50
Other racial minority	14	13	14	15	14
Patrol zone factors					
Violent crime rate (log)	—	1.9	—	—	4.1
Median household income (log)	—	—	1	—	0.94
% Single mother households	—	—	—	0.96	0.89

Note: Negative binomial models of SIU cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E1 : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force à Toronto par race et par facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	49	48	49	51	50
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	14	13	14	15	14
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	1,9	—	—	4,1
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	1	—	0,94
% des ménages dirigés par une mère seule	—	—	—	0,96	0,89

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les dossiers de l'UES dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E1 corrigé : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force à Toronto par race et par facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	4,09 (2,88-5,81)	3,56 (2,50-5,03)	3,89 (2,75-5,46)	4,25 (2,94-6,13)	3,97 (2,81-5,52)
Autre	0,64 (0,43-0,93)	0,59 (0,41-0,86)	0,62 (0,41-0,89)	0,64 (0,44-0,96)	0,61 (0,42-0,88)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	3,61 (2,56-5,04)	-	-	3,35 (2,36-4,87)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,28 (0,09-0,82)	-	0,6 (0,2-1,6)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	0,97 (0,92-1,02)	0,94 (0,90-0,98)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les dossiers de l'UES dans les zones de patrouille de Toronto. Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E1 initial, en tant compte des facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) noir(e) soit blessé(e) ou tué(e) dans un incident impliquant le recours à la force pour lequel une enquête de l'UES serait déclenchée est environ 50 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E1 corrigé révèle que ce risque est plutôt quatre fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E1 initial, en prenant en compte les facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire soit blessé(e) ou tué(e) dans un incident impliquant le recours à la force pour lequel une enquête de l'UES serait déclenchée est environ 14 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E1 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Tableau E2 *initial* :

Table E2: Predictors of lower-level use of force cases in Toronto, by race and patrol zone factors

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	47	39	47	42	37
Other racial minority	7	5	7	8	6
Patrol zone factors					
Violent crime rate (log)	—	5	—	—	5
Median household income (log)	—	—	0.29	—	0.67
% single mothers	—	—	—	.94	.99

Note: Negative binomial models of lower-level use of force cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E2 : Variables explicatives des cas de recours à la force de faible intensité à Toronto selon la race et les facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	47	39	47	42	37
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	7	5	7	8	6
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	5	—	—	5
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	0,29	—	0,67
% des ménages dirigés par une mère seule	—	—	—	0,94	0,99

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E2 corrigé : Variables explicatives des cas de recours à la force de faible intensité à Toronto selon la race et les facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	5,35 (4,20-6,75)	5,09 (4,01-6,42)	5,21 (4,09-6,53)	5,33 (4,16-6,76)	5,23 (4,12-6,53)
Autre	0,57 (0,43-0,76)	0,57 (0,43-0,75)	0,57 (0,43-0,74)	0,58 (0,43-0,75)	0,57 (0,43-0,75)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	5,72 (3,95-8,44)	-	-	4,91 (3,29-7,33)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,11 (0,03-0,38)	-	0,34 (0,10-1,04)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	1,00 (0,94-1,06)	0,94 (0,90-0,98)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E2 initial, en tant compte des facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) noir(e) fasse l'objet d'un recours à la force de faible intensité est environ 37 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E2 corrigé révèle que ce risque est plutôt cinq fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E2 initial, en prenant en compte tenu les facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire fasse l'objet d'un recours à la force de faible intensité est environ six fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E2 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Tableau E3 initial :

**Table E3: Predictors all use of force cases
in Toronto by race and patrol zone factors**

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	53	45	53	47	55
Other racial minority	9	7	8	9	13
Patrol zone-level factors					
Violent crime rate (log)	—	5	—	—	3.6
Median household income (log)	—	—	—	.94	0.90

Note: Negative binomial models of lower-level use of force cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E3 : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force à Toronto par race et par facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	53	45	53	47	55
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	9	7	8	9	13
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	5	—	—	3,6
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	—	0,94	0,90

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E3 corrigé : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force à Toronto par race et par facteurs relatifs à la zone de patrouille

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	4,98 (4,01-6,18)	4,70 (3,83-5,79)	4,89 (3,93-6,00)	5,00 (3,98-6,14)	4,88 (3,96-5,98)
Autre	0,60 (0,47-0,77)	0,59 (0,46-0,75)	0,60 (0,47-0,75)	0,60 (0,47-0,77)	0,59 (0,47-0,75)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	4,87 (3,65-6,45)	-	-	4,34 (3,24-5,72)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,16 (0,06-0,44)	-	0,40 (0,17-0,93)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	0,99 (0,94-1,04)	0,94 (0,91-0,97)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force dans les zones de patrouille de Toronto. Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E3 initial, en tenant compte des facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) noir(e) fasse l'objet d'un recours à la force est environ 55 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E3 corrigé révèle que ce risque est plutôt cinq fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E3 initial, en prenant en compte tenu les facteurs relatifs à la zone de patrouille, la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire fasse l'objet d'un recours à la force est environ 14 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E3 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Tableau E4 *initial* :

Table E4: Predictors of SIU cases in Toronto by race and patrol zone factors, (patrol zones from 51 and 52 Divisions omitted)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	69	57	69	67	58
Other racial minority	16	13	16	17	15
Patrol zone-level factors					
Violent crime rate (log)	—	3.8	—	—	3.8
Median household income (log)	—	—	0.4	—	0.71
% single mother households	—	—	—	0.92	0.9

Note: Negative binomial models of low level use of force cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E4 : Variables explicatives des dossiers de l'UES à Toronto par race et par facteurs relatifs aux zones de patrouille (sauf les divisions 51 et 52)

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	69	57	69	67	58
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	16	13	16	17	15
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	3,8	—	—	3,8
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	0,4	—	0,71
% des ménages dirigés par une mère seule	—	—	—	0,92	0,9

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E4 corrigé : Variables explicatives des dossiers de l'UES à Toronto par race et par facteurs relatifs aux zones de patrouille, sauf les divisions 51 et 52

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	4,05 (2,72-5,92)	3,56 (2,47-5,24)	3,89 (2,57-5,72)	4,15 (2,78-6,05)	4,00 (2,69-5,87)
Autre	0,68 (0,44-1,01)	0,64 (0,42-0,96)	0,65 (0,42-1,00)	0,68 (0,44-1,03)	0,65 (0,44-0,97)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	2,88 (1,86-4,38)	-	-	3,18 (2,01-4,96)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,54 (0,20-1,44)	-	0,53 (0,14-2,08)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	0,99 (0,94-1,03)	0,93 (0,88-0,98)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs des dossiers de l'UES dans les zones de patrouille de Toronto (sauf les divisions 51 et 52). Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E4 initial, en tenant compte des facteurs relatifs à la zone de patrouille (sauf les zones de patrouille 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) noir(e) soit blessé(e) ou tué(e) dans un incident impliquant le recours à la force pour lequel une enquête de l'UES serait déclenchée est environ 58 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E4 corrigé révèle que ce risque est plutôt quatre fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E4 initial, en prenant en compte tenu les facteurs relatifs à la zone de patrouille (sauf les divisions 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire soit blessé(e) ou tué(e) dans un incident impliquant le recours à la force pour lequel une enquête de l'UES serait déclenchée est environ 14 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E4 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Tableau E5 *initial* :**Table E5: Predictors of lower-level use of force cases in Toronto by race and patrol zone factors (patrol zones in 51 and 52 Divisions omitted)**

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	33	32	32	34	30
Other	6	5	5	5	5
Patrol zone-level factors					
Violent crime rate (log)	—	2.6	—	—	2.5
Median household income (log)	—	—	.37	—	.81
% single mother households	—	—	—	1.5	.9

Note: Negative binomial models of low level use of force cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E5 : Variables explicatives des cas de recours à la force de faible intensité à Toronto selon la race et les facteurs relatifs à la zone de patrouille (sauf pour les divisions 51 et 52)

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	33	32	32	34	30
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	6	5	5	5	5
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	2,6	—	—	2,5
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	0,37	—	0,81
% des ménages dirigés par une mère seule	—	—	—	1,5	0,9

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E5 corrigé : Variables explicatives des cas de recours à la force de faible intensité à Toronto selon la race et les facteurs relatifs à la zone de patrouille, sauf pour les divisions 51 et 52

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	5,17 (3,98-6,67)	4,84 (3,71-6,34)	5,05 (3,89-6,61)	5,11 (3,90-6,68)	5,00 (3,78-6,50)
Autre	0,57 (0,41-0,76)	0,56 (0,41-0,77)	0,56 (0,41-0,76)	0,56 (0,40-0,77)	0,56 (0,40-0,76)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	4,79 (3,04-7,39)	-	-	5,00 (3,18-7,86)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,26 (0,07-0,89)	-	0,48 (0,13-1,90)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	1,02 (0,97-1,08)	0,95 (0,90-1,00)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto (sauf les divisions 51 et 52). Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force.

Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E5 initial, en tenant compte des facteurs relatifs aux zones de patrouille (sauf les zones de patrouille 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) noir(e) fasse l'objet d'un recours à la force de faible intensité est environ 30 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E5 corrigé révèle que ce risque est plutôt cinq fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E5 initial, en prenant en compte tenu les facteurs relatifs aux zones de patrouille (sauf les zones de patrouille 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire fasse l'objet d'un recours à la force de faible intensité est environ cinq fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E5 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Tableau E6 *initial* :**Table E6: Predictors of all use of force cases in Toronto by race and patrol zone factors (patrol zones in 51 and 52 Divisions omitted)**

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Race (White set as reference group)					
Black	38	38	38	39	46
Other	7	7	7	7	13
Patrol zone-level factors					
Violent crime rate (log)	—	2.3	—	—	3.7
Median household income (log)	—	—	.53	—	1.02
% single mother households	—	—	—	1.01	.9

Note: Negative binomial models of low level use of force cases in Toronto patrol zones. Effect of race is relative to White reference group. Cell values give effect of a unit change on odds of force. Values in bold are those where 95% credible intervals do not overlap with 1.

Tableau E6 : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force à Toronto par race et par facteurs relatifs à la zone de patrouille (sauf pour les divisions 51 et 52)

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	38	38	38	39	46
Personnes appartenant à une autre minorité raciale	7	7	7	7	13
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	—	2,3	—	—	3,7
Revenu médian des ménages (enr.)	—	—	0,53	—	1,02
% des ménages dirigés par une mère seule	—	—	—	1,01	0,9

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Tableau E6 corrigé : Variables explicatives de l'ensemble des cas de recours à la force de faible intensité à Toronto selon la race et les facteurs relatifs à la zone de patrouille, sauf pour les divisions 51 et 52

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5
Race (la race blanche faisant office de groupe de référence)					
Personnes noires	4,88 (3,86-6,20)	4,52 (3,59-5,68)	4,78 (3,82-6,03)	4,86 (3,82-6,18)	4,70 (3,70-5,95)
Autre	0,61 (0,47-0,81)	0,59 (0,46-0,77)	0,61 (0,47-0,79)	0,61 (0,47-0,49)	0,59 (0,45-0,78)
Facteurs relatifs à la zone de patrouille					
Taux de crimes violents (enr.)	-	4,09 (2,96-5,61)	-	-	4,46 (3,21-6,08)
Revenu médian des ménages (enr.)	-	-	0,35 (0,13-0,95)	-	0,53 (0,20-1,33)
% des ménages dirigés par une mère seule	-	-	-	1,01 (0,96-1,05)	0,94 (0,91-0,98)

Remarque : Modèles binomiaux négatifs pour les cas de recours à la force de faible intensité dans les zones de patrouille de Toronto (sauf les divisions 51 et 52). Les intervalles de crédibilité de 95 % sont indiqués entre parenthèses. L'impact de la race est fonction du groupe de référence de la population blanche. Les valeurs des cellules donnent l'effet d'une modification d'unité sur les risques de recours à la force. Les valeurs en gras sont celles où les intervalles de crédibilité de 95 % ne chevauchent pas 1.

Dans le tableau E6 initial, en tenant compte des facteurs relatifs aux zones de patrouille (sauf les zones de patrouille 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) noir(e) fasse l'objet d'un recours à la force est environ 46 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Cependant, le tableau E6 corrigé révèle que ce risque est plutôt cinq fois plus élevé pour les civil(e)s noir(e)s que pour les civil(e)s blanc(he)s.

Dans le tableau E6 initial, en prenant en compte les facteurs relatifs aux zones de patrouille (sauf les zones de patrouille 51 et 52), la probabilité qu'un(e) civil(e) issu(e) d'un autre groupe racial minoritaire fasse l'objet d'un recours à la force est environ 13 fois plus élevée que pour les civil(e)s blanc(he)s. Or, le tableau E6 corrigé indique que ce risque est plutôt 0,6 fois plus élevé pour les civil(e)s appartenant à un autre groupe racial minoritaire que pour les civil(e)s blanc(he)s (soit 40 % moins à risque que la population blanche).

Conclusions

À la suite de cet examen indépendant, l'analyse révèle que les personnes noires sont nettement plus susceptibles de subir tous les types de recours à la force par la police que leurs homologues blanches. Ces disparités raciales flagrantes subsistent après le contrôle statistique des caractéristiques de la zone de patrouille, y compris le taux de crimes violents, le revenu médian des ménages et la proportion de ménages dirigés par une mère seule. Cela correspond aux conclusions tirées dans le rapport initial. Cependant, l'étendue de la disparité raciale est plus faible dans l'analyse corrigée que dans le rapport initial. Au lieu d'un risque de recours à la force 30 à 58 fois plus élevé pour la population noire que pour la population blanche, comme indiqué dans le rapport initial, les résultats de cette analyse corrigée montrent que la population noire est 4 à 5 fois plus susceptible de subir un recours à la force que son homologue blanche.

Cependant, pour les civil(e)s d'autres groupes raciaux minoritaires, les conclusions de l'analyse corrigée sont sensiblement différentes de celles tirées dans le rapport initial, dans lequel les civil(e)s appartenant à d'autres groupes raciaux minoritaires étaient 5 à 14 fois plus susceptibles de faire l'objet d'un recours à la force que leurs homologues blanc(he)s, en tenant compte des caractéristiques de la zone de patrouille, notamment le taux de crimes violents, le revenu médian des ménages et la proportion de ménages dirigés par une mère seule. Dans l'analyse corrigée, les civil(e)s appartenant à d'autres groupes raciaux minoritaires sont environ 40 % *moins* susceptibles que leurs homologues blanc(he)s de subir un recours à la force, en tenant compte des caractéristiques de la zone de patrouille.

À l'image du rapport initial, certaines lacunes et mises en garde méritent d'être soulignées. Tout d'abord, ces résultats ne fournissent pas de preuve que les agent(e)s de police sont impliqué(e)s dans des actes individuels de discrimination raciale lorsqu'il est question de décider de recourir à la force ou non. Plus précisément, les résultats montrent que les disparités raciales dans le recours à la force par la police à l'endroit des civil(e)s noir(e)s ne peuvent s'expliquer par la répartition différentielle des civil(e)s noir(e)s dans les zones de patrouille présentant des taux de crimes violents plus élevés ou par d'autres facteurs relatifs aux zones de patrouille.

Ensuite, il existe une autre lacune de nature plus systémique. En effet, dans la majorité des études américaines, il est commun d'effectuer un contrôle statistique des taux d'arrestation et/ou des taux d'interaction avec la police propres à la race (voir Gelman, Fagan et Kiss, 2007; référence citée dans le rapport initial). La disponibilité de ce type de données permettrait d'estimer les disparités raciales dans le recours à la force par la police par rapport à l'arrestation ou à la probabilité d'interaction entre la police et la population. Cela contribuerait également à replacer les conclusions dans leur contexte et à fournir des explications sur les disparités raciales observées (voir Tregle, Nix et Alpert 2019; référence citée dans le rapport initial).

Les conclusions concernant les civil(e)s noir(e)s tirées de l'analyse corrigée concordent avec les arguments de préjugés raciaux et soulignent, elles aussi, la nécessité de disposer de statistiques policières relatives à la race.