



HAL
open science

L'impact des minorités bruyantes de chercheurs sur l'état du savoir scientifique. L'exemple de la racial invariance thesis dans la criminologie états-unienne

Julien Larregue

► **To cite this version:**

Julien Larregue. L'impact des minorités bruyantes de chercheurs sur l'état du savoir scientifique. L'exemple de la racial invariance thesis dans la criminologie états-unienne. *Déviance et Société*, 2018, 42 (1). hal-01531012

HAL Id: hal-01531012

<https://hal.science/hal-01531012>

Submitted on 1 Jun 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'impact des minorités bruyantes sur la recherche scientifique. L'exemple de la *racial invariance thesis* dans la criminologie états-unienne

[article lauréat du concours jeunes chercheurs organisé par *Déviance et Société*, à paraître dans le numéro 2018-1]

Julien Larregue¹

Doctorant, Aix-Marseille Université

Faculté de Droit (LDPSC, EA 4690)

Résumé

Cet article est une analyse de l'influence des recherches produites par une « minorité bruyante » de chercheurs dans un corpus de 48 articles étudiant l'effet différentiel des facteurs structurels sur les taux de criminalité des différents groupes raciaux aux Etats-Unis. La méthode de science sociale computationnelle que nous utilisons fait apparaître l'influence limitée des grands choix méthodologiques sur les conclusions des chercheurs. En revanche, nous montrons qu'une seule équipe de recherche particulièrement productive fait « pencher » l'état du savoir disponible en concluant systématiquement à une réfutation de la *racial invariance thesis*, alors même que ses résultats quantitatifs bruts varient d'une étude à l'autre. En l'absence de standards scientifiques contraignants, cette minorité bruyante est libre d'adopter des interprétations qui vont dans le sens de ses intérêts théoriques préexistants.

Summary

¹ Je tiens à remercier Sacha Raoult pour ses conseils dans l'élaboration de ce travail, ainsi que les participants de l'atelier ATOM-D du 5 avril 2016 à Aix-Marseille Université.

This paper investigates the influence of the research produced by a « vocal minority » of scientists in a corpus of 48 articles regarding the differential effect of structural factors on racially disaggregated crime rates in the US. The computational social science analysis underlines the limited influence of methodological choices on the scientists' conclusions. However, we show that a particularly productive research team distorts the state of the art by systematically concluding that the *racial invariance thesis* is refuted, even though their raw quantitative findings differ from one study to another. In the absence of constraining scientific standards, this vocal minority is free to adopt interpretations that are consistent with its prior theoretical interests.

Introduction

Dans un article publié dans les pages de cette revue, Sacha Raoult a montré que les résultats d'études quantitatives sur l'effet dissuasif de la peine de mort étaient corrélés au CV académique de leurs auteurs (2015). En particulier, Raoult a pu identifier une « « minorité bruyante » de recherches très favorables à la peine de mort », ainsi qu'un « profil type de l'auteur qui a une proportion importante de résultats favorables à la peine de mort » (2015, 99). Ainsi, contrairement à l'idée récurrente qui voudrait que la quantification fasse obstacle au subjectivisme de la recherche scientifique – la « croyance dans les nombres » (Porter, 1996) –, l'on sait aujourd'hui que la moyenne des résultats disponibles dans la littérature n'est pas forcément représentative de la « vérité scientifique » (Egger et al., 1997 ; Raoult, 2015, 119).

Le problème des minorités bruyantes n'est pas propre à la recherche sur l'effet dissuasif des peines. L'historienne d'Harvard Naomi Oreskes a par exemple montré comment le large consensus de la communauté scientifique sur la réalité du réchauffement climatique (2004) se trouvait menacé par une poignée de chercheurs investis dans les sphères industrielle et politique (Oreskes, Conway, 2010). De façon semblable, le sociologue des sciences Aaron Panofsky a étudié la façon dont un petit groupe de généticiens a utilisé des interprétations réductionnistes de l'influence des gènes sur le comportement humain afin de remettre en cause les approches sociales et environnementales (2014). Le cas de la génétique comportementale ne manque pas de rappeler un autre exemple analysé dans cette revue, celui de la criminologie biosociale états-unienne (Larregue, 2017). En mobilisant la théorie du champ de Bourdieu, ce travail a montré comment quelques criminologues adoptaient un ton polémique pour s'attaquer aux théories sociologiques dominantes et améliorer ainsi leur position au sein du champ scientifique états-unien. Dans chacun de ces exemples, le large consensus des scientifiques sur un problème donné se trouve affaibli par l'activisme scientifique d'une minorité bruyante.

Cet article se propose d'approfondir la question de l'impact des minorités bruyantes sur la recherche criminologique. Pour ce faire, nous utilisons l'exemple des recherches états-uniennes menées sur le facteur racial. En plus d'occuper une place centrale dans la recherche criminologique contemporaine, la question raciale est également controversée et politisée, ce qui permet une comparaison avec les résultats obtenus par Raoult à propos de la peine de mort (2015, 100). La prison est si présente dans la vie des Afro-Américains que Loïc Wacquant a pu comparer les effets du système carcéral à ceux de l'esclavage et du système Jim Crow, c'est-à-dire à ces « institutions particulières [qui] se sont attelées à définir, confiner, et contrôler les Afro-Américains dans l'histoire des Etats-Unis »² (2000, 377).

Plutôt que de s'intéresser aux fonctions extra-pénologiques du système pénal, d'autres chercheurs se sont intéressés aux taux de criminalité des Afro-Américains, avec l'idée latente que ces taux d'emprisonnement supérieurs pourraient être, au moins en partie, le résultat de taux de criminalité plus élevés. Les criminologues états-uniens se sont ainsi penchés sur deux explications principales de la criminalité des Afro-Américains : la culture et la structure. Le facteur culturel, d'abord théorisé par le sociologue Marvin Wolfgang dans les années 1960 comme une sous-culture de la violence, est aujourd'hui principalement étudié à travers le concept de « code de la rue » développé par Elijah Anderson. Ce dernier, sans ignorer l'importance des facteurs structurels, met en avant les adaptations individuelles et culturelles aux problèmes socioéconomiques (Anderson, 2000, 110). L'emphase sur le facteur structurel, que l'on fait généralement remonter aux travaux menés par l'Ecole de Chicago pendant la première moitié du XX^{ème} siècle, a donné lieu dans les années 1990 à la formulation de la théorie dite de l'invariance raciale (Sampson, Wilson, 1995). Selon Robert Sampson et William Julius Wilson, « les facteurs de la criminalité violente sont remarquablement identiques [*invariant*]

² “‘Peculiar institutions’ [that] have operated to define, confine, and control African-Americans in the history of the United States”.

d'une race à l'autre et prennent leur source dans les différences structurelles entre communautés »³ (1995, 41).

C'est sur cette théorie de l'invariance raciale que cet article se concentre. Depuis qu'elle a été théorisée dans le travail fondateur de Sampson et Wilson publié en 1995, la *racial invariance thesis* a probablement été l'une des théories criminologiques les plus soumises à des tests empiriques. En effet, de nombreuses tentatives visant à tester les propositions centrales de cette hypothèse ont fait leur apparition dans les journaux de criminologie (Laurence, 2015 ; Ousey, 1999 ; Parker, Maggard, 2005 ; Peterson, Krivo, 2005 ; Shihadeh, Shrum, 2004 ; Unnever, Barnes, Cullen, 2016). Le problème, c'est qu'il y a d'importantes divergences d'une étude à l'autre, ce qui ne manque pas de rappeler le cas de la peine de mort (Raoult, 2015, 101-102). Tandis que certains articles concluent à une confirmation de la *racial invariance thesis* (Feldmeyer, 2010 ; Krivo, Peterson, 2000 ; McNulty, Bellair, 2003 ; Shihadeh, Ousey, 1998), d'autres se montrent beaucoup plus sceptiques (Light, Harris, 2012 ; Parker, McCall, 1997 ; Shihadeh, Barranco, 2010 ; Wehrman, 2010), si bien que l'état du savoir est assez flou.

Jusqu'à aujourd'hui, les criminologues ont tenté de réconcilier ces résultats contradictoires en expliquant qu'ils étaient principalement dus aux choix méthodologiques et conceptuels des chercheurs. Par exemple, certains ont souligné que « les régressions OLS et/ou Poisson fondées sur des métriques logarithmiques ont conduit à des conclusions erronées dans cette littérature »⁴ (Hannon, Knapp, DeFina, 2005, 893). D'autres se sont intéressés au niveau d'agrégation des données, en soulignant que les études conduites au niveau d'un quartier « tendent à offrir davantage de support à l'invariance raciale que les études utilisant d'autres unités »⁵ (Steffensmeier et al., 2010, 1139). A l'inverse, les recherches conduites à l'échelle

³ « The sources of violent crime appear to be remarkably invariant across race and rooted instead in the structural differences among communities ».

⁴ « Logarithmic metric OLS and/or Poisson based regressions has led to erroneous conclusions in this literature ».

⁵ « The largest portion of the research on racial invariance has been conducted for cities/metropolitan statistical areas, with most studies demonstrating a mixture of similar and dissimilar effects across racial groups (Ousey,

d'une ville ou au niveau métropolitain se montreraient plus variées dans leurs conclusions (Steffensmeier et al., 2010, 1139).

L'apport principal de cet article est de montrer que les grands choix méthodologiques ne sont pas suffisants pour expliquer les disparités trouvées dans la littérature testant la *racial invariance thesis*. Pour le montrer, nous codons 11 choix méthodologiques et conceptuels à travers un corpus de 48 études. Si la méthodologie permet de rendre compte d'une part non-négligeable des résultats des études, cette explication n'est pas entièrement satisfaisante. Nous recourons donc au test empirique proposé par Sacha Raoult « résultat par réseau d'auteur » (2015, 119) afin d'identifier d'éventuelles minorités bruyantes dans la littérature de l'invariance raciale. En appliquant ce test à notre corpus de 48 études, nous identifions un réseau de chercheurs qui concluent constamment à une réfutation de la *racial invariance thesis*, alors même que leurs choix méthodologiques et leurs résultats quantitatifs diffèrent d'une étude à l'autre.

Ces résultats sont interprétés en mobilisant la sociologie des sciences. Comme nous le montrons, conclure en défaveur de l'invariance raciale est une façon de laisser de la place au facteur culturel. En effet, si toutes les différences de criminalité entre Blancs et Afro-Américains étaient dues à des facteurs socioéconomiques, les explications culturelles n'auraient plus lieu d'être. Par exemple, l'on ne pourrait plus soutenir avec Anderson que les Afro-Américains vivant dans les ghettos états-uniens ont développé un code de la rue prescrivant une résolution violente des conflits (2000). Cette tension entre les facteurs structurel et culturel apparaît clairement dans les écrits de la minorité bruyante. Les effets de cette tension sont renforcés par l'absence de standards scientifiques qui viendraient guider et circonscrire les tests empiriques de la *racial invariance thesis*. En l'absence de tels standards, les chercheurs

1999; Phillips, 2002). Neighborhood studies, although relatively scarce, tend to offer more support for racial invariance than other study units ».

disposent d'une marge de manœuvre relativement importante qui leur permet de conclure en fonction de leurs intérêts scientifiques propres.

Avant d'en venir à poser le cadre théorique, l'auteur tient à insister sur ce que n'est pas cet article. Cet article ne propose pas une recension systématique de la *racial invariance thesis*, pas plus qu'il ne prétend à l'exhaustivité. L'objectif n'est donc pas de se prononcer sur la confirmation ou la réfutation de la thèse de l'invariance raciale. En fait, l'idée directrice de ce travail est précisément de montrer qu'il serait vain de prétendre effectuer une recension ou une méta-analyse – méthode de recension quantitative consistant à agréger les coefficients de régression issus de différentes études – en l'état actuel du savoir. La raison principale de cette conclusion est le caractère ambiguë de la *racial invariance thesis*, qui conduit les chercheurs à adopter des interprétations différentes de cette théorie, si bien que les résultats – tant qualitatifs que quantitatifs – sont incommensurables. Enfin, cet article ne constitue pas non plus une tentative de transposer intégralement la méthodologie utilisée par Sacha Raoult (2015) à la question raciale. Bien que l'idée directrice de Raoult soit semblable à celle qui guide ce travail – dévoiler les mécanismes de la production du savoir criminologique –, notre étude s'en démarque à plusieurs égards. En particulier, tandis que Raoult s'est surtout concentré sur la corrélation entre le profil des auteurs et leurs résultats empiriques, notre approche commence par une analyse approfondie de l'influence des choix méthodologiques en recourant à une méthode de science sociale computationnelle (l'arbre de choix). Ensuite, tandis que la question de l'effet dissuasif de la peine de mort est un problème de recherche relativement autonome (bien qu'il prenne place dans la dichotomie micro-économie/macro-économie), la *racial invariance thesis* entre directement en concurrence avec les approches culturalistes. Cela laisse penser que les affinités théoriques des chercheurs – structuralistes ou culturalistes – seront d'autant plus importantes pour comprendre les disparités dans les conclusions qualitatives. Enfin, contrairement à Raoult, notre objectif n'est pas d'identifier un biais systématique de

publication ; plutôt, nous souhaitons montrer que l'absence de biais n'est pas synonyme d'« objectivité », les chercheurs demeurant toujours guidés par des intérêts spécifiques qu'il est nécessaire de connaître.

Cadre théorique

Cet article adopte une perspective de sociologie des sciences, en particulier celle de la théorie du champ. L'un des apports principaux de la théorisation de l'activité scientifique par Bourdieu a été de souligner que la science « est un champ social comme un autre, avec ses rapports de forces et ses monopoles, ses luttes et ses stratégies, ses intérêts et ses profits » (1976, 89). Contrairement à l'idée d'une science désintéressée et qui serait animée par la seule recherche de la vérité, le sociologue insiste sur le fait qu'« il n'est pas de « choix » scientifique - choix du domaine de recherche, choix des méthodes employées, choix du lieu de publication [...] qui ne soit, par un de ses aspects, le moins avoué et le moins avouable évidemment, une stratégie politique de placement au moins objectivement orientée vers la maximisation du profit proprement scientifique » (Bourdieu, 1976, 91).

Un article récent a identifié 15 sources possibles d'intérêts, parmi lesquels les croyances personnelles (religieuses ou politiques), les affinités théoriques, la compétition académique, la discipline de rattachement, ou encore la poursuite de la célébrité (Bero, Grundy, 2016). Le fait que les chercheurs poursuivent des intérêts spécifiques – autres que la recherche de la vérité scientifique – ne signifie pas nécessairement qu'ils soient biaisés ou que leurs productions soient faussées. C'est parfois le cas, comme on l'a montré à propos des recherches menées sur le réchauffement climatique (Oreskes, Conway, 2010). Mais il arrive également que les intérêts qui animent les chercheurs ne débouchent pas sur des biais de publication systématiques. Comme cela a été écrit récemment à propos de la recherche biomédicale, « les scientifiques ne peuvent être séparés de leurs intérêts ou de leur position sociale » (Bero, Grundy, 2016).

Prétendre débarrasser les scientifiques de leurs intérêts reviendrait à réadopter la vision idéaliste de la science dénoncée par la sociologie des sciences. En même temps, l'existence d'intérêts susceptibles d'influencer les chercheurs ne doit pas être systématiquement supposée mais empiriquement objectivée.

A supposer que l'on ait démontré l'existence d'intérêts spécifiques, il est primordial de savoir dans quelle mesure les productions scientifiques des chercheurs sont influencées par les intérêts qu'ils poursuivent. Le point commun des exemples énumérés en introduction – peine de mort, génétique comportementale, criminologie biosociale – est que les minorités bruyantes sont à chaque fois guidées par la poursuite d'intérêts spécifiques, que ces derniers débouchent ou non sur des biais. L'absence de biais n'empêche pas que l'on puisse analyser les motifs et les stratégies déployées par une minorité bruyante de chercheurs. Aaron Panofsky a par exemple montré comment des chercheurs extérieurs au champ de la génétique comportementale, en partant de données et de techniques similaires, parvenaient à des conclusions opposées à celles des généticiens, notamment s'agissant de l'importance respective de l'environnement et des gènes (2014, 161). Selon Panofsky, c'est la conséquence du style polémique d'une partie des généticiens du comportement, qui favorisaient une interprétation « génétique déterministe » (2014, 161) dans le but de produire du capital scientifique et de remettre en cause les théories psychologiques centrées sur les facteurs sociaux.

L'on peut ainsi se demander si le traitement de la *racial invariance thesis* est guidé par la poursuite d'intérêts spécifiques, qu'ils soient théoriques, académiques, ou même politiques, ou si cette question est au contraire traitée de façon désintéressée. Nous posons ainsi les questions suivantes :

- 1) Les disparités dans l'état du savoir sont-elles expliquées par les grands choix méthodologiques des chercheurs ?

- 2) Au contraire, la production du savoir sur la criminalité des Afro-Américains est-elle influencée par une minorité bruyante ? Si oui, quels intérêts guident cette minorité ?

Méthodologie

Les articles publiés dans des revues à comités de lecture suite à la parution du travail fondateur de la *racial invariance thesis* (Sampson, Wilson, 1995) ont été identifiés en utilisant les bases de données *Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*, *KrimDok*, *Sociological Abstracts*, et *Criminal Justice Abstracts*. Nous avons utilisé les mots-clés suivants : « racial invariance thesis », « disadvantage race crime », « structure race crime », « poverty race crime ». Les bibliographies des articles apparus dans les résultats ont également été parcourues afin d'identifier d'éventuelles omissions. Seules les études utilisant des statistiques criminelles ventilées selon les groupes raciaux (Blancs, Afro-Américains, Latinos, Asiatiques, etc.) ont été retenues. Ainsi, les travaux utilisant des variables indépendantes de substitution aux données ventilées (comme « pourcentage d'Afro-Américains » ou « quartier Afro-Américain ») ont été exclus. L'utilisation d'une variable comme « pourcentage d'Afro-Américains » ne permet pas de comparer l'effet des variables structurelles sur les taux de criminalité des Blancs et des Afro-Américains ; cela permet seulement de dire que le pourcentage d'Afro-Américains habitant dans un quartier donné est corrélé ou n'est pas corrélé aux taux de criminalité une fois que les facteurs structurels ont été intégrés dans l'analyse statistique. Mais cela ne permet pas de répondre à la question de savoir s'il y a une variabilité entre les différents groupes raciaux. Enfin, nous avons uniquement conservé les articles comprenant une analyse quantitative statistique (de type régression) de la théorie de l'invariance raciale. Le corpus final est constitué de 48 articles.

Les résultats empiriques ont été codés en lisant le résumé et la conclusion des 48 études. Le codage a été réalisé à partir des conclusions qualitatives (trouvées dans le résumé ou la

conclusion des articles), lesquelles ont tendance à être encore plus exposées aux intérêts des chercheurs que ne le sont les résultats bruts quantitatifs (Raoult, 2015, 109)⁶. Cette méthode a été choisie car l'on a bonnes raisons de penser qu'une part importante des chercheurs se contentent de lire le résumé des articles – ou l'introduction et la conclusion – en ignorant la partie méthodologique et les résultats bruts (Weinberger, Evans, Allesina, 2015). Nous avons donc codé les articles comme le ferait un lecteur « normal ».

Les articles référencés ont été répartis dans trois catégories : réfutation de la *racial invariance thesis*, confirmation de la théorie, et résultats mixtes. Afin d'évaluer l'impact des choix méthodologiques sur ces résultats, nous avons effectué un arbre de choix (*classification tree analysis*). L'arbre de choix est une méthode de science sociale computationnelle qui permet d'étudier des relations complexes et non-linéaires (James et al., 2013, 314). En particulier, alors que les méthodes de régression classiques partent du postulat que les variables indépendantes ont un effet identique quel que soit l'ordre dans lequel elles interviennent, les arbres de choix permettent d'obtenir une vision dimensionnelle qui prend en compte l'impact des décisions intervenues antérieurement. C'est la raison pour laquelle les arbres de choix sont généralement utilisés pour modéliser les décisions humaines (James et al., 2013, 316).

Comme les méthodes de régression traditionnelles, l'arbre de choix évalue l'impact de variables indépendantes sur une variable dépendante, en l'occurrence la confirmation ou réfutation de la *racial invariance thesis*. Les variables indépendantes correspondent aux choix méthodologiques opérés par les auteurs. Comme nous l'avons expliqué dans l'introduction, des chercheurs ont d'ores et déjà tenté de rendre compte des disparités dans l'état du savoir en étudiant l'influence des choix méthodologiques. Nous incorporons ainsi dans notre analyse les

⁶ Ce choix était en partie contraint. Contrairement au problème de la peine de mort, aucune méta-analyse quantitative n'a été réalisée à ce jour sur la question de la *racial invariance thesis*, si bien que l'auteur ne peut s'appuyer sur le type de données dont Raoult a disposé grâce à l'article de Yang et Lester (2008).

4 points soulevés par Steffensmeier et al. (2010, 1137-1140) ainsi que le problème de transformation décrit par Hannon et al. (2005). En plus de ces cinq points, nous intégrons six décisions méthodologiques supplémentaires, pour aboutir à un total de onze variables indépendantes (Tableau 1). Ces choix méthodologiques sont ceux que les chercheurs doivent effectuer pour conduire leur analyse de régression statistique.

Tableau 1. Liste des choix méthodologiques codés (variables indépendantes de l'arbre de choix)

| Variable | Choix possibles (nombre d'études qui ont fait ce choix) |
|----------------------|--|
| Groupes raciaux | 1° Afro-Américains et Blancs seulement (34) ; 2° Afro-Américains, Blancs, et autre (10) ; 3° Afro-Américains et Latinos (4) |
| Source des données | 1° Statistiques du FBI (27) ; 2° Autres statistiques criminelles (11) ; 3° Criminalité auto-reportée (7) ; 4° Statistiques de mortalité (3) |
| Nature des données | 1° Panel de données (35) ; 2° Séries temporelles (13) |
| Période | 1° Majorité des données couvrant le XX ^{ème} siècle (36) ; 2° Majorité des données couvrant le XXI ^{ème} siècle (12) |
| Géographie | 1° Données nationales (38) ; 2° Données régionales (10) |
| Echelle d'agrégation | 1° Ville ou plus grand (30) ; 2° Quartiers ou circonscriptions (18) |
| Variable dépendante | 1° Homicide seulement (30) ; 2° Criminalité violente (13) ; 3° Criminalité générale et/ou non-violente (5) |
| Moyenne ⁷ | 1° Moyenne sur 3 ans (19) ; 2° Pas de moyenne (16) ; 3° Moyenne sur 5 ans (10) ; 4° Moyenne sur 2 ans (1) ; 5° Moyenne sur 4 ans (1) ; 6° Moyenne sur 7 ans (1) |
| Transformation | 1° Logarithme naturel (népérien) des taux de criminalité (24) ; 2° Taux de criminalité bruts (sans transformation) (20) ; 3° Racine carrée des taux de criminalité (4) |
| Type de données | 1° Données macrosociologiques uniquement (39) ; 2° Données macro- et microsociologiques (9) |
| Index ⁸ | 1° Index de désavantage structurel (40) ; 2° Variables structurelles introduites séparément (8) |

⁷ Le fait de combiner plusieurs années de statistiques criminelles (par exemple 2007, 2008, et 2009) pour calculer une moyenne pluri-annuelle est une pratique courante en criminologie ; cela permet d'éviter les fluctuations trop importantes d'une année sur l'autre, en particulier pour des événements rares comme l'homicide. Le problème du traitement statistique des événements rares n'est pas propre à la criminologie, on le retrouve par exemple en science politique (King et Zeng, 2001).

⁸ Plutôt que d'utiliser plusieurs variables structurelles, certains chercheurs préfèrent incorporer dans le modèle statistique une variable structurelle unique (généralement appelée *index*) qui comprend elle-même différentes mesures. Par exemple, plutôt que d'avoir une variable indépendante « pauvreté » et une autre variable indépendante « chômage », l'on aura une variable indépendante unique qui sera une « moyenne » de ces deux mesures. L'utilisation d'un index permet d'alléger l'analyse de régression et de faciliter l'interprétation des résultats. En même temps, il n'est pas possible de savoir si les différentes mesures incluses dans l'index (la pauvreté ou le chômage par exemple) ont un même effet sur la variable dépendante (le taux de criminalité). L'on perd donc en finesse d'analyse ce que l'on gagne en simplicité d'interprétation.

L'arbre de choix a été construit dans le logiciel R en suivant la procédure décrite dans l'un des manuels de référence de l'analyse statistique (James et al., 2013, 323-327). L'arbre a été raccourci à son niveau optimal, c'est-à-dire en conservant le nombre de branches qui minimise le taux d'erreur (c'est-à-dire d'articles qui ne peuvent être classés dans aucune des branches de l'arbre). Plus l'arbre contient de branches et de nœuds terminaux, plus il est précis (et donc plus le taux d'erreur est faible), mais plus il est difficile d'interpréter les résultats. L'idéal est donc d'avoir un arbre qui contient le moins de branches et de nœuds possibles, tout en tentant de garder le taux d'erreur à un niveau faible. Cet équilibre optimal est obtenu sur R en choisissant le nombre minimum de branches où le taux d'erreur est au plus bas. Etant donné que les arbres de choix représentent des choix binaires – en l'occurrence confirmation ou réfutation de la *racial invariance thesis* – il était nécessaire de placer les résultats mixtes dans une de ces deux catégories. Afin d'éliminer tout risque de subjectivité, nous avons recouru à une méthode de spécification multiple. Nous avons ainsi produit trois arbres différents, l'un où les résultats mixtes étaient considérés comme une confirmation de la théorie, un second où ils étaient considérés comme une réfutation, et un dernier qui ne comprenait pas ces résultats mixtes ; nous avons ensuite conservé l'arbre qui présentait le taux d'erreur le plus faible, à savoir celui où les 8 articles présentant des résultats mixtes sont placés dans la catégorie réfutation (Tableau 2).

Tableau 2. Méthodologie de constitution de l'arbre de choix

| Classification des résultats mixtes | Nombre de nœuds | Taux d'erreur |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|
| Réfutation de la théorie | 6 | 16,6% (8/48) |
| Confirmation de la théorie | 3 | 25% (12/48) |
| Résultats mixtes exclus | 5 | 27,5% (11/40) |

Choix méthodologiques et conclusions sur la *racial invariance thesis*

Confirmant les recensions qualitatives de la littérature qui ont été publiées (Peterson, Krivo, 2005 ; Steffensmeier et al., 2010), nos résultats indiquent que l'état de l'art est très polarisé. Sur 48 articles, 20 concluent à une confirmation de la *racial invariance thesis*, 20 concluent à une réfutation, tandis que 8 travaux trouvent des résultats mixtes. Cela suggère que ces différences sont explicables par une décision méthodologique particulière qui aurait pour effet de produire deux résultats types. L'hypothèse de départ de cette section est donc que la polarisation du savoir sur la *racial invariance thesis* peut être expliquée par l'un des onze grands choix méthodologiques que les chercheurs opèrent.

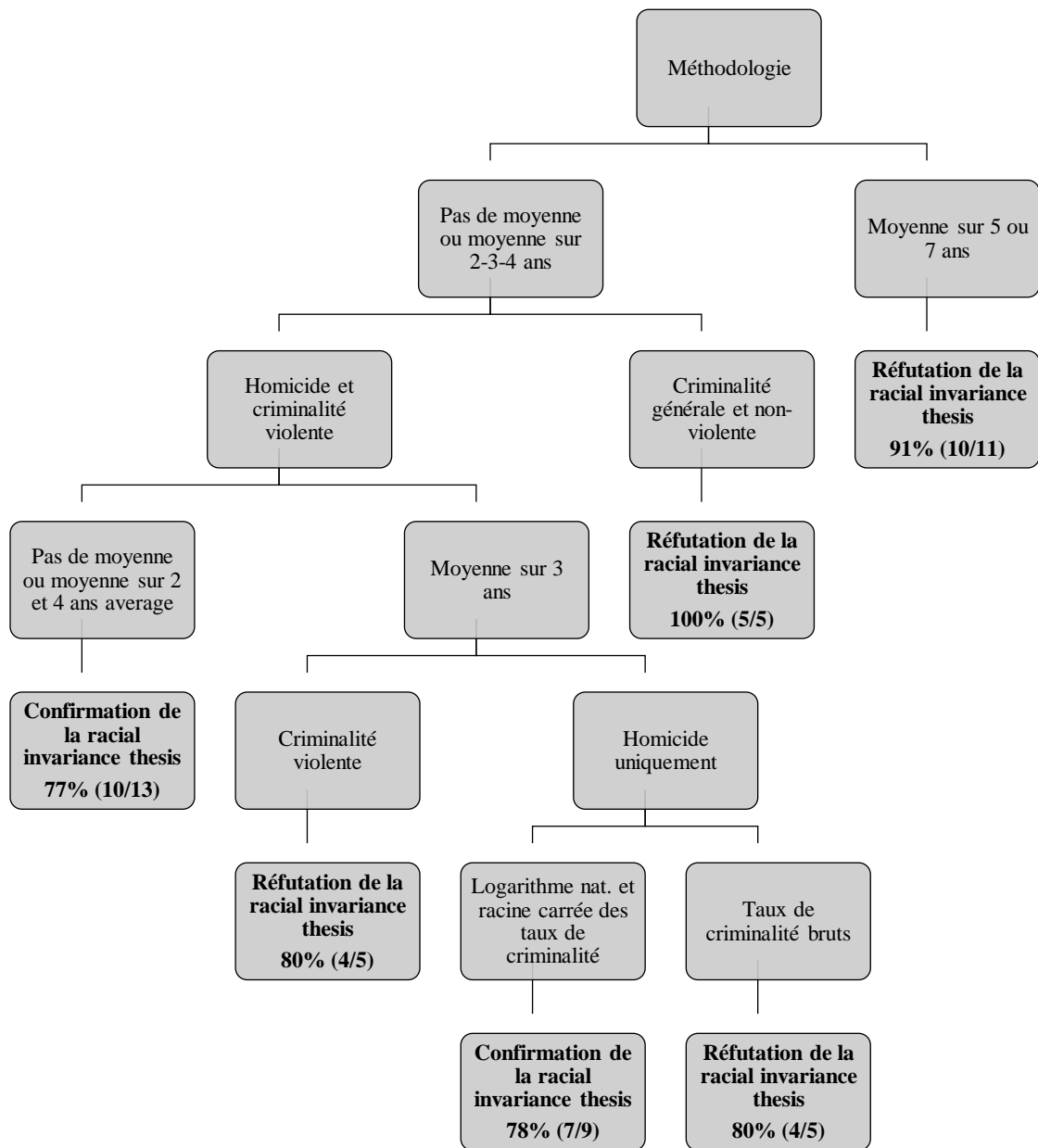
Selon Steffensmeier et al., quatre choix méthodologiques pourraient expliquer ces divergences : la variable dépendante utilisée par les chercheurs, la variable indépendante retenue, l'échelle d'agrégation des données, et les groupes raciaux inclus (2010, 1137-1140). En y ajoutant la question de la transformation logarithmique des statistiques criminelles (Hannon, Knapp, DeFina, 2005), ainsi que les six autres décisions méthodologiques que nous avons codées, l'on aboutit à onze explications potentielles pour la polarisation de l'état de l'art.

Parmi ces onze variables, l'arbre de choix n'en a retenus que trois : la moyenne pluriannuelle des statistiques criminelles, le choix de la variable dépendante, et la transformation des données. En somme, les seules décisions qui semblent avoir une influence sur la confirmation ou la réfutation de la *racial invariance thesis* sont celles qui ont un lien avec la façon dont les chercheurs mesurent la criminalité et l'intègre dans leurs analyses de régression. Contrairement à ce que pouvait laisser présager une analyse qualitative de la littérature, la variable indépendante, le niveau d'agrégation des données, et les groupes raciaux inclus dans l'analyse ne prédisent pas les résultats des articles (Steffensmeier et al., 2010, 1137-1140). L'arbre de choix contient en effet cinq divisions : deux sont dues à la façon dont les chercheurs agrègent ensemble plusieurs années de statistiques criminelles (variable « moyenne »), deux autres sont liées à la variable dépendante utilisée (variable « variable

dépendante »), tandis que la dernière division est relative à la transformation des statistiques criminelles (variable « transformation »).

La première division concerne donc la manière dont les chercheurs intègrent les statistiques criminelles dans l'analyse de régression. Pour le traitement d'évènements rares comme l'homicide, certains chercheurs utilisent des moyennes pluriannuelles de statistiques dans le but d'éviter les fluctuations d'une année sur l'autre, lesquelles pourraient « fausser » le résultat de l'analyse statistique. Cette question ne concerne pas uniquement la *racial invariance thesis*, mais de façon plus générale toutes les questions de criminologie qui s'intéressent à des évènements statistiquement rares ou irréguliers, comme l'homicide ou la peine de mort. Le problème, c'est qu'il n'y a pas de standard scientifique, et que les pratiques des chercheurs ne sont pas du tout unifiées. Ainsi, s'agissant de la *racial invariance thesis*, l'on a référencé pas moins de six pratiques différentes, allant de l'absence d'utilisation de moyennes pluriannuelles jusqu'à l'utilisation de moyennes de 7 ans de statistiques criminelles (Tableau 1). L'on ne voit pas bien pourquoi utiliser des moyennes sur 5 ans plutôt que sur 4 ans devrait conduire à une réfutation plutôt qu'à une confirmation de la *racial invariance thesis* (Graphique 1, 1^{er} niveau). Cela est d'autant moins clair lorsque cette question réapparaît plus tard au sein de l'arbre (Graphique 1, 3^{ème} niveau). En effet, selon le modèle computationnel de l'arbre de choix, les chercheurs qui utilisent des statistiques d'homicide ou de criminalité violente ne trouvent pas la même chose selon qu'ils agrègent ces données sur 2 ou 4 ans plutôt que sur 3 ans. S'il s'agissait simplement d'un problème graduel où des moyennes pluriannuelles trop grandes (par exemple sur 5 ou 7 ans) conduiraient à produire d'autres résultats, alors la distinction entre 2-4 ans et 3 ans ne serait pas apparue.

Graphique 1. Arbre de choix modélisant l'influence de la méthodologie sur la confirmation ou la réfutation de la *racial invariance thesis*



Les branches représentent les choix méthodologiques opérés par les chercheurs. L'arbre de choix contient 6 « circuits » possibles pour arriver à une confirmation ou à une réfutation de la *racial invariance thesis* (ces 6 résultats sont appelés *terminal nodes*). La lecture se fait du haut vers le bas. Par exemple, la première branche distingue entre les chercheurs qui utilisent des moyennes de taux de criminalité sur 5 ou 7 ans (branche de droite), de ceux qui n'utilisent pas de moyennes pluriannuelles de taux de criminalité ou qui utilisent des moyennes pluriannuelles inférieures à 5 ans (branche de gauche). Parmi les articles qui ont opté pour ce dernier choix, 100% (5/5) de ceux qui ont utilisé des statistiques criminelles générales (c'est-à-dire sans distinction d'infraction) ou des statistiques de criminalité non-violente concluent à une réfutation de la *racial invariance thesis* (branche de droite).

La seconde décision qui affecte les résultats d'une recherche est celle du choix de la variable dépendante : homicide, criminalité violente, ou criminalité générale (sans distinction d'infractions) et criminalité non-violente. Lorsque les chercheurs utilisent des statistiques criminelles générales ou non-violentes – après avoir calculé des moyennes de ces données sur 4 ans –, ils réfutent constamment la *racial invariance thesis* (5/5). Ce résultat n'est à vrai dire pas très surprenant. Comme l'ont souligné Ruth Peterson et Lauren Krivo dans leur recension de la littérature, la *racial invariance thesis* pose l'hypothèse que « les variables structurelles prédisent la criminalité violente de la même façon pour tous les groupes raciaux et ethniques »⁹ (2005, 338). Sampson et Wilson n'ont jamais prétendu que leur théorie était applicable à la criminalité non-violente. Ces réfutations sont donc le résultat d'une interprétation dévoyée de la *racial invariance thesis*. En un sens, l'on pourrait presque dire que ces réfutations constituent en réalité des confirmations de la théorie. De façon intéressante, l'arbre de choix établit également une distinction entre les chercheurs qui utilisent uniquement des statistiques sur l'homicide de ceux qui recourent à des statistiques sur la criminalité violente de façon plus générale. Donnant du crédit à une interprétation minimaliste de la *racial invariance thesis*, les articles qui n'utilisent pas uniquement des données sur les homicides ont plus de chances de trouver que leurs résultats ne supportent pas la théorie de Sampson et Wilson (Graphique 1, 4^{ème} niveau, 4/5).

La troisième et dernière décision méthodologique qui affecte les résultats est celle de la transformation des statistiques criminelles, ce qui concorde apparemment avec les explications fournies par les criminologues états-uniens (Hannon, Knapp, DeFina, 2005). Selon ces derniers, « l'approche standard consistant à comparer des coefficients ventilés par groupes raciaux issus de métriques logarithmiques obtenues grâce à des régression OLS et/ou Poisson a conduit à des

⁹ « Structural variables predict violent crime in the same way for all racial and ethnic groups ».

conclusions erronées dans cette littérature [de la *racial invariance thesis*]. Contrairement aux chercheurs d'autres disciplines (en particulier les économistes), les criminologues ont largement ignoré le besoin de « retransformer » les coefficients vers leurs représentations linéaires avant d'effectuer des comparaisons entre groupes [raciaux] »¹⁰ (Hannon, Knapp, DeFina, 2005, 893). Le problème, c'est que l'arbre de choix fait apparaître un résultat presque nul. Selon ces derniers, l'utilisation de coefficients transformés conduirait à des réfutations erronées de la *racial invariance thesis*. En réalité, notre analyse systématique fait apparaître que les chercheurs qui emploient des logarithmes naturels ou des racines carrées des statistiques criminelles sont en réalité presque aussi susceptibles de conclure à une confirmation de la *racial invariance thesis* que ceux qui mobilisent des données non-transformées (Graphique 1, 4^{ème} niveau, 78% contre 80%).

L'explication par les grands choix méthodologiques peine à convaincre complètement. S'il est probable que certains choix méthodologiques orientent les résultats subséquents des chercheurs – ce qui ne serait d'ailleurs pas surprenant (Raoult, 2015, 101) –, notre analyse de science sociale computationnelle n'a pas permis d'expliquer la polarisation du savoir. L'impact de certains choix méthodologiques est difficile à comprendre, comme la question des moyennes pluriannuelles, tandis que d'autres, comme la transformation logarithmique des données brutes, se révèle beaucoup moins important que prévu. Le seul choix méthodologique qui influence très clairement les conclusions des chercheurs est celui du choix de la variable dépendante. Comme envisagé par Sampson et Wilson, c'est surtout la criminalité violente – et tout particulièrement l'homicide – qui est concerné par la *racial invariance thesis*. Par ailleurs, certains choix méthodologiques sont attachés à des équipes de recherche particulières, si bien

¹⁰ « The standard approach of comparing race-specific coefficients from logarithmic metric OLS and/or Poisson-based regressions has led to erroneous conclusions in this literature. Unlike researchers in other disciplines (especially economics), criminologists have largely ignored the need to “retransform” coefficients to their linear-effect representations before making comparisons between groups ».

qu'il n'est pas possible de savoir si la réfutation est due à ce choix méthodologique ou à la multiplicité des choix opérés, ou aux auteurs de l'article. Par exemple, parmi les 11 papiers qui agrègent les statistiques criminelles sur 5 et 7 ans et qui réfutent majoritairement la *racial invariance thesis* (Graphique 1, 1^{er} niveau, 10/11), 7 ont été publiés par le même réseau (Karen Parker et al.). Tout ceci laisse penser que les choix méthodologiques ne sont pas l'unique explication de la polarisation des résultats sur la *racial invariance thesis*.

Identifier les minorités bruyantes dans la recherche scientifique

Confronté à la polarisation du savoir, l'on pourrait s'attendre à ce que les preuves scientifiques finissent par orienter les chercheurs vers une solution ou une autre, vers une confirmation ou une réfutation de la *racial invariance thesis*. Mais pour cela, il faudrait que « les preuves scientifiques soit échantillonnées de façon aléatoire, et que les différents morceaux de ces preuves soit probabilistiquement indépendants »¹¹ (Barnes, Bloor, Henry, 1996, 32). Dans son article sur l'effet dissuasif de la peine de mort, Sacha Raoult proposait un test empirique simple pour l'identification des « minorités bruyantes » (2015, 119). Les résultats de l'application de ce test par « réseau d'auteur » à notre corpus de 48 articles sont présentés dans le Tableau 3.

Comme c'était le cas pour la peine de mort, ce test fait apparaître des équipes de recherche qui ont des résultats peu probables, laissant penser que leurs conclusions sont liées à « à la façon dont ces auteurs regardent » (Raoult, 2015, 112). L'on se trouve avec une minorité bruyante principale, l'équipe de Karen Parker (12 articles), qui conclut constamment à une réfutation de la *racial invariance thesis*, et une autre minorité moins bruyante mais dont les résultats sont également peu statistiquement probables, l'équipe de Lauren Krivo et Ruth

¹¹ « They require that the scientific evidence be sampled in a random manner, and that different pieces of evidence be probabilistically independent ».

Peterson (3 articles). Les travaux de l'équipe Parker représentant un quart (12 sur 48) des articles de notre corpus. Si l'on ôtait ces articles, l'état du savoir tendrait à supporter la théorie de l'invariance raciale.

Comment expliquer ces résultats ? Pour mieux comprendre la production du savoir sur la *racial invariance thesis*, la première étape est de voir si les conclusions de ces minorités bruyantes sont différentes de leurs résultats quantitatifs. En d'autres termes, y a-t-il un écart entre la taille d'effet brute et la taille d'effet corrigée ? En raison de sa visibilité plus importante au sein de la littérature, nous nous concentrerons sur les publications de l'équipe Parker.

Tableau 3. Réseaux d'auteurs ayant publié au moins deux études quantitatives sur la « racial invariance thesis »

| Equipe de recherche | Articles | Réfutations totales ou partielles ¹² | Distribution hypergéométrique |
|------------------------|----------|---|-------------------------------|
| Parker et al. | 12 | 12 | 0,04% |
| Krivo, Peterson et al. | 3 | 0 | 6,59% |
| Ousey, Shihadeh et al. | 6 | 5 | 16,02% |
| Wooldredge et al. | 2 | 0 | 16,84% |
| McNulty et Bellair | 2 | 0 | 16,84% |
| Steffensmeier et al. | 6 | 3 | 30,43% |
| Rodriguez et al. | 2 | 2 | 33,51% |
| Lee et al. | 3 | 2 | 43,71% |
| Eitle et al. | 2 | 1 | 49,65% |

¹² Comme dans l'arbre de choix, les résultats mixtes ont été considérés comme des réfutations de la *racial invariance thesis*.

Tableau 4. Comparaison des résultats quantitatifs et des conclusions qualitatives de l'équipe Parker

| Article | Variable dépendante | Transformation | Variable indépendante | Coefficient Blancs ¹³ | Coefficient Afro-Am. | Différence (=Blancs-AA) | Conclusion |
|-----------------------------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| Parker, McCall, 1997 | Homicide | Logarithme | Déprivation économique ¹⁴ | 0,399*** | 0,341*** | 0,058 | Réfutation |
| Parker, McCall, 1999 | Homicide | Logarithme | Déprivation économique | 0,304*** | 0,303*** | 0,001 | Réfutation |
| Parker, Pruitt, 2000a | Homicide | Logarithme | Pauvreté | 0,362** | 0,282* | 0,08 | Réfutation |
| Parker, Pruitt, 2000b | Homicide | Logarithme | Déprivation économique | 0,439** | 0,179* | 0,26 | Réfutation |
| Parker, 2001 | Homicide | Logarithme | Déprivation économique | 0,541** | 0,245** | 0,296 | Réfutation |
| Parker, Johns, 2002 | Homicide | Logarithme | Désavantage urbain ¹⁵ | 0,137 | 0,171* | -0,034 | Réfutation |
| Parker et al., 2005 ¹⁶ | Arrestation | Taux bruts | Désavantage économique ¹⁷ | 0,025** | 0,012** | 0,013 | Réfutation |

Significativité statistique : *p<0,5 **p<0,1 ***p<0,01

¹³ Sauf indication contraire, nous avons utilisé les coefficients de régression standardisés.

¹⁴ La variable « déprivation économique » est un index comprenant plusieurs mesures : pourcentage de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté, index Gini de l'inégalité de revenus, et pourcentage d'enfants ne vivant pas avec leurs deux parents.

¹⁵ Cette variable inclut les quatre mesures suivantes : pourcentage de la population sans emploi, pauvreté, index Gini de l'inégalité de revenus, et accès à l'emploi.

¹⁶ Cet article utilise la méthode des régressions apparemment indépendantes (Seemingly Unrelated Regression).

¹⁷ Cette variable inclut les mesures suivantes : pourcentage de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté, index Gini de l'inégalité de revenus, pourcentage d'hommes âgés de plus de 16 ans sans emploi, et pourcentage d'enfants ne vivant pas avec leurs deux parents.

Afin de faciliter les comparaisons et l'analyse, le Tableau 4 inclut uniquement les articles l'équipe Parker utilisant des panels de données (7 sur 12) (Parker, 2001 ; Parker, Johns, 2002 ; Parker, McCall, 1997, 1999 ; Parker, Pruitt, 2000a, 2000b ; Parker, Stults, Rice, 2005). Comme on le voit, l'équipe Parker conclut constamment à une réfutation de la *racial invariance thesis*, quand bien même leurs résultats quantitatifs bruts varient d'une étude à l'autre (Tableau 4). Selon la *racial invariance thesis*, les différences de criminalité entre Afro-Américains et Blancs sont dues à des différences structurelles. En particulier, Sampson et Wilson prédisent que les facteurs structurels ont un effet identique sur la criminalité violente, quels que soient les groupes raciaux concernés. Ainsi, l'on devrait logiquement conclure à une confirmation de la *racial invariance thesis* lorsque l'effet des variables structurelles est le même sur les taux de criminalité des Afro-Américains et des Blancs, par exemple. A l'inverse, plus la différence entre ces effets est importante, et moins la théorie de Sampson et Wilson est vérifiée.

Dans le Tableau 4, cette différence est calculée en comparant le coefficient de régression obtenu pour la criminalité des Blancs et le coefficient obtenu pour les Afro-Américains. L'on voit par exemple que dans un article publié en 1997, l'équipe Parker a trouvé une corrélation fortement significative de 0,399 entre la déprivation économique et le taux d'homicide des Blancs. La corrélation pour les Afro-Américains, également significative, était de 0,341, ce qui signifie que la variable indépendante qu'est la déprivation économique est un peu moins corrélée au taux d'homicide de ce groupe racial qu'elle ne l'est pour le taux d'homicide des Blancs. La différence entre les coefficients obtenus pour les deux groupes, qui est égale à 0,058, conduit les auteurs à conclure que « les variations trouvées dans ces analyses soulignent l'importance d'examiner des modèles d'homicide différents selon les groupes raciaux »¹⁸ (Parker, McCall, 1997, 57).

¹⁸ « The variations found among these analyses highlight the importance of examining separate homicide models along racial lines ».

Il peut paraître surprenant que l'équipe Parker conclut à une réfutation de la *racial invariance thesis* même lorsque la différence entre les coefficients de régression obtenus pour les divers groupes raciaux est nulle ou très faible¹⁹. Par exemple, dans un article publié en 1999, la différence n'est que de 0,001 (Tableau 4), ce qui montre que le facteur structurel prédit tant la criminalité des Blancs que celle des Afro-Américains, comme le postulent Sampson et Wilson. Pourtant, Karen Parker et Patricia McCall concluent encore une fois à une réfutation : « notre recherche montre que les effets des conditions structurelles sur les taux d'homicide des différents groupes raciaux diffèrent »²⁰ (1999, 468).

De plus, les choix méthodologiques identifiés par l'arbre de choix comme prépondérants pour la confirmation ou la réfutation de la *racial invariance thesis* ne semblent pas avoir d'influence sur les conclusions de l'équipe Parker (Tableau 4)²¹. Normalement, les travaux utilisant les taux d'homicide sont particulièrement susceptibles de conclure à une confirmation de la théorie (Graphique 1). Pourtant, parmi les six articles de l'équipe Parker qui utilisent cette variable dépendante, aucun ne conclut à une confirmation. De même que l'utilisation de taux de criminalité exprimés sous leur logarithme naturel plutôt que des taux de criminalité non-transformés ne semble pas modifier les conclusions de l'équipe Parker.

Structure *versus* culture : les intérêts théoriques des chercheurs

¹⁹ L'on pourrait penser que cela explique le caractère non-satisfaisant de l'explication méthodologique. Etant donné que les résultats des articles ont été codés à partir des conclusions qualitatives, et qu'une partie des auteurs conclue toujours à une réfutation de la *racial invariance thesis* alors que leurs résultats bruts varient, cela expliquerait les effets variables et parfois incompréhensibles des choix méthodologiques modélisés par l'arbre de choix (Graphique 1). Mais Raoult a bien montré que les tailles d'effet brutes étaient elles aussi corrélées au profil des auteurs (2015), si bien qu'il n'y a aucune raison de penser que l'utilisation des résultats quantitatifs des auteurs aurait donné lieu à une meilleure vision de l'influence des choix méthodologiques sur la confirmation ou la réfutation de la *racial invariance thesis*.

²⁰ « Our research provides evidence that the effects of structural conditions on racially disaggregated homicide rates differ ».

²¹ La variable concernant les moyennes pluri-annuelles de taux de criminalité n'a pas été incluse dans le Tableau 4 car ces sept articles recourent toujours à une moyenne sur 5 ans.

Comme nous l'avons expliqué en introduction, les criminologues états-uniens s'opposent sur la question de savoir si la criminalité des Afro-Américains s'explique par les mêmes facteurs que celles des autres groupes raciaux. Pour Sampson et Wilson, les problèmes structurels rencontrés par les Afro-Américains suffisent à expliquer leur surreprésentation dans les statistiques criminelles. Pour d'autres chercheurs, comme Marvin Wolfgang ou Elijah Anderson, il faut également prendre en compte le facteur culturel. En réaction à leur position sociale défavorisée, les Afro-Américains auraient développé une sous-culture d'adaptation violente. La concurrence entre ces deux approches théoriques signifie que la confirmation de l'une remet potentiellement en cause la pertinence de l'autre. Par exemple, si l'effet des conditions structurelles est identique chez les Blancs et les Afro-Américains, c'est-à-dire si la *racial invariance thesis* est vérifiée, il n'est alors plus nécessaire d'aller chercher des explications culturalistes.

Or, Karen Parker et ses collègues concluent toujours à une réfutation de la *racial invariance thesis*, ce qui complète leurs intérêts de recherche. En effet, ils recourent par ailleurs à des explications culturalistes et qu'ils ont donc un intérêt théorique à réfuter la théorie de Sampson et Wilson, avec laquelle ils sont en compétition (Bourdieu, 1976). Karen Parker a conduit sa thèse sous la direction de Patricia McCall, laquelle était également sa co-auteur pour les deux premiers articles qu'elle a publiés à propos des facteurs structurels du crime (Parker, McCall, 1997, 1999).

Sa directrice de thèse, Patricia McCall, avait déjà publiquement pris position en faveur des explications culturalistes du crime. En 1987, deux sociologues publient un article réalisant un test empirique de la théorie de la sous-culture de la violence développée par Marvin Wolfgang. Leurs conclusions ne soutiennent pas cette théorie : « ces résultats sèment le doute sur la validité de la thèse reformulée d'une sous-culture de la violence qui insiste sur une sous-

culture régionale de la violence »²² (Dixon, Lizotte, 1987, 383). Deux ans plus tard, Patricia McCall (accompagnée d'un collègue) publie une réponse à l'article de Dixon et Lizotte dans l'*American Journal of Sociology*. Selon McCall, « leur [celle de Dixon et Lizotte] conceptualisation de la sous-culture de la violence sudiste pourrait être faussée »²³ (Ellison, McCall, 1989, 174). Si bien qu'« au lieu de réfuter ses thèses centrales, la recherche de Dixon et Lizotte fournit en réalité à cette théorie son support empirique le plus solide »²⁴ (Ellison, McCall, 1989, 174).

Ce qui est intéressant, c'est que le facteur culturel n'était pas appliqué à la criminalité des Afro-Américains, mais mobilisé pour expliquer la violence élevée constatée dans les Etats du Sud (tels que le Texas). L'on pourrait ainsi être tenté de penser que cela est totalement étranger à la *racial invariance thesis*. En réalité, il existe une logique systémique entre l'étude de la violence des sudistes et celle de la criminalité des Afro-Américains (Friedkin et al., 2016). Si le facteur culturel ne trouve pas à s'appliquer dans des Etats comme le Texas, qui sont historiquement connus pour présenter des taux de violence particulièrement élevés, alors il est peu probable que la culture explique la surreprésentation des Afro-Américains dans les statistiques criminelles. Autrement dit, une logique systémique vient contraindre les orientations théoriques des chercheurs. Si le facteur culturel est important, alors il doit pouvoir produire des effets chaque fois que l'on rencontre les caractéristiques qui lui sont théoriquement associées (par exemple un taux élevé de violence).

²² « These results cast doubt on the validity of the reformulated subculture-of-violence thesis that emphasizes a regional subculture of violence ».

²³ « Their conceptualization of the southern subculture of violence may be flawed ».

²⁴ « Careful consideration of recent discussions of the southern subculture-of-violence thesis suggests that, instead of disconfirming its core contentions, the research of Dixon and Lizotte actually provides this theory with its strongest empirical support to date ».

Le rôle des doctorants et des jeunes chercheurs dans la reproduction de théories et de courants scientifique est bien connu des sociologues des sciences. Le recrutement d'étudiants a joué un rôle dans la reproduction de courants de recherche aussi divers que la biologie moléculaire (Mullins, 1972), la radioastronomie (Mulkay, Edge, 1973) ou l'histoire médiévale (Potter, Gingras, 2006). C'est précisément ce rôle de reproduction de l'approche théorique de McCall qu'a joué Karen Parker. La thèse de Parker, terminée en 1996, était précisément consacrée à l'effet des conditions structurelles sur les taux d'homicide ventilés par race. Ses conclusions laissaient transparaître l'héritage de sa directrice de thèse en même temps qu'elles laissaient déjà entrevoir ses conclusions futures : « les dimensions économiques diffèrent significativement pour la population Blanche et la population Noire »²⁵ (Parker, 1996). Autrement dit, la structure ne suffit pas à expliquer la surreprésentation des Afro-Américains dans les statistiques criminelles, et il faut se tourner vers d'autres facteurs, comme la culture.

Cet intérêt théorique pour le facteur culturel apparaît très clairement dans la manière dont Karen Parker et ses collègues justifient la réfutation de la *racial invariance thesis*. Par exemple, dans un article publié en 2000 avec Matthew Pruitt, la dernière section est consacrée à « l'impact de la culture sudiste » (Parker, Pruitt, 2000b, 1500-1501). Comme l'avait fait sa directrice de thèse Patricia McCall, c'est pour expliquer la violence des Blancs du Sud des Etats-Unis que Parker fait appel à l'idée d'une sous-culture de la violence : « les taux d'homicide des Blancs dans le Sud, dans l'ensemble, ne sont pas le produit de facteurs structurels »²⁶ (Parker, Pruitt, 2000b, 1500). Cela signifie que « les facteurs qui contribuent aux taux d'homicide diffèrent fortement en fonction de la région et de la composition raciale de la population »²⁷ (Parker, Pruitt, 2000b, 1501-1502).

²⁵ « Economic dimensions differ significantly for the white and black population ».

²⁶ « We assert that white homicide rates in the South, by and large, are not the product of structural predictors ».

²⁷ « We find that the factors that contribute to homicide rates differ greatly by region and the racial composition of the population ».

Plus largement, Karen Parker a également entièrement consacré certains de ses articles aux théories culturalistes du crime. Par exemple, dans un article écrit avec Scott Maggard, Parker mobilise la théorie du code de la rue développée par Elijah Anderson pour étudier le trafic de drogues chez les jeunes Afro-Américains (2009). Quatre ans plus tôt, Parker et Maggard avaient justement publié un article sur les facteurs structurels du trafic de drogues (2005), étude qui figure dans notre corpus de 48 études. C'est précisément parce que Parker et Maggard avaient jugé la théorie de la *racial invariance thesis* insatisfaisante qu'ils ont pu se tourner quatre ans plus tard vers l'approche culturaliste proposée par Anderson : « bien que cette perspective théorique prédise une invariance raciale dans les effets de ces facteurs [structurels] sur le crime, nos résultats ne fournissent qu'un support partiel à cette affirmation »²⁸ (Parker, Maggard, 2005, 538).

Inconvénients et avantages de l'ambiguïté conceptuelle et théorique

L'on peut légitimement se demander pourquoi les relecteurs anonymes n'ont pas relevé l'inadéquation entre les conclusions qualitatives et les résultats quantitatifs bruts de l'équipe Parker. Comme nous l'avons expliqué dans la partie méthodologique, tous les articles du corpus ont été publiés dans des revues à comité de lecture. Les articles de l'équipe Parker en particulier ont été publiés parmi les meilleures revues de criminologie : *Criminology*, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, ou encore *Journal of Quantitative Criminology*.

Cela s'explique par l'absence de standards scientifiques qui viendraient encadrer la façon dont les chercheurs sont censés tester la *racial invariance thesis*. Comme le montre le Tableau 1, les tests empiriques de la théorie de Sampson et Wilson sont très disparates en termes

²⁸ « Although this theoretical perspective predicts racial invariance in the effects of these predictors on crime, our findings provide only partial support for this claim ».

méthodologiques. Mais les disparités ne concernent pas simplement la méthode. Des divergences conceptuelles et théoriques existent également. Comme cela a été souligné dans une recension de la littérature, « des tests plus ou moins stricts ou souples de la *racial invariance thesis* sont possibles, suivant la façon dont on conceptualise « racial », « invariance », et la portée des variables explicatives et dépendantes »²⁹ (Steffensmeier et al., 2010, 1140). Une interprétation stricte de la *racial invariance thesis* voudrait par exemple que les facteurs structurels aient un effet quel que soit le type de criminalité concerné, et que les tailles d'effet soient absolument identiques pour les différents groupes raciaux (Steffensmeier et al., 2010, 1141).

Ces différentes conceptualisations sont visibles dans la littérature. A partir d'une théorie macrosociologique posant l'hypothèse que la criminalité est liée à des différences structurelles entre communautés (Sampson, Wilson, 1995, 41), l'on se retrouve avec des articles qui incluent également des facteurs microsociologiques (Benson et al., 2004), voire pas de facteurs macrosociologiques du tout (Unnever, Barnes, Cullen, 2016). L'absence de standards explique également qu'une théorie qui traite de la criminalité violente (Sampson, Wilson, 1995, 41) puisse être testée avec des variables telles que la consommation de drogues (Fox, Rodriguez, 2014), la récidive (Wehrman, 2010), ou le non-respect des règlements pénitentiaires (Steiner, Wooldredge, 2015).

Au-delà de ce flou conceptuel, il n'y a pas d'accord entre les chercheurs sur la variance maximale qui devrait exister entre les Blancs et les Afro-Américains. S'agissant de la peine de mort, la relation entre l'homicide et le nombre d'exécution est forcément positive ou négative (ou proche de 0), ce qui réduit les risques d'avoir une déconnection entre les résultats

²⁹ « An important implication of our review is that stricter versus more lenient tests of the racial invariance thesis are possible, depending on how one conceptualizes « racial », « invariance », and the scope of explanatory and dependent variables ».

quantitatifs bruts et les conclusions qualitatives des chercheurs (bien que cette déconnection existe malgré tout (Raoult, 2015, 112)). S’agissant de la *racial invariance thesis*, la corrélation entre les taux de criminalité et les facteurs structurels est pratiquement toujours positive. La question n’est donc pas celle de la direction de la corrélation, mais du stade à partir duquel l’on peut considérer que la variance entre les coefficients de corrélation pour les différents groupes raciaux est suffisamment importante pour que l’on puisse conclure à une réfutation de la théorie de Sampson et Wilson. En l’absence de standards scientifiques, les chercheurs sont libres d’adopter des interprétations plus ou moins strictes de la *racial invariance thesis*. Cela explique que Parker et McCall puissent par exemple conclure à une réfutation alors même que les coefficients de corrélation obtenus pour les Blancs et les Afro-Américains sont quasiment identiques (Tableau 4).

Tableau 5. Résultats quantitatifs bruts et conception plus ou moins souple de la *racial invariance thesis*

| Article | Coefficient Blancs ³⁰ | Coefficient Afro-Am. | Différence (=Blancs-AA) | Conclusion |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|
| Lee 2000 | 0,271** | 0,345** | -0,074 | Confirmation |
| Parker, McCall, 1999 | 0,304*** | 0,303*** | 0,001 | Réfutation |
| Krivo, Peterson, 2000 | 0,323** | 0,171** | 0,152 | Confirmation |

Significativité statistique : *p<0,5 **p<0,1 ***p<0,01

Cela explique également que les résultats quantitatifs bruts ne permettent pas de prédire la conclusion qualitative des chercheurs. Il arrive par exemple que des articles qui ont trouvé une faible différence entre les coefficients de corrélation des Blancs et des Afro-Américains concluent à une réfutation de la *racial invariance thesis*, alors que d’autres études concluent à une confirmation à partir de différences plus importantes (Tableau 5). Un exemple de conception souple de la théorie nous est fournie par un article de Matthew Lee publié en 2000. Avec une différence de corrélation (entre les taux d’homicide et la pauvreté) entre Blancs et

³⁰ Sauf indication contraire, nous avons utilisé les coefficients de régression standardisés.

Afro-Américains égale à 0,074 (Tableau 5), le criminologue conclue à une confirmation de la *racial invariance thesis* : « la pauvreté augmente l'homicide des Noirs et des Blancs de façon plutôt égale »³¹ (Lee, 2000, 189). Cette souplesse se retrouve également dans un article publié en 2000 par Lauren Krivo et Ruth Peterson : « les résultats montrent que lorsque les Afro-Américains et les Blancs ont des niveaux similaires et faibles de concentration de désavantage, les effets de ce désavantage et de la propriété [d'un logement] sont relativement comparables »³² (Krivo, Peterson, 2000, 547). Par contraste, Karen Parker et McCall adoptent une conception beaucoup plus restrictive à partir de résultats quantitatifs plus favorables à la *racial invariance thesis* : « nos résultats supportent l'idée qu'il est important d'explorer des modèles d'homicide distincts selon les races »³³ (Parker, McCall, 1999, 468).

Si les criminologues états-uniens ne cherchent pas à élaborer des standards contraignants, c'est que cette ambiguïté conceptuelle et théorique leur est dans une certaine mesure profitable. Dans un article récemment publié dans l'*American Sociological Review*, les sociologues Aaron Panofsky et Catherine Bliss ont par exemple montré comment l'ambiguïté régnant autour des catégories raciales en génétique jouait différentes fonctions, telles que faciliter les collaborations scientifiques ou résister au contrôle bureaucratique de la recherche (2017). Contrairement à l'idée selon laquelle les scientifiques chercheraient à tout prix à standardiser leurs pratiques, cet exemple montre que l'ambiguïté n'est pas toujours dysfonctionnelle mais peut au contraire se montrer profitable, notamment en ce qu'elle permet aux chercheurs de « préserver leur marge de manœuvre pratique »³⁴ (Panofsky, Bliss, 2017, 3). C'est également ce qu'a constaté le sociologue Martyn Pickersgill à propos des neurosciences :

³¹ « The concentration of poverty increases both black and white homicide rather equally ».

³² « Results show that when African Americans and whites have similar low levels of concentrated disadvantage, the effects of disadvantage and homeownership are relatively comparable ».

³³ « Our findings provide support for the importance of exploring distinct racial homicide models ».

³⁴ « We thus conclude that the resulting classificatory ambiguity helps geneticists bolster their scientific authority and preserve their practical room for maneuver ».

les ambiguïtés dans la définition des troubles mentaux « jouent un rôle essentiel dans la poursuite de la production du savoir scientifique, la légitimation des orientations professionnelles, et la validation des concepts psychopathologiques »³⁵ (Pickersgill, 2011, p. 71).

De la même manière, l'absence de standards scientifiques contraignants permet aux chercheurs états-uniens de conclure à la confirmation ou la réfutation de la *racial invariance thesis* en fonction de leurs intérêts théoriques propres. D'où la difficulté d'évaluer le poids des options méthodologiques sur les résultats des chercheurs, même en recourant à une méthode de science sociale computationnelle comme l'arbre de choix (Graphique 1). Les criminologues culturalistes, comme Patricia McCall et Karen Parker, peuvent par exemple intégrer la *racial invariance thesis* sans pour autant remettre en cause leurs préférences théoriques. En adoptant une conception particulièrement stricte de la théorie de Sampson et Wilson, la moindre variation quantitative entre Blancs et Afro-Américains est automatiquement attribuée au facteur culturel. A l'inverse, les criminologues structuralistes peuvent renforcer leurs préférences en adoptant une conception souple de la *racial invariance thesis* où une similarité dans les tailles d'effet des facteurs structurels à travers les différents groupes raciaux suffit pour conclure à une confirmation de la théorie et donc pour continuer d'ignorer les théories culturalistes.

Conclusion

Sacha Raoult a montré à propos de l'effet dissuasif de la peine de mort que les résultats quantitatifs issus d'analyse de régression étaient corrélés au profil des chercheurs (2015). Ce que montre l'exemple de la *racial invariance thesis*, c'est que quand bien même les coefficients

³⁵ « This kind of practical uncertainty work is thus an important aspect of the investigative process, performing an essential role in the continuation of scientific knowledge production, the legitimation of professional orientations, and the validation of psychopathological concepts ».

de régression seraient le résultat de procédures transparentes et non-biaisées, l'utilisation de méthodes de recherche quantitatives ne fait pas nécessairement obstacle aux intérêts qui guident les chercheurs. En particulier, en l'absence de standards imposés par la communauté scientifique, les conclusions des auteurs ne sont pas contraintes par les résultats quantitatifs obtenus, lesquels sont influencés par les intérêts spécifiques des auteurs de la recherche.

Cet article conforte également la pertinence du test « résultat par réseau d'auteur » (Raoult, 2015, 119). Comme c'était le cas pour la peine de mort, la littérature sur la *racial invariance thesis* est fortement orientée par l'activité d'une minorité bruyante qui conclue systématiquement à la réfutation de cette théorie, même lorsque les résultats quantitatifs bruts varient, aidés en cela par l'ambiguïté conceptuelle et l'absence de standards.

Par contraste, l'effet des choix méthodologiques paraît assez marginal. Le recours à une méthode de science sociale computationnelle avancée n'a pas réellement permis de comprendre quels choix méthodologiques conduisaient à une confirmation plutôt qu'à une réfutation de la *racial invariance thesis*. Mise à part l'influence attendue du choix de la variable dépendante – et en particulier de l'utilisation de catégories non-violentes –, l'arbre de choix semble avoir davantage trahi l'influence de la variable « équipe de recherche » plutôt que celle des choix méthodologiques proprement dits.

A la question de savoir « si les recherches sur la peine de mort sont plutôt l'exception que la règle » (Raoult, 2015, 119), l'exemple de la *racial invariance thesis* semble donc indiquer que la peine de mort n'est à tout le moins pas la seule exception. Reste à savoir si des résultats similaires peuvent apparaître à propos de questions de recherche moins politisées et polarisantes que le sont la peine de mort et la race.

Julien Larregue

julien.larregue@univ-amu.fr

Bibliographie

ANDERSON E., 2000, *Code of the Street: Decency, Violence, and the Moral Life of the Inner City*, New York, WW Norton & Company.

BARNES B., BLOOR D., HENRY J., 1996, *Scientific knowledge: A sociological analysis*, Chicago, University of Chicago Press.

BENSON M.L., WOOLDREDGE J., THISTLETHWAITE A.B., FOX G.L., 2004, The Correlation between Race and Domestic Violence is Confounded with Community Context, *Social Problems*, 51, 3, 326-342.

BERO L.A., GRUNDY Q., 2016, Why Having a (Nonfinancial) Interest Is Not a Conflict of Interest, *PLOS Biology*, 14, 12, e2001221.

BOURDIEU P., 1976, Le champ scientifique, *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2, 2, 88-104.

DIXON J., LIZOTTE A.J., 1987, Gun Ownership and the “Southern Subculture of Violence”, *American Journal of Sociology*, 93, 2, 383-405.

EGGER M., SMITH G.D., SCHNEIDER M., MINDER C., 1997, Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test, *BMJ*, 315, 7109, 629-634.

ELLISON C.G., MCCALL L., 1989, Region and Violent Attitudes Reconsidered: Comment on Dixon and Lizotte, *American Journal of Sociology*, 95, 1, 174-178.

FELDMEYER B., 2010, The Effects of Racial/Ethnic Segregation on Latino and Black Homicide, *The Sociological Quarterly*, 51, 4, 600-623.

FOX A.M., RODRIGUEZ N., 2014, Using a Criminally Involved Population to Examine the Relationship Between Race/Ethnicity, Structural Disadvantage, and Methamphetamine Use, *Crime & Delinquency*, 60, 6, 833-858.

FRIEDKIN N.E., PROSKURNIKOV A.V., TEMPO R., PARSEGOV S.E., 2016, Network science on

belief system dynamics under logic constraints, *Science*, 354, 6310, 321-326.

HANNON L., KNAPP , DEFINA R., 2005, Racial similarity in the relationship between poverty and homicide rates: Comparing retransformed coefficients, *Social Science Research*, 34, 4, 893-914.

JAMES G., WITTEN D., HASTIE T., TIBSHIRANI R., 2013, *An introduction to statistical learning*, New York, Springer.

KING G., ZENG L., 2001, Logistic Regression in Rare Events Data, *Political Analysis*, 9, 2, 137-163.

KRIVO L.J., PETERSON R.D., 2000, The Structural Context of Homicide: Accounting for Racial Differences in Process, *American Sociological Review*, 65, 4, 547-559.

LARREGUE J., 2017, La criminologie biosociale à l'aune de la théorie du champ Ressources et stratégies d'un courant dominé de la criminologie états-unienne, *Déviance et Société*, 41, 2, sous presse.

LAURENCE J., 2015, Community Disadvantage and Race-Specific Rates of Violent Crime: An Investigation into the "Racial Invariance" Hypothesis in the United Kingdom, *Deviant Behavior*, 36, 12, 974-995.

LEE M.R., 2000, Concentrated Poverty, Race, and Homicide, *Sociological Quarterly*, 41, 2, 189-206.

LIGHT M.T., HARRIS C.T., 2012, Race, Space, and Violence: Exploring Spatial Dependence in Structural Covariates of White and Black Violent Crime in US Counties, *Journal of Quantitative Criminology*, 28, 4, 559-586.

MCNULTY T.L., BELLAIR E., 2003, Explaining racial and ethnic differences in adolescent violence: Structural disadvantage, family well-being, and social capital, *Justice Quarterly*, 20, 1, 1-31.

MULKAY M.J., EDGE D.O., 1973, Cognitive, Technical and Social Factors in the Growth of Radio Astronomy, *Social Science Information*, 12, 6, 25-61.

MULLINS N.C., 1972, The development of a scientific specialty: The phage group and the origins of molecular biology, *Minerva*, 10, 1, 51-82.

ORESQUES N., 2004, The Scientific Consensus on Climate Change, *Science*, 306, 5702, 1686-1686.

ORESQUES N., CONWAY E.M., 2010, *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*, Bloomsbury, Bloomsbury Press.

OUSEY G.C., 1999, Homicide, Structural Factors, and the Racial Invariance Assumption, *Criminology*, 37, 2, 405-426.

PANOFSKY A., 2014, *Misbehaving science: Controversy and the development of behavior genetics*, Chicago, University of Chicago Press.

PANOFSKY A., BLISS C., 2017, Ambiguity and Scientific Authority: Population Classification in Genomic Science, *American Sociological Review*, 3122416685812.

PARKER K.F., 1996, *The effects of structural conditions on racially disaggregated homicide rates*, Thèse de doctorat, Ann Arbor, North Carolina State University.

PARKER K.F., 2001, A Move Toward Specificity: Examining Urban Disadvantage and Race- and Relationship-Specific Homicide Rates, *Journal of Quantitative Criminology*, 17, 1, 89-110.

PARKER K.F., JOHNS T., 2002, Urban Disadvantage and Types of Race-Specific Homicide: Assessing the Diversity in Family Structures in the Urban Context, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 39, 3, 277-303.

PARKER K.F., MAGGARD S.R., 2005, Structural Theories and Race-Specific Drug Arrests: What Structural Factors Account for the Rise in Race-Specific Drug Arrests Over Time?, *Crime & Delinquency*, 51, 4, 521-547.

PARKER K.F., MAGGARD S.R., 2009, Making a Difference: The Impact of Traditional Male Role Models on Drug Sale Activity and Violence Involving Black Urban Youth, *Journal of Drug Issues*, 39, 3, 715-739.

PARKER K.F., MCCALL P.L., 1997, Adding another Piece to the Inequality-Homicide Puzzle: The Impact of Structural Inequality on Racially Disaggregated Homicide Rates, *Homicide Studies*, 1, 1, 35-60.

PARKER K.F., MCCALL P.L., 1999, Structural Conditions and Racial Homicide Patterns: A Look at the Multiple Disadvantages in Urban Areas, *Criminology*, 37, 3, 447-478.

Parker K.F., Pruitt M.V., 2000a, Poverty, Poverty Concentration, and Homicide, *Social Science Quarterly*, 81, 2, 555-570.

PARKER K.F., PRUITT M.V., 2000b, How the West was One: Explaining the Similarities in Race-Specific Homicide Rates in the West and South, *Social Forces*, 78, 4, 1483-1508.

PARKER K.F., STULTS B.J., RICE S.K., 2005, Racial Threat, Concentrated Disadvantage and Social Control: Considering the Macro-Level Sources of Variation in Arrests, *Criminology*, 43, 4, 1111-1134.

PETERSON R.D., KRIVO L.J., 2005, Macrostructural Analyses of Race, Ethnicity, and Violent Crime: Recent Lessons and New Directions for Research, *Annual Review of Sociology*, 31, 1, 331-356.

PICKERSGILL M., 2011, Ordering Disorder: Knowledge Production and Uncertainty in Neuroscience Research, *Science as Culture*, 20, 1, 71-87.

PORTER T.M., 1996, *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton, Princeton University Press.

POTTER M., GINGRAS Y., 2006, Des études médiévales à l'histoire médiévale : l'essor d'une spécialité dans les universités québécoises francophones, *Revue d'histoire de l'éducation*, 18,

1, 27-49.

RAOULT S., 2015, Des méthodes et des hommes. La production sociale du savoir sur l'efficacité de la peine de mort, *Déviance et Société*, 39, 1, 99-121.

SAMPSON R.J., WILSON W.J., 1995, Toward a Theory of Race, Crime, and Urban Inequality, dans HAGAN J., PETERSON R.D. (dirs.), *Crime and Inequality*, Stanford, Stanford University Press, 37-56.

SHIHADDEH E.S., BARRANCO R.E., 2010, Leveraging the Power of the Ethnic Enclave: Residential Instability and Violence in Latino Communities, *Sociological Spectrum*, 30, 3, 249-269.

SHIHADDEH E.S., OUSEY G.C., 1998, Industrial Restructuring and Violence: The Link between Entry-Level Jobs, Economic Deprivation, and Black and White Homicide, *Social Forces*, 77, 1, 185-206.

SHIHADDEH E.S., SHRUM W., 2004, Serious Crime in Urban Neighborhoods: Is There a Race Effect?, *Sociological Spectrum*, 24, 4, 507-533.

STEFFENSMEIER D., ULMER J.T., FELDMEYER B., HARRIS C.T., 2010, Scope and Conceptual Issues in Testing the Race-Crime Invariance Thesis: Black, White, and Hispanic Comparisons, *Criminology*, 48, 4, 1133-1169.

STEINER B., WOOLDREDGE J., 2015, Racial (in)variance in prison rule breaking, *Journal of Criminal Justice*, 43, 3, 175-185.

UNNEVER J.D., BARNES J.C., CULLEN F.T., 2016, The Racial Invariance Thesis Revisited: Testing an African American Theory of Offending, *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 32, 1, 7-26.

WACQUANT L., 2000, The New 'Peculiar Institution': On the Prison as Surrogate Ghetto, *Theoretical Criminology*, 4, 3, 377-389.

WEHRMAN M.M., 2010, Race, concentrated disadvantage, and recidivism: A test of interaction effects, *Journal of Criminal Justice*, 38, 4, 538-544.

WEINBERGER C.J., EVANS J.A., ALLESINA S., 2015, Ten Simple (Empirical) Rules for Writing Science, *PLOS Computational Biology*, 11, 4.

YANG B., LESTER D., 2008, The deterrent effect of executions: A meta-analysis thirty years after Ehrlich, *Journal of Criminal Justice*, 36, 5, 453-460.