

CICC BOURSE POSTDOCTORALE 2013

DOSSIER

Thomas Ulrich Grund

Hyazinthenstrasse 6
76676 Graben-Neudorf
Germany

Phone: +49 7255 4334
Email: thomas.u.grund@gmail.com
Homepage: <http://www.grund.co.uk>

PROJET DE RECHERCHE

LES DYNAMIQUES DES RÉSEAUX CRIMINELS À L'ÉPREUVE DE LA VÉRIFICATION EMPIRIQUE

Résumé du projet

Ce projet de recherche postdoctorale repose d'abord et avant tout sur une volonté de faire progresser l'analyse de réseaux en criminologie et ce faisant, montrer empiriquement la tendance des réseaux criminels à évoluer et les formes de transformations que ceux-ci connaissent. L'idée que les réseaux criminels doivent être considérés dans leur mouvement est en effet au cœur de la perspective des réseaux en criminologie. Si cette conception dynamique des réseaux criminels fait l'objet d'un certain consensus, toutefois, accumuler des connaissances empiriques sur les origines, les manifestations, et les conséquences de l'évolution de ces réseaux s'est avéré difficile. En effet, les obstacles méthodologiques auxquels se heurtent les chercheurs travaillant sur les réseaux criminels font souvent en sorte que ceux-ci se limitent à produire des portraits relativement statiques de la structure de groupes criminels à des moments précis. Il existe cependant des notions et des méthodes d'analyse utilisées dans d'autres disciplines qui, combinées à des données répondant à un certain nombre de critères, permettraient d'étudier les processus par lesquels les réseaux criminels s'adaptent à de nouvelles conditions d'existence. Jeter les bases d'un tel programme de recherche est mon objectif principal.

Concrètement, le présent projet de recherche postdoctoral est organisé autour de trois objectifs spécifiques, soit dans un premier temps d'identifier les mécanismes qui précipitent, et à travers lesquels s'actualise l'évolution des réseaux criminels à l'aide de techniques et de méthodes analytiques novatrices en matière d'analyse longitudinale des réseaux sociaux. Il s'agira ensuite de comprendre les implications de ces changements pour la structure des groupes criminels. Le troisième objectif spécifique est de documenter l'application de ces développements méthodologiques en criminologie dans le cadre d'une série d'articles qui seront soumis à des revues destinées à des auditoires de sociologiques et de criminologues. La recherche proposée s'inscrit donc très bien dans le thème 6 de recherche de la programmation du Centre international de criminologie comparée - la régulation extra-légale - un thème qui semble figurer parmi les plus importants au sein du CICC. En général, mes travaux sont complémentaires à ceux de Carlo Morselli, qui a accepté de superviser la recherche. Notre collaboration permettra d'adapter des notions et des outils développés en dehors du champ de la criminologie aux défis particuliers qui se posent aux chercheurs intéressés par les dynamiques des réseaux criminels dans différents contextes. En effet, les bases de données mises à ma disposition par Carlo Morselli incluent une banque sur de petits réseaux d'importateurs de cocaïne et de haschich qui ont opéré sur le territoire de la ville de Montréal pendant deux ans ; une deuxième

banque d'envergure composée de données accumulées sur une période de 20 ans et qui portent sur la co-délinquance dans la province de Québec ; et une troisième base de données contenant des événements de dénonciation dans le cadre d'une enquête publique sur l'utilisation abusive de fonds publics.

Au-delà des contributions méthodologiques de la recherche proposée, celle-ci s'insère dans un effort théorique plus large qui met l'accent sur l'importance des dynamiques sociales et des interdépendances entre acteurs sociaux. Si chacune des trois banques de données de Carlo Morselli représente un ensemble de circonstances particulières dans le cadre desquelles des réseaux criminels émergent et se transforment, une seule question guidera mes analyses : comment des décisions individuelles se combinent-elles pour créer des mouvements qui définissent la structure écologique du crime ?

État de l'analyse des réseaux en criminologie

Le crime organisé et les groupes criminels en général ont longtemps été dépeints comme étant hautement centralisés, organisés hiérarchiquement, systématiquement violents et capables d'obtenir et de maintenir un monopole sur les marchés illicites. Pour plusieurs chercheurs, toutefois, il est éventuellement devenu clair que cette perspective dite « orthodoxe » était trop rigide et qu'elle sous-estimait l'impact structurant des forces du marché et surtout, les conséquences de l'illégalité des produits et des services s'y transigeant. Des études ont d'ailleurs montré que les groupes criminels étaient plutôt flexibles, de petite taille et éphémères (Reuter 1983 ; Haller 1990, 1991).

En réaction à cette thèse officielle qui ne semblait pas résister à des examens théoriques et empiriques, les chercheurs se sont ainsi tournés vers une perspective plus dynamique mettant l'accent sur les interactions entre délinquants, groupes criminels et la police. Cette perspective conceptualise les groupes criminels et de façon plus générale, les marchés illicites en termes de réseaux. Selon cette conception, les comportements criminels émergent des relations informelles entre les acteurs et sont largement dépendants des décisions et des actions des autres (voir par exemple Granovetter 1985). L'application empirique des idées qui constituent la perspective des réseaux en criminologie s'est toutefois heurtée à un certain nombre d'obstacles relatifs à l'accessibilité et à la qualité des données (Carrington 2011). Même si certains chercheurs ont réussi à établir des partenariats avec des corps policiers leur permettant de contourner une partie de ces difficultés en analysant notamment des retranscriptions d'écoute électronique (ex : Morselli 2009 ; Campana et Varese 2011), force est d'admettre que la plupart des études sur les réseaux criminels sont exploratoires et purement descriptives. Rares sont les recherches qui sont en mesure d'élargir l'analyse au-delà de la structure de certains groupes criminels isolés. À ce stade, on connaît très peu de choses des processus à travers lesquels les réseaux criminels changent, s'adaptent et se réorganisent. En ce sens, l'analyse de réseaux en criminologie accuse un retard considérable par rapport à d'autres disciplines et sciences.

En sociologie par exemple, l'étude empirique de l'émergence des structures sociales informelles fait l'objet d'un intérêt croissant (Agneessens et Wittek 2012 ; Lazega, Mounier, Snijders et Tubaro 2012 ; Manger, Pickup et Snijders 2012 ; Yogev et Grund 2012). L'analyse des réseaux sociaux, propulsée par des stratégies de modélisation novatrices qui permettent d'analyser leur évolution, a dramatiquement modifié la façon dont les chercheurs appréhendent le social. Les réseaux sont conçus comme constituant le substrat des dynamiques sociales (Schaefer, Kornienko et Andrew 2011). En comparaison, la plupart des criminologues appliquent une perspective qui met l'accent

sur la tendance des groupes criminels à évoluer et leur capacité à s'adapter de façon statique pour un tirer un portrait de la structure d'un groupe criminel à un moment précis. Une telle situation est particulièrement problématique dans le contexte où la plupart des développements théoriques en criminologie mettent l'accent sur les dynamiques associées au crime. Or, ces avancées théoriques n'ont pas été suivies de développements d'ordre plus méthodologique en analyse des réseaux criminels qui permettraient de soumettre les idées à l'épreuve empirique.

Plan de recherche et contributions attendues

Le présent projet se propose de combler ce vide en développant un programme de recherche qui permette l'analyse de l'évolution des réseaux criminels. Les données de Carlo Morselli sur les réseaux d'importateurs de haschich et de cocaïne, la co-délinquance et la dénonciation offrent la possibilité de jeter les bases d'un tel programme. Il existe en effet très peu de bases de données longitudinales sur les réseaux criminels. En général, la collecte de données sur les réseaux d'individus à plus d'un temps de mesure pose un certain nombre de défis. C'est particulièrement vrai lorsqu'il est question de réseaux criminels éphémères, dont la survie dépend de leur capacité à demeurer invisibles et qui sont composés d'individus qui encourent des risques considérables en acceptant de divulguer des renseignements. De plus, une des forces principales des données de Prof. Morselli est qu'elles permettent d'analyser l'évolution des réseaux lorsque celle-ci a lieu sans aucune interférence de la part des organisations notamment policières qui ont compilé les données. Autrement dit, les données de Carlo Morselli me fournissent l'occasion d'étudier cette évolution dans le cadre d'un scénario précis qui servira de base à la formulation d'hypothèses subséquentes à propos de circonstances susceptibles de perturber ce développement «normal» des réseaux criminels et leurs conséquences. La base de données sur l'importation de drogues inclut onze observations répétées d'un réseau criminel de 110 participants. Celle sur la co-délinquance rapporte les interactions entre plus de 100 000 délinquants au Québec sur une base mensuelle, saisonnière ou annuelle, et ce, pour une période de 20 ans. Quant à la banque sur les événements de dénonciation durant la Commission Gomery, elle permet l'identification des liens entre les 170 témoins qui ont pris part aux audiences, sur une base journalière. Ma contribution à cette collaboration consistera à mettre au service de la criminologie les techniques et les méthodes analytiques développées par les experts de l'analyse des réseaux sociaux. Ma démarche comprendra deux temps.

Dans un premier temps, il s'agira d'appliquer des modèles dits aléatoires orientés par l'acteur (*stochastic-actor-oriented network models* ou *SAOM* ; voir Snijders, van Bunt et Steglich 2010) pour reconstituer le développement d'un réseau dans le temps. Cette stratégie nous permet d'identifier les micro-mécanismes à l'origine des transformations que nous observons. À l'extérieur du champ de la criminologie, ces modèles sont couramment utilisés afin d'étudier l'évolution des réseaux (de Nooy 2002 ; van Duijn, Zeggelink, Huisman, Stokman et Wasseur 2003) et la coévolution des caractéristiques des réseaux et des acteurs (Pearson, Steglich et Snijders 2006 ; Burk, Steglich et Snijders 2007 ; Checkley et Steglich 2007 ; Lewis, Gonzalez et Kaufman 2012). L'application de ces modèles passent par l'accès à des données sur les changements dans le temps que connaissent les liens entre des individus d'une même cohorte. Certaines relations se forment alors que d'autres disparaissent. Ces changements relationnels peuvent être provoqués par la position des acteurs dans le réseau (ex : un lien est établi avec un individu car il est l'ami d'un ami), par les caractéristiques des individus qui le composent (ex : certains acteurs pourraient être considérés plus ou moins attrayants du fait de leurs attributs) ou encore par les caractéristiques d'une paire d'acteurs (ex : deux individus établissent un lien parce qu'ils partagent un attribut). Un modèle aléatoire orienté par l'acteur considère ce dernier central au plan épistémologique et assume ainsi que la formation ou la

dissolution de liens est sous le contrôle des individus impliqués (Snijders 2001). Les acteurs sont ainsi considérés actifs dans le processus et leurs conduites, adaptées aux contraintes structurelles (voir notamment Udehn 2002 ; Hedström 2005).

Dans un deuxième temps, nous introduirons les concepts de centralité induite (*induced centrality*) et de centralité potentielle (*potential centrality*) aux réseaux criminels (Everett et Borgatti 2011). Afin d'appréhender les milieux criminels, il ne suffit pas de comprendre comment certains individus sont inter-reliés. Il faut également être en mesure de saisir ce que ces relations réciproques impliquent pour d'autres délinquants qui évoluent à proximité. La centralité induite permet de déterminer les façons dont certains nœuds (des relations ou des liens) contribuent à la centralité d'autres nœuds en explorant les changements relatifs aux propriétés des réseaux qui se produisent lorsque des individus sont retirés. La centralité potentielle, quant à elle, s'intéresse aux changements de positions à l'intérieur des réseaux qui découlent du retrait de certains individus. Le fait de retirer certains individus d'un réseau criminel pourrait en effet considérablement modifier la hiérarchie interne. Ainsi, un individu qui jouissait de sa proximité à un membre influent du groupe pourrait se retrouver en marge de la nouvelle structure une fois la tête de ce réseau disparue. Dans le même ordre d'idées, un acteur considéré comme peu influent et important pourrait se retrouver au centre d'une organisation criminelle suivant une intervention.

L'application empirique d'une conception dynamique du crime est au cœur du présent projet de recherche postdoctorale. Les contributions anticipées de ce projet sont nombreuses. Nous devons savoir comment les réseaux criminels évoluent et s'adaptent aux contraintes extérieures pour comprendre les façons dont ils opèrent et leur rôle dans la production du crime. Par ailleurs, il est illusoire de croire que les réseaux criminels peuvent être effectivement neutralisés. Les organisations criminelles sont hautement résistantes aux activités de la police par exemple, et capables de se réorganiser. Ainsi, un projet de recherche qui propose des techniques et des méthodes permettant d'anticiper la façon dont un réseau réagira à une intervention policière ciblée a des retombées pratiques évidentes. Certaines des transformations susceptibles d'en découler pourraient en effet profiter aux délinquants. Sans compter qu'une intervention optimale dans sa capacité à affecter un réseau criminel pourrait se révéler moins coûteuse pour les organisations policières et plus simple à exécuter que les stratégies utilisées à l'heure actuelle. Dans ce contexte, il incombe d'accumuler davantage de connaissances sur les sources et les formes de changements que connaissent les réseaux criminels.

Communication des résultats et échéancier

Les résultats du présent projet de recherche seront présentés notamment aux chercheurs du CICC, mais également dans le cadre de conférences internationales (ex : congrès annuel de *American Sociological Association*, *SUNBELT*) et aussi du 4^e congrès annuel sur les réseaux illicites de 2013 (*Annual Illicit Networks Conference*). La qualité des données qui seront analysées de même que la complexité des analyses proposées permettront également de soumettre des articles à des revues prestigieuses. Les trois principales qui ont été ciblées sont *Criminology*, *Social Forces* et *Social Networks*.

Pour mon stage au CICC, je propose l'échéancier de travail suivant :

Mois 1:

- Recension exhaustive des recherches précédentes sur les réseaux criminels.

Mois 2-5 :

- Analyse des données mis à ma disposition par Carlo Morselli à l'aide d'un modèle aléatoire orienté par l'acteur. Rédaction d'un article sur les avantages d'une telle stratégie de modélisation et la procédure à suivre. Cet article sera soumis à la revue *Social Networks*.

Mois 6-9 :

- Adaptation des notions de centralité induite et potentielle à la criminologie. Il s'agira de conduire des analyses longitudinales des changements de positions au sein des réseaux criminels à propos desquels nous possédons des données. Deux articles seront rédigés. L'un destiné à un auditoire de criminologues (*Criminology*); et l'autre à des sociologues (*Social Forces*).

Mois 10-12 :

- Développement d'un programme de recherche. Préparation d'un article sur les stratégies à utiliser pour soumettre à l'épreuve de la vérification empirique les avancées théoriques concernant les dynamiques des réseaux criminels en s'appuyant sur des développements statistiques récents. Le but est ici de terminer mon séjour au CICC par la soumission d'un papier qui se positionne sur des façons appropriées de combiner les approches de la sociologie mathématique aux savoirs criminologiques et aux défis particuliers qui se posent aux chercheurs qui travaillent sur les réseaux criminels. Ce dernier article sera soumis à la revue *Criminology*.

Motivations

Mes travaux ont été jusqu'à présent motivés par l'énigme suivante: comment des interactions relativement simples entre individus et groupes se combinent-elles pour mener à l'émergence et à la diffusion de patterns sociaux ? Je conçois les actions des individus comme étant dépendantes les unes des autres. Dans cette perspective, les phénomènes sociaux émergent des interactions entre ces actions individuelles. C'est ainsi seulement en examinant ces interdépendances et interactions que nous pouvons comprendre les processus responsables des effets sociaux et des structures observés. Une telle conception du social, que certains appellent la «sociologie analytique», guide mes recherches (Hedström et Bearman 2009 ; Kron et Grund 2010 ; Demeulenaere 2011). Les réseaux sociaux sont mes unités d'analyse privilégiées, car ils constituent non seulement la toile de fond sur laquelle des dynamiques microsociologiques prennent place et se combinent pour mener à des phénomènes macro, mais ils permettent également d'observer les mécanismes en jeu dans ce passage micro-macro.

Dans le cadre de mon parcours universitaire, j'ai eu l'occasion d'analyser des réseaux sociaux dans différents contextes, certains relevant davantage du champ de la sociologie tel que je le conçois (ex : performance d'un équipe sportive, homophilie dans les réseaux d'amitié à l'école, ségrégation résidentielle) et d'autres davantage de la criminologie (structure de co-délinquance dans un gang de rue, diffusion de la violence d'extrême droite, les liens entre utilisateurs de drogues injectables). Ces quelques excursions dans le champ de la criminologie ont été marquantes car j'ai rapidement été confronté aux différences considérables entre des réseaux visibles tels que ceux analysés par la majorité des sociologues et les réseaux qui préoccupent les criminologues, évoluant généralement dans l'ombre et dont l'existence même est parfois considérée comme un crime. J'ai aussi pris la mesure des défis qui se posent aux chercheurs souhaitant utiliser les plus récentes techniques et

méthodes d'analyse des réseaux sociaux dans le domaine de la criminologie. Ces expériences ont attisé mon intérêt pour le problème spécifique du retard à gagner en matière d'analyse des réseaux en criminologie. Comment les criminologues intéressés par les réseaux criminels, qui sont souvent dépendants des données colligées par les corps policiers, peuvent-ils utiliser au mieux ces données ? Quelles questions pourraient-on poser à un délinquant dans le cadre d'une entrevue afin d'amasser du matériel pour analyser l'évolution de son réseau ? À mes questions personnelles plus théoriques concernant les réseaux criminels se sont ainsi ajoutées des interrogations d'ordre méthodologique. Je considère que le CICC est l'endroit idéal pour mener de front ces deux entreprises.

Ayant visité un certain nombre d'instituts de recherche dont le laboratoire de dynamiques sociales à Cornell, et d'universités incluant Oxford et Cambridge, je suis convaincu de l'intérêt d'un stage postdoctoral au CICC pour ma carrière. En matière d'analyse des réseaux criminels, le CICC est reconnu à l'échelle internationale comme un centre important de recherche, un des seuls en Amérique du Nord à avoir fait de la gouvernance extra-légale un thème officiel de la programmation. De plus, ma collaboration avec Carlo Morselli promet d'être fructueuse au plan des communications et des publications. C'est une occasion unique pour moi d'obtenir l'accès à des données qui intéresseront des revues prestigieuses et de développer des habiletés à rejoindre différents auditoires à travers mes écrits. Par ailleurs, mon passage au CICC me permettra de développer des liens avec d'autres chercheurs, professeurs et étudiants qui effectuent de l'analyse de réseaux dans le cadre de leurs projets respectifs au sein du CICC, qu'ils portent sur la régulation extra-légale ou légale. Dans ce contexte, je suis déterminé à m'impliquer activement dans les activités du CICC et à contribuer à son rayonnement.

Bref, je vois la bourse postdoctorale du CICC comme une excellente opportunité de mettre en place des projets de collaboration durables avec des chercheurs canadiens et de continuer à m'établir en tant que chercheur sur la scène internationale. Ce stage me permettra de poursuivre mes efforts visant à m'assurer une position au sein des milieux universitaires grâce à un dossier de recherches combinant des approches théoriques originales et actuelles à une méthodologie à la fine pointe des derniers développements statistiques en matière de modélisation et d'analyse de réseaux. Je crois que mes expériences et mon expertise particulière offrent au CICC la possibilité d'avancées considérables en matière de conceptualisation et d'analyse des interdépendances entre délinquants, groupes criminels et forces de l'ordre. Le CICC m'offre pour sa part l'occasion de jouer un rôle important dans le cadre du développement de l'analyse de réseaux en criminologie; développement qui aura des implications directes sur notre façon d'appréhender la production du crime.

Références

- Agneessens, F. et Wittek, R. (2012). Where do intra-organizational advice relations come from? The role of informal status and social capital in social exchange. *Social Networks* 34: 333-345.
- Burk, W. J., Steglich, C. E. et Snijders, T. A. B. (2007). Beyond dyadic interdependence: Actor-oriented models for co-evolving social networks and individual behaviors. *International Journal of Behavioral Development* 31(4): 397-404.
- Campana, P. et Varese, F. (2011). Listening to the wire: criteria and techniques for the quantitative analysis of phone intercepts. *Trends in Organized Crime* 15: 13-30.
- Carrington, P. J. (2011). Crime and social network analysis. In: J. Scott and P.J. Carrington (eds.). *SAGE Handbook of Social Network Analysis*. London: Sage, pp. 236-255.
- Checkley, M. et Steglich, C. (2007). Partners in power: job mobility and dynamic deal-making. *European Management Review* 4(3): 161-171.
- Demeulenaere, P. (ed.) (2011). *Analytical Sociology and Social Mechanisms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- De Nooy, W. (2002). The dynamics of artistic prestige. *Poetics* 30(3): 147-167.
- Everett, M. et Borgatti, S. (2011). Induced, endogenous and exogenous centrality. *Social Networks*. 32(4): 339-344

- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology* 91(3): 481-510.
- Haller, M. H. (1991). *Life Under Bruno: The Economics of an Organized Crime Family*, Conshohocken, PA, Pennsylvania Crime Commission.
- Haller, M. H. (1990). Illegal Enterprise: A Theoretical and Historical Interpretation. *Criminology*, 28(2) : 207-235.
- Hedström, P. (2005). *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hedström, P. et Bearman, P. (eds.) (2009). *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford: Oxford University Press.
- Kron, T. et Grund, T. (eds.) (2010). *Analytische Soziologie in der Diskussion Wiesbaden*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Lazega, E., Mounier, L., Snijders, T.A.B. et Tubaro, P. (2012). Norms, status and the dynamics of advice networks: A case study. *Social Networks*, 34: 323-332.
- Lewis, K., Gonzalez, M. et Kaufman, J. (2012). Social selection and peer influence in an online social network. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109(1): 68-72.
- Manger, M. S., Pickup, M. A. et Snijders T. A. B. (2012). A Hierarchy of Preferences: A Longitudinal Network Analysis Approach to PTA Formation. *Journal of Conflict Resolution*, in press.
- Morselli, C. (2009). *Inside Criminal Networks*. New York: Springer.
- Pearson, M., Steglich, C. et Snijders, T. A. B. (2006). Homophily and assimilation among sport-active adolescent substance users. *Connections* 27(1): 47-63.
- Reuter, P. (1983). *Disorganized Crime*. Cambridge: MIT Press.
- Schaefer, D. R., Kornienko, O. et Fox A. M. (2011). Misery does not love company: network selection mechanisms and depression homophily. *American Sociological Review* 76: 764-785.
- Snijders, T. A. B. (2001). The statistical evaluation of social network dynamics. *Sociological Methodology* 31: 361-395.
- Snijders, T. A. B., van de Bunt, G. et Steglich, C. E. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social Networks* 32(1): 44-60.
- Udehn, L. (2002). The Changing Face of Methodological Individualism. *Annual Review of Sociology* 28: 479-507.
- Van Duijn, M. A. J., Zeggelink, E. P. H., Huisman, M., Stokman, F. N. et Wasseur, F. W. (2003). Evolution of sociology freshmen into a friendship network. *Journal of Mathematical Sociology* 27(2-3): 153-191.
- Yogev, T. et Grund, T. (2012). Network Dynamics and Market Structure: The Case of Art Fairs. *Sociological Focus* 45: 23-40.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX DE DOCTORAT ET AUTRES PUBLICATIONS

Après avoir terminé un baccalauréat en informatique, j'ai décidé en 2005 de me réorienter et de poursuivre des études en sociologie. Mon objectif était de combiner mes aptitudes en matière de programmation informatique au mode de pensée sociologique afin d'étudier des processus de diffusion sociale. Ma thèse de doctorat (intitulée «Antecedents and Consequences of Social Networks: Macro-Implications of Micro-Dynamics») analyse de tels processus de diffusion sociale dans quatre contextes différents afin de convaincre du potentiel et de l'originalité de l'approche que je propose, centrée sur les interdépendances entre les acteurs et les mécanismes par lesquels des structures émergent de l'addition d'actions individuelles. J'ai défendu cette thèse - qui a été acceptée sans correction - et reçu mon diplôme de doctorat de l'Université d'Oxford en octobre 2011. Depuis, on m'a offert des positions de chercheur postdoctoral notamment au Nuffield College (Université d'Oxford) et à la New York University, Abu Dhabi. Depuis 2011, j'ai le titre de chercheur postdoctoral à la Chaire de Sociologie (Modélisation et Simulation) du Swiss Federal Institute (ETH) à Zurich, où je fais partie d'une équipe de recherche multidisciplinaire composée de sociologues, de politologues, d'ingénieurs en informatique et de physiciens.

Ma thèse de doctorat est organisée autour d'un objectif simple : montrer le potentiel de ce que certains appellent la «sociologie analytique» dans le cadre de l'analyse de processus de diffusion sociale. Cette approche, qui considère les faits sociaux (ex : les croyances, les patterns de comportements, les structures des réseaux) comme les conséquences attendues ou inattendues d'actions individuelles, appelle une méthodologie particulière permettant de dégager les mécanismes microsociologiques par lesquels ces faits sociaux émergent. Dans ce contexte, la thèse poursuivait également l'objectif de préciser des conditions dans lesquelles il devient possible de procéder au type d'analyse que la sociologie analytique suggère. Afin d'atteindre ces objectifs, j'avais donc besoin de tester l'universalité de l'approche proposée. La thèse est donc composée de quatre papiers, chacun se rapportant à un contexte précis, mais qui ont tous en commun une unité d'analyse : le réseau social ou les relations entre les acteurs. Un de ces articles est intitulé «Structural Dynamics and Market Outcomes: The Case of International Art Fairs» et il a été publié dans la revue *Sociological Focus*. Le papier a pour contexte la participation des artistes à des foires internationales. Les résultats révèlent les effets considérables des réseaux et de l'homophilie en ce qui concerne le statut et l'âge des participants à ces foires. L'article conclut également que la participation d'un petit groupe de galeries aux mêmes foires favorise l'homogénéité des produits exposés. Un deuxième article intitulé «Network Structure and Team Performance: The Case of English Premier League Soccer Teams» sera publié dans la revue *Social Networks*. L'article s'appuie sur une base de données unique en son genre qui permet d'analyser toutes les tentatives de passer le ballon et les passes réussies entre joueurs dans le cadre de 760 parties de soccer. Il s'agit d'une des rares études par panel sur la structure et la performance d'une équipe sportive. L'article applique un modèle dit mixte à effets

aléatoires (*mixed-effects modeling*). En contrôlant pour des caractéristiques comme la qualité de l'équipe et les opportunités, les résultats confirment que de façon semblable à ce qu'on observe à l'extérieur du monde sportif, les équipes peu centralisées et très actives sont plus performantes.

Un troisième article intitulé «Heterogeneous Diffusion of Right-Wing Violence in Saxony, 2004-2007» sera sous peu resoumis à la revue *Social Forces*. Le papier introduit les notions de contagiosité et de susceptibilité à la diffusion de la violence. Les résultats montrent que les communautés dans lesquelles sont implantés des partis politiques d'extrême droite sont moins susceptibles à la diffusion de la violence. Ces partis permettent ainsi à des idées et des frustrations d'être exprimées et entendues sans le recours à la violence et dans ce contexte, ils agissent à titre de facteur de protection. Finalement, le quatrième et dernier article qui compose ma thèse («Emergence of Homophily: A Micro-Mechanism Approach Focusing on Triadic Closure») se penche sur la tendance des individus qui partagent certaines caractéristiques à s'associer. L'homophilie est en effet une tendance qui figure parmi les résultats les plus robustes en sociologie, et une analyse de réseaux sociaux en particulier. Les chercheurs qui s'intéressent aux origines de l'homophilie invoquent souvent soit les préférences des individus (discrimination dans les décisions relatives aux amitiés) soit des causes plus structurelles (dont la distribution non-aléatoire des individus dans certains quartiers donnés par exemple) pour expliquer cette régularité empirique. Cet article dépasse ces pistes d'explication plus traditionnelles pour se concentrer sur les dynamiques de formation de liens dans les réseaux. Ce faisant, il met en lumière les effets médiateurs de la taille de la population étudiée et de ce qu'on appelle la fermeture triadique (*triadic closure*) dans le cadre de l'émergence de l'homophilie. En négligeant ces effets - une pratique courante en sociologie - on tire des conclusions erronées quand aux contextes dans lesquels la discrimination est la plus sévère. La revue *Journal of Mathematical Sociology* m'a invité à procéder à quelques révisions et à soumettre le papier à nouveau.

Plusieurs des articles que j'ai rédigés en parallèle de ma thèse ont été publiés ou sont à l'heure actuelle sous évaluation. En termes de publications récentes, l'article intitulé «Modeling the Impact of Supra-Structural Network Nodes: The Case of Anonymous Syringe Sharing and HIV among People Who Inject Drugs» vient de paraître dans la revue *Social Science Research*. Le papier s'appuie sur des données ethnographiques d'un réseau d'utilisateurs de drogues injectables et utilise la simulation assistée par ordinateur pour explorer l'impact d'interactions entre étrangers sur la diffusion du VIH. Le papier montre non seulement l'intérêt d'une nouvelle méthode (*calibrated agent-based modeling*) en criminologie, mais également le rôle des piqueries clandestines dans la diffusion de maladies. Utilisant les mêmes données sur le soccer que pour ma thèse, un autre papier intitulé «Punishing the Foreigner: Implicit Discrimination in the Premier League Based on Oppositional Identity» vient récemment d'être publié dans la revue *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. L'article figure parmi les premiers à révéler de la discrimination implicite dans un contexte non-expérimental. Les résultats montrent en effet que les arbitres blancs attribuent significativement plus de cartons jaunes aux joueurs noirs qui sont originaires de pays sous-développés. L'examen de la rapidité de la réponse de l'arbitre et de l'ambiguïté de la situation suggère que cette discrimination est largement inconsciente. Finalement, l'article intitulé «Ethnic Heterogeneity in the Activity and Structure of a Black Street Gang» vient de paraître dans la revue *European Journal of Criminology*. Ce papier applique l'analyse de réseaux à un gang de rue actif sur le territoire de la ville de Londres. La recherche visait à comprendre la structure de co-délinquance de ce gang (qui commet des crimes avec qui ?) et particulièrement, l'effet de l'origine ethnique sur celle-ci en se basant sur des données officielles et auto-révélées. Les résultats mettent en lumière l'hétérogénéité du groupe au plan ethnique, même si le gang est lui classé par les corps policiers comme une «bande de noirs». Et bien que l'origine ethnique ait peu d'impact sur le type de délits commis (et de façon générale, sur la tendance des

membres du réseau à se spécialiser dans certaines activités criminelles), cette variable est cruciale afin de comprendre les liens de co-délinquance. Il semble en effet qu'au sein de ce groupe, les décisions relatives aux complices sont prises en partie sur la base de l'origine ethnique. Ainsi, on préférera commettre des crimes avec une personne de la même origine ethnique indépendamment des antécédents de collaboration entre ces acteurs.

Tout au long de mes études supérieures, j'ai monté et enseigné des cours d'introduction à l'analyse de réseaux et à la modélisation basée sur les agents (*agent-based modeling*) notamment à Oxford, Zurich, Trier et Mannheim. Ces cours visaient à familiariser les étudiants à la simulation assistée par ordinateur et aux avancées méthodologiques en matière d'analyse des dynamiques sociales en général. Sur la base de ces cours, je travaille présentement à la rédaction d'un manuel sur la modélisation axée sur les agents intitulé «An Introduction to Agent-Based Modeling and Social Network Analysis Using Stata» en collaboration avec Peter Hedström (Stockholm). Le contrat d'édition a déjà été signé et le livre sera publié aux éditions StataPress (USA). Le livre inclura également des outils spéciaux pour l'analyse de réseaux et des applications qui sont adaptées au logiciel Stata.

Ayant présenté mes travaux dans le cadre de plus d'une vingtaine de conférences au cours des cinq dernières années, je suis très impliqué dans la communauté scientifique internationale en sciences sociales. J'ai obtenu le statut de chercheur invité lors d'un séjour au Social Dynamics Laboratory de l'Université Cornell et j'ai aussi participé à une formation annuelle du Santa Fe Institute qui n'admet que très peu de participants sur la base de leur dossier. Je joue un rôle très actif dans le développement de la sociologie analytique, étant le co-éditeur de l'ouvrage collectif «Analytische Soziologie in der Diskussion» publié chez VS Verlag, comprenant les contributions de chercheurs reconnus qui utilisent l'approche (ex : Peter Abell, Andreas Diekmann, Jens Rydgren, Christofer Edling). Je suis aussi le co-fondateur du «International Network of Analytical Sociologists», en plus de participer à l'organisation de conférences internationales dans le domaine de l'analyse de réseaux. J'ai été amené à évaluer des articles pour plusieurs revues dont *Sociological Methods and Research*, *Social Networks*, *Social Forces*, et *The Sociological Quarterly*.