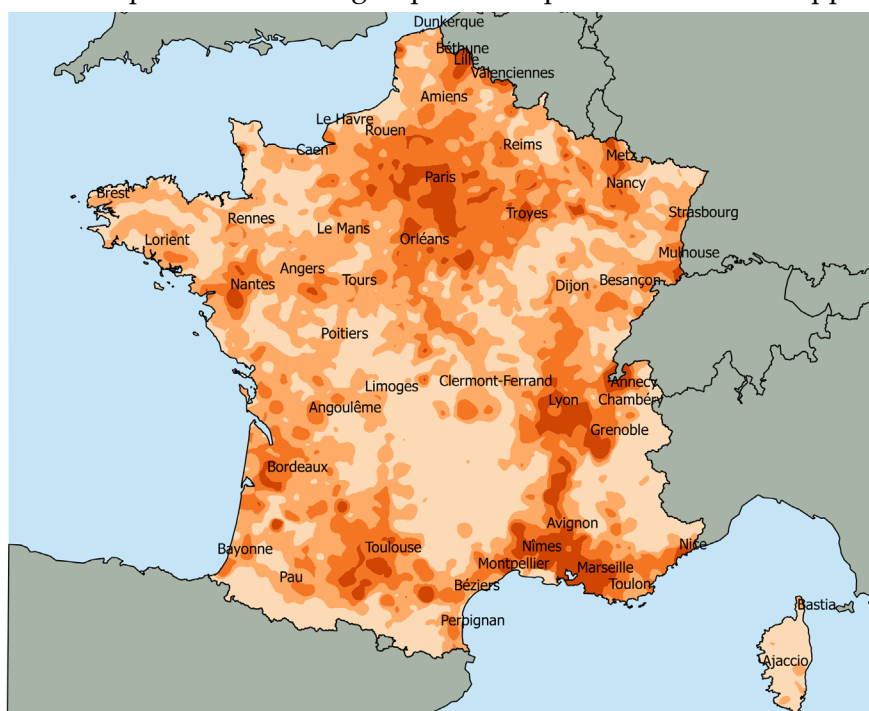


Analyse

N° 2
Octobre 2015

Les déterminants sociaux, démographiques et économiques de la localisation des cambriolages de logement : une modélisation statistique à l'échelle des communes françaises

En 2014, les 232 500 cambriolages de logement constatés par la police et la gendarmerie se sont répartis sur 21 500 communes : 15 000 communes, souvent parmi les plus petites, n'en ont déploré aucun. C'est dans les communes de banlieue des grandes agglomérations que le nombre de cambriolages pour 1 000 logements est le plus élevé. Il est à l'inverse faible loin des grandes aires urbaines. L'intensité des cambriolages est particulièrement forte dans les régions Île-de-France, PACA et Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées, et dans la vallée du Rhône, alors qu'elle est faible en Corse et dans les régions nord du littoral atlantique. Les cambriolages sont plus fréquents dans les communes où les revenus sont très élevés, mais également là où la proportion de personnes sans diplôme est élevée et là où réside une population particulièrement jeune. À situations géographiques et sociales égales, les communes où les maisons prédominent sont plus souvent concernées par les cambriolages que celles qui concentrent des appartements.



Nombre de cambriolages
pour 1 000 logements

- moins de 3,2
- de 3,2 à moins de 6
- de 6 à moins de 9,8
- supérieur ou égal à 9,8

Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie. Données locales (Insee). Traitements : Insee-PSAR Marseille.

Une distribution inégale des cambriolages par logement sur le territoire

En 2014, les cambriolages touchent en moyenne 5,5 logements sur 1 000 en France métropolitaine. Ce chiffre national recouvre une forte hétérogénéité entre les communes. Ainsi, 41 % des communes n'ont pas connu de cambriolages en 2014. Elles sont en moyenne plus petites que les communes cambriolées, avec une population moyenne de 310 habitants contre 2 720 habitants dans les communes qui comptent au moins un cambriolage.

La cartographie de l'intensité des cambriolages est étroitement liée à celle des aires d'influence des villes (cf. carte). Le nombre de cambriolages pour 1 000 logements est plus fort dans les grands pôles urbains : l'Île-de-France, la Vallée du Rhône ainsi que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) sont fortement touchées, tout comme les pôles des agglomérations de Toulouse, Bordeaux, Lille et Nantes. À l'inverse, le sud du Massif Central, la Corse, la Bretagne ou la région Pays de la Loire sont mieux lotis.

Cependant, la répartition des cambriolages sur le territoire national n'est pas entièrement caractérisée par le découpage entre villes, périphéries et espaces ruraux. Ainsi, la carte montre également qu'au sein d'une même zone urbaine ou rurale, il existe des différences d'intensité des cambriolages entre les communes. Par exemple, dans la région parisienne, la carte du taux des cambriolages par logement ne se calque pas exactement sur celle des aires d'influence des villes : le sud parisien paraît plus affecté, en proportion de sa population. Les pôles de Limoges, Poitiers, Rennes, qui sont comparables en taille à celui d'Angers, présentent une moindre intensité de cambriolages. De même, en Bretagne, les pôles urbains moyens sont davantage touchés que ceux, comparables en taille, du sud du Massif central.

En outre, si l'essentiel des cambriolages a lieu dans les grandes aires urbaines, les zones les plus touchées ne sont pas les plus grandes villes de ces aires (6,6 cambriolages pour 1 000 logements pour les 100 communes les plus peuplées, contre 9 cambriolages pour 1 000 logements pour les autres communes de ces aires, principalement des communes de banlieue et des communes moyennes de province) (tableau 1). Ainsi, Paris intra-muros a connu 7 cambriolages pour 1 000 logements en 2014, Lyon 8 et Marseille 12. Ces chiffres sont au-dessus de la moyenne des grands pôles urbains, mais Paris est moins touchée que le reste de la région parisienne (12,7). Il en est de même pour Marseille et Lyon dont les chiffres sont inférieurs à la moyenne de leurs départements (respectivement 14,6 et 10,7). De manière générale, les communes des grands pôles, hors les 100 plus grandes, connaissent 46 % de l'ensemble des cambriolages en 2014 alors qu'elles ne rassemblent que 36 % du nombre total de logements.

Tableau 1. Répartition des cambriolages en France par type de zone urbaine

Type d'aires urbaines		% du nombre total de cambriolages	Nombre de logements	% du nombre de logements	Cambriolages pour 1 000 logements par commune
grandes aires urbaines	100 plus grandes communes des grands pôles	22 %	6 630 711	20 %	6,6
	autres communes des grands pôles	46 %	11 976 435	36 %	9,0
	espace périurbain	20 %	7 169 722	22 %	6,5
autres aires urbaines	Moyens et petits pôles et leurs couronnes	5 %	2 845 896	9 %	4,2
communes isolées hors influence des aires urbaines		6 %	4 191 183	13 %	4,0

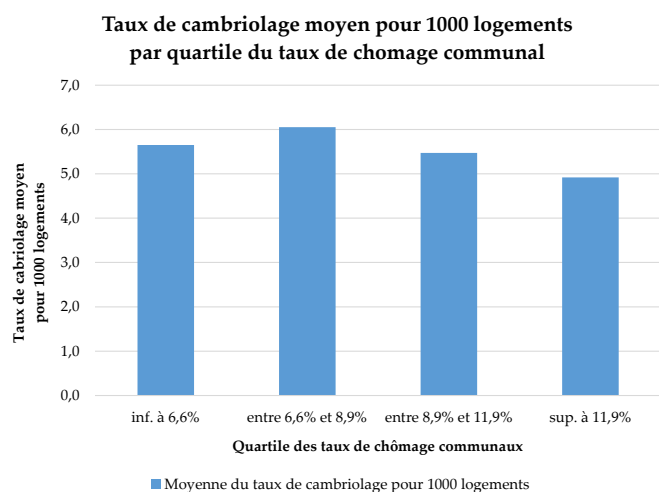
Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie. Données locales (Insee). Traitements SSMSI.

Champ : France métropolitaine.

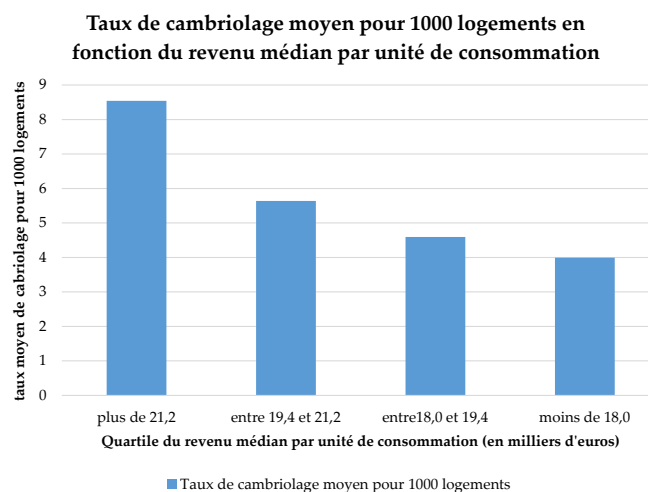
Au-delà du degré d'urbanisation des communes, d'autres facteurs sont susceptibles d'avoir un impact sur le taux de cambriolage de logement. On mesure l'effet sur le taux de cambriolage par logement des variables suivantes :

- Des indicatrices pour les régions, du fait de leur forte hétérogénéité en termes de développement économique et d'infrastructures. Cette étude utilise le nouveau découpage géographique en 13 régions défini par la loi n° 2015-29 du 16 janvier 2015¹. Par ailleurs, il est tenu compte spécifiquement des communes des départements côtiers et frontaliers : les régions côtières correspondent davantage à des zones de localisation des résidences secondaires, plus touristiques en été, bien que cet élément soit déjà contenu dans les variables régionales ; les départements frontaliers sont potentiellement exposés également au titre de leur proximité des pays voisins.

- Le taux de chômage : dans la lignée du modèle de Becker (1968) selon lequel les agents économiques arbitrent entre les gains des activités « légales » offertes par le marché du travail et les opportunités des activités « illégales », dont les gains peuvent être plus élevés (notamment en situation de chômage) mais aussi associés à des risques de sanction, les travaux économétriques ont cherché à discriminer les effets possibles du chômage sur la commission des crimes et délits. Dans le cadre de cette étude, deux effets peuvent prendre place : un fort chômage est susceptible de caractériser une commune en difficulté, ce qui peut favoriser le passage à la délinquance. Dans le même temps, si le taux de chômage est élevé, les revenus de la zone seront moins élevés et les « butins » des cambriolages moindres². La variable de taux de chômage de la commune et son carré sont introduites comme variables du modèle afin de tester une éventuelle relation non linéaire entre le niveau du taux de chômage et le niveau du taux de cambriolage par logement.



Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie. Données locales (Insee). Traitements SSMSI.
Champ : France métropolitaine.



Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie. Données locales (Insee). Traitements SSMSI.
Champ : France métropolitaine.

- La répartition des revenus entre les communes est prise en compte dans la modélisation comme une indication de la répartition de la richesse sur le territoire. Le revenu médian par unité de consommation de la commune permet de traduire l'effet direct du revenu sur les atteintes aux biens. Une classification des villes par niveau de revenu médian montre que les 25 % de villes les plus riches sont plus ciblées que les autres. Les 360 communes les plus riches (ce qui représente 1 % du nombre de communes) dénombrent 14 cambriolages pour 1 000 logements : les logements des communes les plus riches sont plus fréquemment touchés par les cambriolages.

- Des variables de mesure de la dispersion des revenus au sein des communes, comme les rapports interdéciles, seraient certainement explicatives, mais la petite taille de certaines communes ne permet pas de disposer de ces variables. L'introduction de la proportion de personnes sans diplôme et le taux de diplômés du supérieur permet cependant d'approcher les inégalités de revenu au sein des communes, le revenu des individus étant positivement corrélé à leur niveau d'éducation.

- L'âge figure parmi les facteurs prépondérants de la délinquance. Selon les données de la police nationale, 33 % des individus mis en cause pour cambriolage de résidence étaient mineurs au premier semestre 2015, les moins de 20 ans représentant même plus de la moitié des mis en cause alors qu'ils ne représentent qu'une faible partie de la population. Du côté des victimes, l'âge est également susceptible de jouer, puisque l'occupation professionnelle, liée à l'âge, retient plus ou moins hors du domicile. Pour étudier l'effet de l'âge, la population est divisée en trois classes : les jeunes (jusqu'à 24 ans), les actifs (25 à 64 ans) et les 65 ans et plus. Dans chaque commune est mesurée la proportion d'individus appartenant à chaque classe pour quantifier cet effet.

- Enfin, on introduit dans le modèle la part des maisons individuelles dans l'habitat de la commune par opposition aux appartements et logements collectifs, pour tester l'effet obtenu à partir des enquêtes de victimation « Cadre de Vie et Sécurité » selon lequel les maisons isolées sont davantage touchées par les cambriolages. On teste aussi l'effet de la proportion de résidences secondaires ; parfois inoccupées une partie de l'année, elles sont susceptibles d'être sujettes aux cambriolages.

¹ Les 13 nouvelles régions comportent 6 régions inchangées : Bretagne, Corse, Centre, Île-de-France, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur et 7 régions issues du rattachement de : l'Alsace, la Champagne-Ardenne et la Lorraine ; l'Aquitaine, le Limousin et le Poitou-Charentes ; l'Auvergne et Rhône-Alpes ; la Bourgogne et la Franche Comté ; le Languedoc-Roussillon et le Midi-Pyrénées ; le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie et enfin la réunion de la Basse-Normandie et la Haute-Normandie.

² Pour tenir compte d'une possible endogénéité, le taux de chômage utilisé est retardé de deux années. En effet, la présence d'actes délictueux peut entraîner, à moyen terme le départ des entreprises et des particuliers et donc une hausse du chômage.

Résultats de l'estimation du modèle

Les résultats du modèle mettent en avant un rôle important des caractéristiques structurelles des communes dans l'explication de l'intensité des cambriolages de logement.

Les coefficients estimés (tableau 2) mesurent l'effet d'une variation des facteurs explicatifs sur le taux de cambriolages pour 1 000 logements « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire à niveau des autres variables du modèle inchangées. Ils se lisent comme l'effet, en terme relatif, sur le taux de cambriolage pour 1 000 logements d'une légère évolution de la variable, toutes choses égales par ailleurs. Pour les variables en classes, comme les régions ou le zonage en aires urbaines, les résultats de chacune des modalités se lisent en différence à la classe prise comme référence pour établir la comparaison. Ainsi, le coefficient de -0,44 estimé pour la variable « communes isolées » indique qu'une commune isolée aura en moyenne une intensité de cambriolages plus faible de 0,44 % par rapport à une commune d'un grand pôle urbain ayant toutes les autres caractéristiques strictement identiques (même taux de chômage, même région, etc.).

Tableau 2. Résultats des estimations du modèle

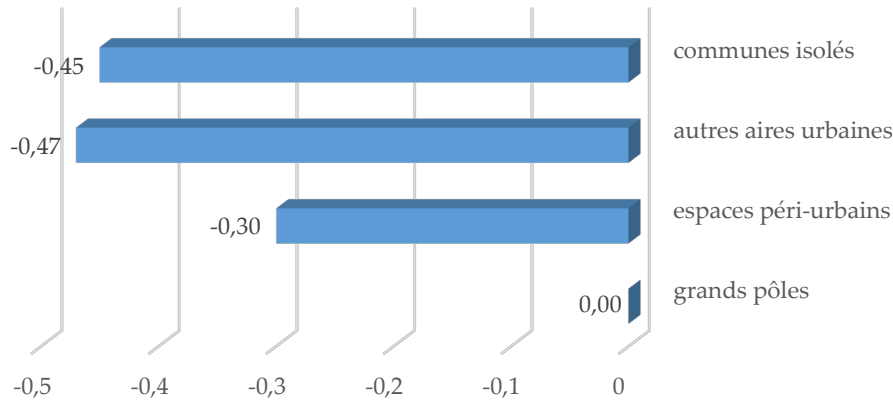
Variable explicative	Modalité de référence	Coefficient estimé	Significativité
Constante		0,26	
Grands pôles urbains		Référence	
Espace péri-urbain	Grands pôles	-0,30	***
Autres aires urbaines	Grands pôles	-0,47	***
Communes isolées	Grands pôles	-0,45	***
Rhône-Alpes Auvergne		Référence	
Corse	Rhône-Alpes Auvergne	-0,49	***
Bretagne	Rhône-Alpes Auvergne	-0,33	***
Pays de la Loire	Rhône-Alpes Auvergne	-0,20	***
Aquitaine Limousin Poitou Ch.	Rhône-Alpes Auvergne	-0,19	***
Normandie	Rhône-Alpes Auvergne	-0,14	***
Bourgogne Franche-Comté	Rhône-Alpes Auvergne	-0,08	**
Centre Val de Loire	Rhône-Alpes Auvergne	-0,09	**
Alsace Champagne Lorraine	Rhône-Alpes Auvergne	0,02	
Nord Picardie	Rhône-Alpes Auvergne	0,09	**
Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées	Rhône-Alpes Auvergne	0,19	***
Île-de-France	Rhône-Alpes Auvergne	0,27	***
PACA	Rhône-Alpes Auvergne	0,29	***
Effet frontière		-0,17	***
Effet côtier		-0,09	***
Incidence de la proportion d'individus sans diplôme		0,72	***
Effet direct du chômage		3,97	***
Effet « quadratique » du chômage		-6,19	***
Effet de la médiane du revenu (en milliers d'euros)		0,10	***
Proportion de 25-64 ans	Proportion de moins de 24 ans	-1,42	***
Proportion de plus de 65 ans	Proportion de moins de 24 ans	-1,99	***
Taux de maisons		0,64	***
Effet dispersion		1,93	

Note : les coefficients sont significatifs aux seuils de *** 1 %, ** 5 %, * 10 %. La variable expliquée est le nombre de cambriolages pour 1 000 logements, par commune. Le modèle est un modèle de comptage binomial négatif, extension du modèle de Poisson quand la variance n'est pas égale à la moyenne. Ici, la distribution est sur-dispersée, plus de la moitié des valeurs sont inférieures à la moyenne et 41 % sont nulles. L'utilisation d'un paramètre de dispersion permet de corriger cet effet. Les tests de qualité effectués valident la distribution binomiale négative comme meilleur modèle d'ajustement.

Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie. Données locales (Insee). Traitements SSMSI.
Champ : France métropolitaine.

Les estimations obtenues confirment que les cambriolages par logement sont les plus nombreux dans les grands pôles urbains et que l'espace hors influence des pôles est moins touché. Le taux de maisons dans le parc de logements joue positivement sur la probabilité de cambriolage.

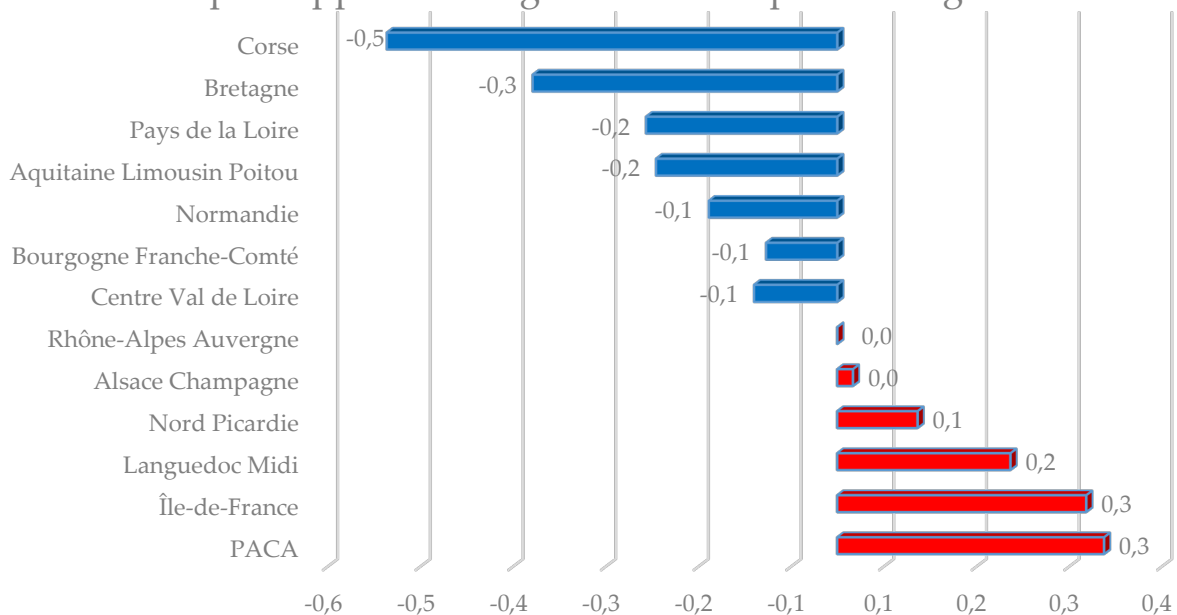
Effet de l'urbanisation sur les cambriolages pour 1000 logements



Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie – Traitements SSMSI.
 Champ : France métropolitaine.

De la même manière, on constate un effet propre aux régions. Les quatre régions les plus exposées aux cambriolages sont l'Île-de-France, la région Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées, la région PACA, et le Nord Picardie dans une moindre mesure. La Corse, la Bretagne et la région Pays de la Loire figurent parmi les mieux loties. La région Rhône-Alpes Auvergne, est utilisée comme référence. Les départements côtiers et les départements frontaliers sont plutôt moins ciblés que les autres « toutes choses égales par ailleurs ».

Effet région sur les cambriolages pour 1000 logements par rapport à la région Rhône-Alpes Auvergne



Source : base des crimes et délits enregistrés par la police et la gendarmerie – Traitements SSMSI.
 Champ : France métropolitaine.

L'âge de la population joue : plus la proportion de jeunes est élevée, plus le nombre de cambriolages est grand. Les villes à forte proportion de retraités sont les moins touchées, une raison pouvant être qu'ils sont plus souvent présents à leur domicile que les actifs et les jeunes.

De manière intéressante, la relation entre délinquance et taux de chômage se formalise par une courbe « en cloche ». Cela signifie que le taux de chômage et les cambriolages varient dans le même sens jusqu'à un certain seuil de chômage local (24 % environ) puis le nombre de cambriolages pour 1 000 logements tend à diminuer à partir de ce seuil. En moyenne, pour le taux de chômage national en 2014 (un peu inférieur à 10 %) l'effet du chômage apparaît positif. L'accroissement du taux de chômage d'un point de pourcentage autour de ce chiffre augmente la probabilité de cambriolage des logements de 0,3 %.

Les résultats mettent également en évidence une relation croissante entre le revenu médian annuel par unité de consommation et le nombre de cambriolages pour 1 000 logements. Quand le revenu médian annuel augmente de 1 000 euros, les cambriolages pour 1 000 logements augmentent de 0,1 %. D'autres variables de mesure de dispersion des revenus comme les rapports interdéciles, enrichiraient ce résultat.

Les inégalités de revenu sont ici approchées par les variables d'éducation. Les villes où la proportion d'individus sans diplôme est importante tendent à connaître davantage de cambriolages de logement. Dans une spécification alternative, l'utilisation d'un ratio d'éducation (taux de diplômés du supérieur/taux de sans diplôme en %) permet de capter l'incidence des inégalités d'éducation sur la délinquance, approchant l'effet des inégalités de revenus. Cet effet n'apparaît pas robuste dans les estimations menées ; ce résultat est en ligne avec Kelly (2000)¹ qui trouvait peu d'impact des inégalités sur les atteintes aux biens.

Conclusion et extensions envisagées

Le modèle construit permet d'identifier des relations structurelles entre des variables géographiques, économiques et sociodémographiques caractéristiques des communes françaises et le nombre des cambriolages de logement qui y sont enregistrés par les forces de sécurité. Ces relations s'avèrent significatives, mais elles suggèrent d'aller plus loin. En effet, la typologie des communes ciblées est riche : un axe d'explication de l'intensité des cambriolages par commune est la richesse des communes, mais les communes où le revenu médian est faible et où le taux de chômage est élevé comportent aussi un risque important d'être visées. Il s'agira donc de poursuivre la démarche initiée en approfondissant, grâce à des variables plus fines, la description des communes les plus concernées par les cambriolages.

Le caractère agrégé des données communales masque une partie de l'information disponible, à savoir les caractéristiques individuelles des cambrioleurs et/ou des cambriolés. Une analyse combinée entre données individuelles sur les victimes ou les auteurs et données agrégées sur leur environnement économique et social est une piste envisageable pour mieux comprendre les variables déterminantes du phénomène de cambriolage et les cibles des auteurs et aider à y répondre en matière de politique publique de sécurité.

¹ Kelly, M. (2000). *Inequality and crime. Review of economics and Statistics*, 82(4), 530-539.

Encadré : méthodologie

Dans le sillage de la sociologie, la recherche académique en économie a depuis une quarantaine d'années investi le champ de l'étude des causes et des conséquences des phénomènes criminels, notamment dans une démarche empirique reposant sur des méthodes statistiques permettant d'évaluer rigoureusement les liens de causalité entre les variables socio-économiques. Ainsi, nombre de travaux examinent la relation entre la situation du marché du travail - le niveau des inégalités de revenus, le taux de pauvreté, ou le taux de chômage -, et le taux d'atteintes aux biens ou de crimes violents. Un consensus de résultats existe sur l'effet des revenus. Par exemple, Kelly (2000) a montré qu'un taux de pauvreté plus élevé affecte à la hausse les atteintes aux biens ; Grogger (1998) trouve un effet très négatif de la baisse du salaire réel des jeunes sur leur probabilité à commettre un crime, et Machin et Meghir (2000) ou encore Gould, Weinberg et Mustard (2002) parviennent au même résultat pour le salaire des hommes les moins qualifiés. Sur données françaises entre 1990 et 2000, l'étude de Fougères, Kramartz et Pouget (2009) montre un effet causal positif du chômage des jeunes sur les cambriolages, les vols, et les atteintes à la législation sur les stupéfiants.

Cette étude s'intéresse spécifiquement aux cambriolages de logement. Dans le cadre d'une modélisation statistique, elle évalue le rôle respectif des caractéristiques sociodémographiques, géographiques et urbaines des communes sur le taux de cambriolages par logement dont elles sont victimes. Elle repose sur l'utilisation des données administratives des cambriolages enregistrés par la police et la gendarmerie en 2014, localisées par commune de commission du délit. Du fait de l'organisation du système d'information de la police nationale jusqu'en 2015 qui privilégiait pour la remontée statistique les lieux d'enregistrement des faits, on ne connaît pas la localisation à la commune de commission pour 2 % des cambriolages, mais cela ne limite pas la portée de l'étude.

L'approche économétrique suivie est complémentaire de l'exploitation des enquêtes auprès de la population, dites « enquêtes de victimation », au cours desquelles on demande aux personnes si elles ont été victimes d'atteintes à leurs biens (cambriolages, vols, dégradations, etc.) ou à leur personne (violences, agressions, insultes, etc.). La principale enquête de victimation en France est l'enquête « Cadre de Vie et Sécurité ». En exploitant cette enquête, Delbecque et Bettaieb (2015) propose une typologie des ménages victimes de cambriolages, tentatives ou vols sans effraction, en France, entre 2006 et 2013. Les résultats montrent que les ménages actifs aux revenus élevés, les ménages propriétaires de grandes maisons individuelles, ainsi que les ménages habitant en banlieue se déclarent plus souvent victimes de ces délits.

La modélisation statistique permet de mettre à jour une relation de cause à effet entre le phénomène étudié et divers facteurs, et de donner une évaluation de l'importance relative de chacun de ces facteurs explicatifs du phénomène. Ici, on modélise la probabilité de cambriolage de logement en fonction des caractéristiques sociodémographiques, géographiques et urbaines des localités dans lesquelles ils surviennent. Ce faisant, on quantifie le rôle de chaque facteur dans les cambriolages de logement : le rôle du chômage, le rôle de la proportion de jeunes sans diplôme, le rôle des caractéristiques de l'aire urbaine, etc.

Il est essentiel de souligner que l'identification d'une relation statistique entre le phénomène délinquant et ses déterminants repose sur la loi des grands nombres : chaque événement délinquant a un contexte propre, mais en agrégeant tous les événements sur une plage de temps ou une étendue géographique suffisante, on parvient à dégager des « constantes », et à résumer l'information des contextes variés des phénomènes délinquants localisés par un ensemble restreint de variables déterminantes du phénomène général. Ainsi, la qualité du modèle dépend crucialement de la quantité de données mobilisables pour l'estimer, et de leur variabilité entre les contextes locaux. Un indicateur de précision accompagne l'estimation.

Définitions

Le zonage en aires urbaines de l'Insee (2010) distingue :

- les « grandes aires urbaines », ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine, aussi appelée « banlieue » dans cette étude) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

- les « moyennes aires », ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle (unité urbaine) de 5 000 à 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

- les « petites aires », ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle (unité urbaine) de 1 500 à 5 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

L'espace des grands pôles est composé des communes appartenant à un grand pôle (10 000 emplois ou plus).

L'espace péri-urbain est composé des communes appartenant à la couronne d'un grand pôle et des communes multipolarisées des grandes aires urbaines.

L'espace des autres aires urbaines est composé des communes appartenant à un moyen ou un petit pôle et des communes appartenant à leur couronne.

L'espace des communes isolées est composé des communes hors aires urbaines.

Références

- Becker, G. S. (1968). *Crime and punishment : An economic approach*. Journal of political economics. Vol. 76 ;
- Delbecque V. et Bettaieb I., «Le profil des ménages victimes de cambriolages», La Note de l'ONDRP n°3, septembre 2015 ;
- Fougère, D., Kramarz, F., & Pouget, J. (2009). *Youth unemployment and crime in France*. Journal of the European Economic Association, 7(5), 909-938 ;
- Gould E., Weinberg B. et Mustard D. (2002), *Crime rates and local labor market opportunities in the United States: 1977-1997*, Review of Economics and Statistics, Vol.74 ;
- Grogger J. (1998), *Market wages and youth crime*, Journal of Labor Economics, Vol. 16(4) ;
- Kelly, M. (2000). *Inequality and crime*. Review of economics and Statistics, 82(4), 530-539 ;
- Machin S. et Meghir C. (2000), *Crime and economics incentives*, The institute for fiscal studies WP n°00/17 ;
- Insee, Données détaillées locales : http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/default.asp?page=statistiques-locales/donnees-detaillees_tableau.htm.



SSMSI : place Beauvau 75008 Paris

Directeur de la publication : François Clanché

Rédacteur en chef : Laure Turner

Auteur : Erwan Robin

Conception graphique : Marc Grenon-Mur

Visitez notre site internet

www.interieur.gouv.fr/Interstats

Suivez-nous sur Twitter @Interieur_stats