

La criminalité dépend-elle du cadre de vie ? Le rôle des équipements locaux dans la fréquence des crimes, une étude des villes françaises

Auteur : Marie Gaudier Directeur : Camille Hémet

Séminaire d'analyse statistique sur la délinquance - SSMSI
Ministère de l'Intérieur

Paris School of Economics

22 Septembre 2017

Introduction

Introduction

Données

Statistiques Descriptives

Méthode

Résultats

Conclusion

- 3 398 448 faits ont été enregistrés par la police national ou la gendarmerie nationale et localisés selon leur commune de commission
- Ces faits sont des crimes ou délits hors champs routiers "*Etat 4001*" qui ont été commis en 2015
- Fonctionnement du système judiciaire, pénal, policier, etc, très couteux

Introduction

Introduction

Données

Statistiques Descriptives

Méthode

Résultats

Conclusion

- Politiques publiques mises en place pour réduire la criminalité et la récidive : développement de l'éducation, soutien psychologique, prévention, travail en prison, etc.
- Caractéristiques pouvant influencer la criminalité au niveau individuel : revenus, chômage, composition familiale
- Caractéristiques pouvant influencer la criminalité au niveau agrégé : densité de la population, nombre de jeunes, mauvaises conditions économiques, effets de paires négatifs, fortes inégalités, certains équipements

Introduction

Pourquoi ne pas s'intéresser au cadre de vie local ?

Cadre de vie : équipements publics locaux, équipements privés

Une variation du nombre d'équipements a-t-elle un impact sur la criminalité ? Si oui, de quelle manière ?

Différents effets :

- Plus d'équipements locaux peuvent impliquer une **plus faible** criminalité : effets sur l'emploi, effet sur le "capital social" → plus fort coût d'opportunité du crime
- Plus d'équipements locaux peuvent impliquer une **plus forte** criminalité : attraction de la criminalité → Gains potentiels à commettre un crime plus élevé

1 "Répartition Communale des Crimes et Délits" 2015 - SSMSI, Ministère de l'Intérieur

Crimes et délits hors du champ routier – "Etat 4001"

- Nombre de faits commis pour chacun des 107 index dans chaque municipalité
- *Exemple* : nombre de faits enregistrés "vol avec violence" dans chaque commune

Groupes	Sous-Groupes
Atteintes Volontaires à l'Intégrité Physique (VAPI)	Violences physiques non crapuleuses Violences physiques crapuleuses Violences sexuelles Menaces de violence
Atteintes aux Biens (CAP)	Vols sans violence Vols avec violence Destructions et dégradations
Infractions Révélées par l'Action des Services (ROBS)	Infractions à la législation sur les stupéfiants Infraction à la police des étrangers Recels Pot ou détention d'armes prohibées Faux documents administratifs Infractions à la législation du travail Autres infractions
Escroqueries et Infractions Economiques et Financières (EIFEF)	Escroquerie et abus de confiance Faux en écriture Chèques et cartes de crédit Contrefaçons Délits en matière économiques et financières
Autres Infractions	Infractions sanitaires Atteintes environnementales Autres infractions

Source: ONDRP, les indicateurs

FIGURE – Classification des 107 indexs de l'Etat 4001

2 "Base Permanente des Equipements" 2008 et 2015 - INSEE

- Nombre recensé de chaque type d'équipements présents dans chaque municipalité
- Bases de 2008 et 2015
- *Exemple* : nombre de boulangeries, fleuristes, écoles maternelles dans chaque commune

Groupes	Sous-groupes
Services aux Particuliers	Services publics Services généraux Services automobiles Artisanat du bâtiment Autres services à la population
Commerces	Grandes surfaces Commerces alimentaires Commerces spécialisés
Enseignement	Enseignement du 1 ^{er} degré Enseignement du 2 nd degré – 1 ^{er} cycle Enseignement du 2 nd degré – 2 ^{ème} cycle Enseignement supérieur non universitaire Enseignement supérieur universitaire Enseignement continue Autres services de l'éducation
Santé	Etablissements et services de santé Fonctions médicales et paramédicales Autres établissements à caractère sanitaire Action sociale pour personnes âgées Action sociale pour enfants Action sociale pour personnes handicapées Autres services d'action sociale
Transport et Déplacement	Taxis
Sport Loisir Culture	Cinémas
Tourisme	Agences Hotels Informations touristiques

Source: INSEE, BPE

FIGURE – Classification des équipements – BPE

3 "Base de Données Communales du Recensement de la Population" 2013 - INSEE

- Population totale, revenu médian, taux de chômage, nombre de jeunes, etc. pour chaque municipalité

Sont utilisés dans ce papier :

- Villes métropolitaines : + de 3 500 habitants
- Infractions :
 - *Violences physiques* : crapuleuses et non crapuleuses
 - *Atteintes aux biens* : vols avec et sans violences, destructions et dégradations
- Equipements :
 - Equipements privés
 - Equipements publics locaux – localisation décidée au niveau municipal

Statistiques Descriptives

Pourquoi prendre uniquement les villes de plus de 3 500 habitants ?

Table 1: Share between excluded cities and others

	Total crime	Subtotal crimes	Total facilities 2015	Total facilities 2008
Cities < 3.5k	20.10	19.36	29.46	15.61
Cities > 3.5k	79.90	80.64	70.54	84.39
Total %	100.00	100.00	100.00	100.00

Statistiques Descriptives

Corrélation négative entre le taux de croissance des différents équipements et le nombre d'infractions pour 1000 habitants

→ les villes qui ont un fort taux d'acroissement de leurs équipements ont un nombre de crime plus faible

Statistiques Descriptives

Introduction

Données

Statistiques
Descriptives

Méthode

Résultats

Conclusion

	Taille 3.5-5k			Taille +200k		
	2008	2015	growth rate	2008	2015	growth rate
General services	1.16	1.20	0.06	2.13	0.90	-0.56
Car services	1.70	2.09	0.37	2.74	1.10	-0.58
Building craft	5.65	7.84	0.47	5.79	7.26	0.23
Other services	5.23	6.90	0.44	10.77	10.54	0.13
Retail services Index	13.76	18.04	0.36	21.44	19.80	-0.08
Supermarkets	0.48	0.47	-0.016	1.27	0.19	-0.85
Food retails	1.75	1.70	0.01	19.84	6.98	-0.57
Specialist stores	3.29	3.53	0.17	15.17	4.96	-0.55
Retail Businesses Index	5.52	5.69	0.06	19.84	6.94	-0.57
Nursery & Primary education	0.79	0.71	-0.08	0.94	0.48	-0.48
Education Index	0.79	0.71	-0.08	1.52	0.50	-0.58
Medical and paramedical functions	4.99	5.70	0.18	18.42	8.12	-0.56
Other health facilities	0.72	0.73	0.05	1.76	0.64	0.63
Social institutions - seniors	0.13	0.12	-0.04	0.59	0.05	-0.91
Social institutions - children	0.14	0.14	-0.003	0.47	0.23	-0.52
Health Index	6.00	6.71	0.15	21.64	9.08	-0.58
Taxis Index	0.41	0.47	0.13	0.72	0.58	-0.24
Cultural Index	0.05	0.06	-0.02	0.47	0.02	-0.95
Tourism Index	0.68	0.73	0.05	2.34	0.79	-0.63
Facilities Index	27.20	32.41	0.22	67.97	37.75	-0.43
Facilities with public goods Index	28.59	33.85	0.21	86.24	39.38	-0.53

Statistiques Descriptives

Introduction

Données

Statistiques
Descriptives

Méthode

Résultats

Conclusion

Table 3: Number of offences for 1,000 inhabitants, by city size

City size	3.5-5k	5k-10k	10k-20k	20k-50k	50k-100k	100k-200k	>200k
Total Crimes	39.16 (29.46)	43.97 (26.10)	52.69 (16.94)	64.68 (18.47)	72.34 (17.14)	84.23 (21.06)	108.22 (23.82)
Subtotal crimes	28.83 (21.036)	32.39 (16.13)	39.28 (13.52)	49.47 (15.57)	55.35 (14.99)	67.47 (21.91)	88.26 (20.35)
Subtotal VAPI crimes	3.59 (2.652)	4.07 (2.39)	5.57 (2.77)	7.86 (3.63)	9.24 (3.84)	10.75 (5.47)	12.57 (3.14)
Un-motivated physical violence	3.22 (2.282)	3.53 (1.20)	4.53 (2.12)	5.72 (2.26)	6.21 (2.12)	6.96 (1.87)	7.15 (0.71)
Motivated physical violence	0.37 (0.71)	0.54 (0.75)	1.04 (1.16)	2.14 (2.08)	3.03 (2.32)	3.80 (4.12)	5.42 (2.65)
CAP crimes	24.09 (18.81)	26.98 (14.39)	31.89 (11.28)	39.36 (12.72)	43.59 (11.91)	53.70 (16.64)	72.59 (17.53)
Non-violent robbery	21.08 (17.41)	23.15 (12.99)	26.21 (9.64)	31.18 (10.66)	33.98 (9.61)	41.10 (12.46)	59.88 (15.02)
Violent robbery	0.37 (0.709)	0.54 (0.75)	1.04 (1.15)	2.14 (2.08)	3.02 (2.32)	3.79 (4.12)	5.41 (2.65)
Destruction and degradation	2.64 (2.069)	3.30 (2.35)	4.64 (2.84)	6.04 (2.87)	6.59 (2.51)	8.80 (3.04)	7.30 (1.56)
<i>N</i>	715	1088	483	308	74	28	11

Statistiques Descriptives

City name	Tot. VAPI	City name	Tot. CAP	City name	Tot. ROBS
Stains	22.82	Lille	102.50	Saint-Quentin-Fallavier	30.43
Sarcelles	23.08	Le Touquet-Paris-Plage	107.93	Hendaye	31.09
Valenciennes	23.13	Argelès-sur-Mer	114.89	Noisiel	33.57
Lille	23.99	Saint-Denis	118.24	Valras-Plage	41.36
Le Bourget	24.13	La Grande-Motte	119.46	Villeneuve-lès-Maguelone	42.29
Juvisy-sur-Orge	24.96	Lacanau	121.49	Deauville	45.45
Pierrefitte-sur-Seine	24.98	Deauville	124.60	Varces-Allières-et-Risset	49.45
Bobigny	26.16	Grimaud	131.10	Mont-Saint-Martin	53.99
Aubervilliers	27.11	Rungis	140.90	Liancourt	65.52
L'Île-Saint-Denis	27.21	Le Barcarès	161.51	Chessy	79.93
Chessy	32.70	Saint-Tropez	176.28	Chamonix-Mont-Blanc	84.19
La Courneuve	40.83	Serris	203.85	Modane	238.56
Saint-Denis	40.83	Chessy	271.00	Le Boulou	530.02

FIGURE – Top 15 des villes avec le nombre d'infractions pour 1000 habitants le plus élevé

Méthode

Est-ce qu'une hausse du nombre d'équipements a un impact sur la criminalité ?

On estime :

$$\begin{aligned} \text{Crime}_i = & \alpha * \text{Facilities growth rate}_i + \beta_1 * \text{Unemployment rate}_i + \\ & \beta_2 * \text{Youth proportion}_i + \beta_3 * \text{Median Income}_i + \beta_4 * \\ & \text{Population growth rate}_i + \beta_5 \text{Population} + \gamma_r + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Or, problème de **causalité inverse** → biais

Méthode

Nombre de crime influence la variation des équipements :

- biais + : loyers moins chers, politiques publiques
- biais - : découragement à l'installation d'équipements

Utilisation d'un **instrument** : résultats du gagnant aux élections municipales de 2008

Hypothèses

- Une forte victoire (part de votes élevée) aux élections municipales de 2008 peut expliquer une forte variation du nombre d'équipements
- Les résultats de l'élection municipale de 2008 n'ont pas d'effet sur la criminalité SAUF à travers le nombre d'équipements

Résultats

Table 8: IV results for Facilities Index growth rate

	(1)	(2)	(3)
	Subtot. crime	Subtot. VAPI	Total CAP
g_Facilities Index	-2.20 (-0.32)	-2.29*** (-4.50)	0.95 (0.14)
Unemployment rate	1.52*** (4.41)	0.22*** (7.95)	1.23*** (3.69)
Youth proportion	1.24*** (5.18)	0.15*** (4.50)	1.04*** (5.04)
Median Income	0.00028 (0.78)	-0.00022*** (-3.37)	0.00055 (1.77)
g_Population	-0.0034 (-0.20)	0.00066 (0.30)	-0.0036 (-0.24)
Population	0.000057** (3.26)	0.0000071*** (3.31)	0.000049** (3.23)
<i>N</i>	2707	2707	2707
<i>R</i> ²	0.233	0.465	0.159

t statistics in parentheses. We add a region fixed effect and cluster at the regional level

Résultats

Table 9: IV results for VAPI crimes -

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Stot. VAPI	Stot. VAPI	Stot. VAPI	Stot. VAPI
g_Retail services Index	-2.89*** (-4.40)			
g_Retail business Index		-1.91*** (-3.31)		
g_Education Index			-4.43*** (-4.41)	
g_Health Index				-2.07*** (-4.87)

Résultats

Table 10: IV results for CAP crimes -

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Tot. CAP	Tot. CAP	Tot. CAP	Tot. AAB
g_Retail services Index	1.20			
	(0.14)			
g_Retail busi- nesses Index		0.79		
		(0.14)		
g_Education Index			1.84	
			(0.14)	
g_Health Index				0.86
				(0.14)

Discussions et Conclusion

- Nouvelle question sur l'impact du cadre de vie local sur la criminalité
- Crimes violents et crimes contre la propriété semblent avoir des schémas différents :
 - Une localisation différente
 - Une incidence différente du taux de croissance des équipements : les crimes violent semblent être affectés, pas les crimes contre la propriété :

→ l'effet "*capital social*" semble supérieur à l'effet "*attraction de la criminalité*"

Discussions et Conclusion

Prendre en compte :

- Les forces de polices
- Les équipements sportifs, culturels et de loisirs, les associations
- Les inégalités
- Equipements de transport
- Equipements publics d'Etat, de Region, etc.

Merci pour votre attention