

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

DÉCLIN DES QUARTIERS ET FERMETURES D'ENTREPRISES : UNE
ANALYSE DE LA RÉGION MÉTROPOLITAINE DE DÉTROT

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR
SAMUEL FORGET LORD

FÉVRIER 2020

REMERCIEMENTS

Clore ce mémoire, c'est aussi prendre le temps de remercier tous ceux qui y ont contribué de près ou de loin. Je tiens en premier lieu à adresser un merci tout spécial à mes directeurs de recherche Brahim Boualam et Florian Mayneris qui ont su me guider et répondre à mes questionnements tout au long du processus. Leur présence fût plus que précieuse. Sans eux, la consécration de la rédaction du mémoire n'aurait pu voir le jour.

Je tiens aussi à signifier ma gratitude au Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) et à Hydro-Québec. Leur support financier m'a permis de me concentrer davantage sur mes études et de mener à terme ce projet. Merci de soutenir les étudiants aux cycles supérieurs.

J'aimerais également remercier mes collègues (ceux du bureau plus particulièrement) qui m'ont prodigué de judicieux conseils. Finalement, je souhaite remercier ma copine Marie-Josée Morin pour son support et pour avoir pris le temps de réviser mes textes.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
RÉSUMÉ	xi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I REVUE DE LA LITTÉRATURE	5
1.1 Déclin industriel des villes aux États-Unis	5
1.2 <i>Detroit, Motor City</i>	7
1.2.1 Causes et conséquences du déclin de la ville	8
1.2.2 Politiques de revitalisation	10
1.3 Études économiques portant sur les transformations des quartiers	11
1.3.1 Déterminants de l'évolution des quartiers	11
1.3.2 Le déclin à Détroit	13
1.3.3 L'activité des entreprises comme prédicteur de l'évolution des quartiers	14
1.3.4 Déclin des quartiers et fermetures d'entreprises	15
CHAPITRE II DONNÉES	17
2.1 Données des recensements	17
2.2 <i>National Establishment Time-Series (NETS)</i>	19
CHAPITRE III PORTRAIT DE DÉTROIT	20
3.1 L'évolution de la MSA de Détroit de 1990 à 2010 par rapport à l'ensemble des États-Unis	20
3.2 Portrait des quartiers de Détroit	21
3.3 Activité des entreprises	23
CHAPITRE IV MÉTHODOLOGIE	25

4.1	Définition du déclin des quartiers	25
4.2	Lissage des caractéristiques des blocs	27
4.3	Identification des secteurs d'activités économiques qui réagissent fortement au déclin des blocs	27
4.3.1	Sorties durant le déclin	29
4.3.2	Sorties avant le déclin	30
4.3.3	Sorties après le déclin	30
4.4	Tests de robustesse	30
	CHAPITRE V RÉSULTATS	32
5.1	Sorties durant le déclin	32
5.2	Sorties avant le déclin	36
5.3	Sorties après le déclin	38
5.4	Nomenclature agrégée des industries	38
	CHAPITRE VI DISCUSSION	42
6.1	Hypothèses sur l'absence de significativité	42
6.2	Analyse des variables	44
	CONCLUSION	46
	ANNEXE A DONNÉES	48
A.1	Recensements	48
A.1.1	Nombre de résidents	48
A.1.2	Revenu par tête	48
A.1.3	Logements vacants ou occupés	48
A.1.4	Valeur médiane des logements	49
A.2	Distance par rapport au quartier des affaires	49
A.3	Établissement des rayons	49
	ANNEXE B TABLEAUX DESCRIPTIFS	51
	ANNEXE C RÉSULTATS	57

BIBLIOGRAPHIE 72

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
1.1	Population de Détroit de 1900 à 2010	8
3.1	Population de la MSA de Détroit et l'ensemble des États-Unis de 1990 à 2010	20
3.2	Revenu réel par tête dans la MSA de Détroit et dans l'ensemble des États-Unis de 1990 à 2010	21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page	
3.1	Variation de la population et du revenu par tête en nombre de blocs sur les décennies 1990 – 2000 et 2000 – 2010	22
3.2	Variation de revenu réel par tête dans les blocs (en %)	22
3.3	Variation de population des blocs (en %)	23
3.4	Distribution du nombre d'entreprises dans les blocs	23
4.1	Nombre de blocs en déclin par décennie	26
5.1	Régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 1990 - 2000 pour le rayon de 250 mètres	34
5.2	Régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 2000 - 2010 pour le rayon de 250 mètres	35
5.3	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000	37
5.4	Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990	39
5.5	Codes SCIAN faisant partie de l'industrie agrégée de la réparation et de l'entretien de véhicules automobiles (8111) qui sont significatifs à 90 % avec le déclin	41
6.1	Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 1990 pour le rayon de 250 mètres	44
B.1	Distribution du nombre de résidents des blocs avec une population non-nulle	51

B.2	Variation du revenu réel par tête dans les blocs de 1990 à 2000 par décile du revenu en 1990 (en %)	52
B.3	Variation du revenu réel par tête dans les blocs de 2000 à 2010 par décile du revenu en 2000 (en %)	53
B.4	Nombre de blocs en fonction du taux d'inoccupation des logements dans la MSA de Détroit	53
B.5	Distribution de l'activité des industries dans les blocs par décile en 1990	54
B.6	Distribution de l'activité des industries dans les blocs par décile en 2000	55
B.7	Nombre de sorties d'entreprises par bloc par industrie présente au début de la décennie	56
C.1	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000	58
C.2	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990	59
C.3	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990	60
C.4	Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990	61
C.5	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries	62
C.6	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries	63
C.7	Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries	64
C.8	Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries	65

C.9 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries	66
C.10 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries	67
C.11 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 2000 pour le rayon de 250 mètres	68
C.12 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres	69
C.13 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres	70
C.14 Régression du nombre d'entreprises dans les blocs en 1990 dans un rayon de 250 mètres	71

LISTE DES ACRONYMES

MSA *Metropolitan Statistical Area*

NETS *National Establishment Time-Series*

SCIAN *Système de Classification des Industries de l'Amérique du Nord*

RÉSUMÉ

Ce mémoire s'intéresse à la relation existant entre l'activité des entreprises et le déclin des quartiers de la région métropolitaine de Détroit entre 1990 et 2010. À partir de données de recensement américain fournies au niveau *Census Block*, nous étudions la relation qui existe entre les sorties d'entreprises de chaque industrie et le déclin des quartiers dans lesquels elles sont localisées, et ceci à une échelle spatiale très fine. En repérant les quartiers en déclin comme ceux ayant subi des baisses importantes de revenu et de population, nous étudions la corrélation existant entre les fermetures d'entreprises et le déclin de ces quartiers. Pour cela, nous étudions les sorties d'entreprises avant, pendant et après le déclin des quartiers. Les résultats montrent que, à l'exception du secteur de la réparation et de l'entretien de véhicules automobiles, les fermetures d'entreprises ne sont pas significativement plus importantes dans les quartiers en déclin. Autrement dit, nous n'observons pas de relation statistique significative entre les sorties d'entreprises et le déclin des quartiers.

Mots clés : sorties d'entreprises, industries, quartiers, déclin, Détroit.

INTRODUCTION

Le bien-être des individus est fortement affecté par leur milieu de vie. Chetty *et al.* (2016) montrent par exemple qu'aux États-Unis, un jeune enfant qui déménage d'un quartier pauvre à un quartier plus riche verra sa rémunération augmenter de plus de 300 000 \$ en moyenne sur l'ensemble de sa carrière. En effet, l'environnement dans lequel les individus évoluent influence significativement leur niveau d'éducation ainsi que les opportunités d'emploi qui leurs sont offertes (Topa et Zenou, 2015). C'est pourquoi, il est important d'étudier les déterminants et effets des évolutions des quartiers, qu'ils soient positifs ou négatifs.

Les transformations des villes et des quartiers ont été l'objet de nombreux travaux. La ségrégation raciale et économique (Bailey, 1959; Brueckner, 1977; Schelling, 1969), ainsi que les phénomènes d'étalement urbain observés durant la deuxième moitié du 20e siècle aux États-Unis ont été largement documentés (Baum-Snow, 2007; Burchfield *et al.*, 2006). Plus récemment, le phénomène de gentrification et le retour des populations riches et éduquées dans les quartiers centraux a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs en économie urbaine (Behrens *et al.*, 2018; Couture et Handbury, 2017; Edlund *et al.*, 2015; McKinnish *et al.*, 2010).

Le déclin des quartiers, en revanche, est resté un phénomène peu étudié jusqu'à présent. Les rares travaux s'étant intéressés à ces questions ont porté sur les transformations observées dans les quartiers lorsque leur ville connaît un déclin. Par exemple, Owens et Rossi-Hansberg (2017) étudient la relation existant entre le niveau de développement des quartiers situés dans une ville en déclin et leur distance par rapport au centre-ville alors que Guerrieri *et al.* (2012) étudient la corrélation existant entre le revenu

initial des quartiers et leurs variations de revenu et de population lors d'un choc négatif de demande de travail. Cependant, l'identification des déterminants et des effets du déclin d'un quartier est restée un sujet peu étudié. Ce mémoire vise à combler cette lacune en s'intéressant plus précisément à la relation qui existe entre les changements observés dans la présence d'entreprises au niveau local et le déclin des quartiers dans lesquels elles sont localisées. Nous cherchons ainsi à détecter si l'on observe des fermetures d'entreprises systématiquement plus importantes pour certaines industries lorsque celles-ci sont localisées dans des quartiers en déclin ou qui vont décliner.

Le lien entre la composition des quartiers en termes d'entreprises et leur dynamique socio-démographique est une question nouvelle en économie urbaine. Behrens *et al.* (2018) est un des rares travaux à avoir étudié cette question. Les auteurs montrent que la composition des quartiers en termes d'entreprises peut être annonciatrice des transformations de ces derniers. Les auteurs étudient les quartiers des villes de New York et Philadelphie et montrent ainsi que la composition des entreprises en termes d'industries à une échelle géographique très fine peut annoncer la gentrification future d'un quartier. En étudiant la localisation initiale des entreprises en 1990 et la gentrification des quartiers¹ au cours de la décennie subséquente, les auteurs identifient des industries annonciatrices de phénomènes de gentrification future. Les industries précurseurs à la gentrification identifiées sont principalement liées aux arts et aux services créatifs.

De même, Couture et Handbury (2017) montrent que les bars, les restaurants, les salles d'entraînement et les services personnels sont des industries qui sont significativement

1. Les auteurs définissent un quartier en cours de gentrification sur la décennie lorsqu'il a une population d'au moins huit résidents, que son revenu par tête initial est inférieur à la médiane de la région métropolitaine au début de la décennie et qu'il connaît une hausse d'au moins trois déciles de la position relative de son revenu par tête en même temps qu'une hausse d'un décile de la position relative de sa proportion de résidents ayant complété des études universitaires par rapport à sa région métropolitaine.

plus nombreuses dans les quartiers en cours de gentrification, toutes choses étant égales par ailleurs². Par conséquent, l'évidence empirique montre que la composition sectorielle des activités au niveau local peut être annonciatrice des transformations futures ou accompagner les transformations en cours dans un quartier (Behrens *et al.*, 2018; Couture et Handbury, 2017). Dans ce mémoire, ces deux types de temporalité (avant et pendant les transformations des quartiers) sont étudiés. De plus, nous considérons la composition des entreprises locales comme un résultat potentiel des transformations passées des quartiers.

Pour ce travail, nous utiliserons l'analyse développée par Behrens et al. (2018). Contrairement à ces derniers, c'est le déclin qui sera étudié. Dès lors, ce seront les fermetures d'entreprises - et non la composition - qui seront utilisées comme des indicateurs potentiels du déclin à une échelle locale. Nous étudions donc les sorties d'entreprises avant, pendant et après le déclin observé dans un quartier.

Pour cela, nous nous concentrons sur le cas de Détroit puisque c'est un exemple typique de déclin urbain. En effet, la population de la ville de Détroit a été divisée par deux depuis 1950 (Scorsone, 2013). Cette décroissance est essentiellement due au déclin de son secteur manufacturier : 589 000 personnes travaillaient dans ce secteur dans la région métropolitaine de Détroit en 1970 alors qu'en 2010, ils n'étaient plus que 232 000. La décennie des années 2000 a été particulièrement difficile avec une baisse de 21,2 % du nombre total d'emplois et une réduction de 14,6 % du revenu réel par personne (McDonald, 2014). La situation économique de la ville était telle que Détroit a déposé une demande de faillite en juillet 2013 (Bomey *et al.*, 2014). Cette évolution a été très différente de celles des autres grandes villes américaines et cela en fait donc un cas d'analyse approprié pour étudier le déclin des quartiers (Guerrieri *et al.*, 2012;

2. La variable dépendante qui est indicatrice de gentrification est la variation de 2000 à 2010 de la proportion de résidents avec des études universitaires complétées relativement à la moyenne des quartiers.

Li et Xie, 2018).

Les années 1990, 2000 et 2010 sont utilisées pour ce mémoire. Celles-ci correspondent aux années de recensement où la dimension géographique la plus petite est disponible, soit la sous-division géographique au niveau *block*³. À partir de ces données géolocalisées, un quartier est considéré en déclin sur la décennie lorsqu'il connaît une baisse significative à la fois de sa population et de son revenu par tête. Ensuite, nous étudions la corrélation qui existe entre le déclin des quartiers et les sorties d'entreprises pour chaque industrie en contrôlant de l'impact d'autres variables pertinentes.

Les résultats montrent qu'il n'y a pas de relation claire entre les sorties d'entreprises à une échelle spatiale fine et le déclin des quartiers dans lesquels elles étaient localisées. Les corrélations contemporaines entre les sorties d'entreprises et le déclin des quartiers varient d'une décennie à l'autre. Quant aux sorties d'entreprises avant et après le déclin des quartiers, les corrélations sont peu significatives. Seules les sorties d'entreprises du secteur de la réparation et de l'entretien de véhicules automobiles sont significatives après le déclin des quartiers. Par conséquent, les sorties d'établissements ne peuvent être considérées comme un indicateur du déclin d'un quartier.

Le mémoire est organisé comme suit : le prochain chapitre portera sur la revue de la littérature. Ensuite, les données utilisées seront présentées et un portrait de l'aire métropolitaine de Détroit sera dressé. Puis, après une description de la méthodologie utilisée, les résultats seront présentés. Enfin, une synthèse et une réflexion sur le travail effectué concluront le mémoire.

3. En utilisant le niveau *block*, Chetty *et al.* (2018) montrent l'importance des caractéristiques « hyperlocales » du milieu de vie. L'environnement dans un rayon d'environ 800 mètres autour du domicile est responsable de presque tout l'effet du milieu de vie sur les perspectives d'avenir des enfants.

CHAPITRE I

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Dans ce chapitre, l'évolution des centres urbains aux États-Unis sera étudiée en se penchant, dans un premier temps, sur les villes qui ont connu des pertes de population importantes. Le cas de Détroit sera ensuite analysé plus en profondeur et le chapitre s'achèvera par une revue des études économiques existantes portant sur les transformations des quartiers.

1.1 Déclin industriel des villes aux États-Unis

Durant la deuxième moitié du 20^e siècle aux États-Unis, les villes américaines ont vu leurs banlieues se développer beaucoup plus rapidement que leurs quartiers centraux. Le développement du réseau autoroutier et l'accessibilité à l'automobile ont fortement contribué à cet étalement urbain (Baum-Snow, 2007; Weaver *et al.*, 2016). Les centres d'emplois aux États-Unis se sont également déplacés vers les périphéries (Glaeser *et al.*, 2001).

De nombreuses villes ont même vu leur population diminuer significativement alors que la population de leur région métropolitaine augmentait (Baum-Snow, 2007). Des villes industrielles comme Pittsburgh ont vu leur population diminuer de moitié depuis les années 1950 alors que la population de leur région métropolitaine a augmenté

en raison de la croissance démographique de ses banlieues (Pallagst, 2009). Cette tendance au déclin du centre-ville est particulièrement forte dans les villes industrielles américaines qui ont vu leur secteur manufacturier se développer au centre jusqu'au milieu du 20e siècle et décliner par la suite (Hollander *et al.*, 2009).

Ces anciennes villes industrielles, dont fait partie Détroit, sont principalement situées dans la région connue sous le nom de la « ceinture de rouille »¹ qui s'étend du Midwest au nord-est des États-Unis. Ces villes ont été caractérisées par une croissance rapide durant le 19e siècle et la première moitié du 20e siècle, et par une stagnation voire un déclin depuis le milieu du 20e siècle. Les pertes de population ont été particulièrement importantes dans les villes qui se sont développées avec les manufactures et les ports (Beauregard, 2009). L'automatisation des processus de production et la délocalisation des emplois durant la deuxième moitié du 20e siècle ont fortement frappé ces villes industrielles (Fol et Cunningham-Sabot, 2010). Certaines villes industrielles comme Boston ont néanmoins réussi à retrouver la prospérité malgré ce déclin manufacturier². Toutefois, la majorité des villes manufacturières ont connu un déclin continu, notamment Détroit.

Par ailleurs, le déclin de la population dans ces villes industrielles est plutôt lent et persistant. Glaeser et Gyourko (2005) ont démontré que la baisse démographique des villes en déclin est un phénomène beaucoup plus lent que la croissance démographique des villes en essor. L'offre de logements dans une ville est relativement élastique lors de

1. Le surnom donné à cette région vient de son ancienne appellation « ceinture des manufactures » étant donné sa forte industrialisation (Meyer, 1989). Avec la désindustrialisation de la région observé durant la deuxième moitié du 20e siècle, l'appellation a changé pour « ceinture de rouille » (Sattler, 2013).

2. Jusqu'aux années 1980, Boston figurait parmi les villes industrielles en déclin comme Détroit. Cependant, Boston a réussi à se renouveler en se spécialisant dans les domaines de l'éducation, de la finance et de la technologie. Boston a ainsi su profiter de l'émergence de l'économie de l'information pour redevenir une ville prospère alors qu'elle a connu une baisse démographique significative de 1950 à 1980 (Glaeser, 2005).

chocs positifs de demande puisque la construction de nouveaux logements est possible. Elle est toutefois très inélastique lorsqu'il s'agit de chocs négatifs de demande puisque le stock de logements déjà construits reste sur le marché. Ainsi, la diminution du prix des logements est plus élevée en valeur absolue lors de chocs de demande négatifs que l'augmentation du prix lors de chocs de demande positifs. L'effet de la baisse importante des prix des logements dans les villes en déclin est de ralentir l'exode des résidents. Par conséquent, la baisse démographique dans les villes en déclin est plus lente. Détroit a d'ailleurs connu ce phénomène de déclin lent jusqu'aux années 2000 où la crise du secteur automobile est venue précipiter son dépérissement.

1.2 *Détroit, Motor City*

Détroit était une ville relativement jeune et peu peuplée avant le milieu du 19^e siècle. Grâce à l'industrialisation, elle s'est développée à grande vitesse pour devenir la quatrième ville la plus peuplée des États-Unis en 1920. Cependant, le déclin industriel l'a affectée si durement qu'en 2010, Détroit était seulement au 18^e rang des villes les plus peuplées du pays (Census Bureau, 2012). La ville de Détroit a perdu plus de la moitié de sa population de 1950 à 2010 alors que la population de sa région métropolitaine stagne depuis 1970 (Census Bureau, 2014). Parmi les grandes villes américaines, Détroit est l'une de celles qui a connu un enchaînement de croissance suivi d'un déclin des plus intenses comme en atteste la Figure 1.1 (Boyle, 2001).

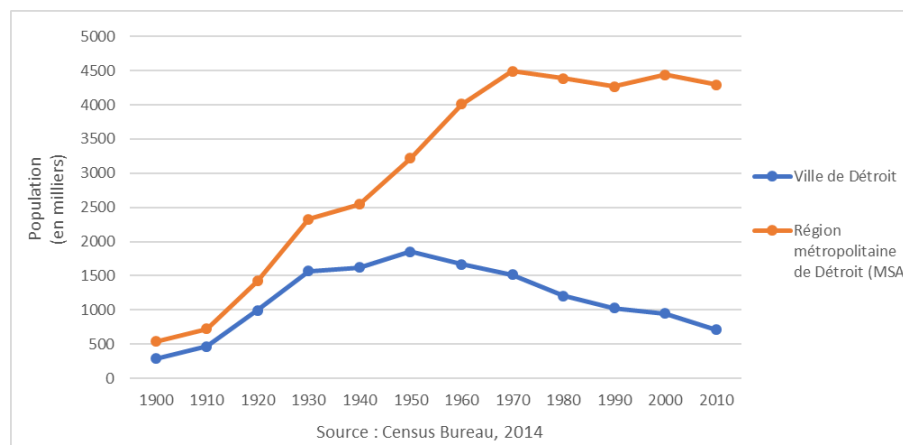


Figure 1.1 Population de Détroit de 1900 à 2010

1.2.1 Causes et conséquences du déclin de la ville

Le développement de la ville de Détroit au début du 20^e siècle a été en bonne partie dû à l'essor du secteur automobile. L'importance de l'industrie automobile lui a d'ailleurs valu son surnom de *Motor City*. Cette industrie a indubitablement contribué à l'essor économique de Détroit, mais aussi à son déclin. En 1950, le secteur de l'équipement de transport, principalement composé du secteur automobile, comptait pour 28 % des emplois de la région, contre 4,4 % des emplois en 2010 (McDonald, 2014). L'automatisation des emplois, la délocalisation de la production et l'accroissement de la concurrence internationale ont fortement réduit les emplois dans ce secteur (Boyle, 2001; Sauviat, 2009). La diminution des coûts de transport et de communication a aussi réduit l'importance de l'avantage géographique commercial qu'offrait Détroit et a favorisé les villes d'innovation comme New York (Glaeser et Ponzetto, 2007).

Le déclin du secteur automobile n'a toutefois pas été le seul facteur de détérioration de la ville. Les tensions raciales ont également nui à son développement à partir des années 1950. Les émeutes raciales de 1967 sont d'ailleurs considérées comme un catalyseur

de la ségrégation entre les Blancs et les Noirs dans la ville³. Ces tensions raciales ont entraîné un exode des Blancs de la ville et ont fait de Détroit l'une des villes où la ségrégation raciale est la plus forte aux États-Unis (McDonald, 2014). Cette dimension raciale différencie Détroit d'autres villes industrielles en déclin comme Pittsburgh ou Buffalo.

Entre 1950 et 1970, la ville de Détroit a connu un exode important des emplois et des résidents vers ses banlieues. Ce phénomène observé dans de nombreuses villes américaines a été amplifié par ces tensions raciales. Durant cette période, la proportion de la population afro-américaine au centre-ville de Détroit a fortement augmenté passant de 16,2 % à 43,7 % (McDonald, 2014). La population de l'aire métropolitaine de Détroit a commencé à diminuer à partir des années 1970. La Grande Migration⁴ était alors largement terminée, mais l'exode continu des Blancs vers les banlieues a continué de faire augmenter la proportion d'Afro-Américains dans la ville de Détroit. Ce changement socio-démographique a d'ailleurs contribué à l'appauvrissement de la ville, les Afro-Américains étant surreprésentés dans les emplois avec de faibles salaires. Le salaire réel a diminué dans la ville de Détroit durant les années 1970 et 1980, ainsi que le nombre d'emplois manufacturiers dans l'aire métropolitaine (Boyle, 2001; Thompson, 1999).

Durant les années 1990, la situation s'est stabilisée. La région métropolitaine de Détroit a même gagné en population malgré une baisse démographique du centre-ville et le nombre d'emplois manufacturiers s'est stabilisé. Cependant, la décennie suivante

3. Plusieurs émeutes ont eu lieu dans les grandes villes américaines en 1967, mais celles de Détroit ont été les plus mortelles avec 43 décès. Elles ont conduit de nombreuses familles blanches à quitter la ville et de nombreux commerces détruits durant ces émeutes n'ont pas été reconstruits (Meredith, 1997).

4. Il s'agit du mouvement de migration massif des Afro-Américains du sud vers les grands centres urbains du nord des États-Unis qui s'est étalé d'environ 1916 à 1970 (History.com Staff, 2010; Waters, 2017).

a été très difficile, entre autres avec la crise de l'automobile. Le nombre d'emplois manufacturiers dans l'aire métropolitaine de Détroit a diminué de moitié passant de 488 000 en 2000 à 232 000 en 2010. Au total, 436 000 emplois nets ont été perdus dans la région métropolitaine, soit une baisse de 21,2 % du nombre total d'emplois. La population de la ville de Détroit a diminué de 24,9 % sur la décennie. Le marché immobilier a également atteint un creux en 2011 où le prix médian d'une maison unifamiliale à Détroit était de 16 000 \$ (McDonald, 2014). Cette baisse de la valeur du parc immobilier et l'abandon de bâtiments existants ont réduit les recettes fiscales de la ville au point où Détroit a déposé une demande de faillite le 18 juillet 2013. Une décision judiciaire sur les créances de la ville prise le 7 novembre 2014 a toutefois permis d'éviter la faillite de Détroit en restructurant sa dette (Bomey *et al.*, 2014).

1.2.2 Politiques de revitalisation

Depuis la crise, Détroit a adopté une stratégie de réduction de la taille de la ville et de densification des espaces habités. Afin de limiter l'impact négatif de la présence d'immeubles abandonnés, la ville a adopté un plan de démolition et de relocalisation des individus vivant dans les endroits plutôt inhabités de la ville (Ewing et Grady, 2012). Cette orientation vers la densification contraste beaucoup avec sa culture automobile (Fraser, 2018). Cette densification s'est manifestée par son projet de tramway QLINE complété le 12 mai 2017 (Allen et Lawrence, 2017). De nombreux projets de développement sont d'ailleurs en cours sur les terrains à proximité du nouveau tramway et ce dernier est devenu un symbole du renouveau de la ville (Leblanc, 2018).

Détroit a aussi récemment connu un engouement artistique important. De nombreux artistes ont choisi de s'établir à Détroit parce que le prix des loyers est faible et pour les opportunités artistiques venant des bâtiments à l'abandon (Ewing et Grady,

2012). Certains de ses quartiers sont devenus vibrants et réputés pour leurs attraits culturels (Miller, 2016). Certains hommes d'affaires ont aussi activement contribué à la revitalisation du centre-ville en achetant des terrains et immeubles vacants afin d'effectuer des projets de construction et de restauration pour relancer la ville. Grâce à ces investissements, au réaménagement de la ville et au mouvement artistique, le centre-ville a déjà commencé à retrouver la prospérité (Korkmaz, 2017; Leblanc, 2018)

Cependant, le redéveloppement à Détroit reste difficile en raison de la présence de polluants et de contaminants qui rendent plus difficiles la revitalisation et la construction d'immeubles (Korkmaz, 2017). De plus, la relocalisation des résidents est parfois problématique et certaines critiques affirment que la revitalisation du centre-ville se fait au détriment des plus pauvres et de la population noire (Fraser, 2018). Malgré les améliorations, de nombreux pans de la ville sont encore dans un mauvais état (Miller, 2016).

1.3 Études économiques portant sur les transformations des quartiers

La première partie de la revue des études économiques porte sur les travaux qui ont cherché à prédire les transformations des quartiers. Ensuite, les articles traitant du déclin à Détroit seront abordés. Puis, le principal article sur lequel repose notre travail (Behrens *et al.*, 2018) sera présenté. Enfin, nous expliquerons comment notre travail s'inscrit dans la littérature.

1.3.1 Déterminants de l'évolution des quartiers

Préalablement à l'analyse des déterminants de l'évolution des quartiers, il convient de souligner que le changement de statut économique d'un quartier est courant.

En observant la position économique relative des quartiers des grandes villes aux États-Unis en 1950 et en 2000, Rosenthal et Ross (2015) montrent que la majorité des quartiers ont changé de statut économique sur ces cinquante années. Qui plus est, en étudiant un intervalle de temps plus long, les auteurs démontrent que les quartiers connaissent des cycles économiques d'environ un siècle. À travers des périodes de croissance et de déclin, les quartiers retrouvent sensiblement le même statut économique tous les cent ans.

Rosenthal (2008) utilise notamment l'âge des logements pour expliquer le cycle économique des quartiers. L'auteur démontre que lorsque les bâtiments présents dans un quartier sont anciens, mais pas suffisamment vieux pour être démolis, le quartier aura tendance à décliner. À l'inverse, lorsque les bâtiments sont en fin de vie, ils seront démolis pour faire place à de nouvelles constructions ce qui aura tendance à attirer des ménages avec des revenus plus élevés et donc à augmenter le revenu moyen du quartier. En utilisant les données de différentes régions métropolitaines des États-Unis, l'auteur démontre que le cycle d'environ cent ans où les quartiers retrouvent approximativement le même statut économique peut être expliqué par l'âge des logements.

Peu d'études ont tenté de prédire spécifiquement le déclin des quartiers. Fogarty (1982), en se basant sur le modèle de Brueckner (1977), tente néanmoins de prédire le changement de statut économique des quartiers. Il utilise une série de variables pour expliquer les changements de position relative des quartiers en termes de revenu familial médian et regroupe les quartiers par niveaux de revenu au début de la période. Avec des indicateurs d'âge des logements, de prix du loyer, de distance au centre-ville, de revenu et des dichotomiques indiquant si le quartier fait partie d'un projet de redéveloppement (résidentiel ou non), le modèle réussit à prédire correctement neuf fois sur dix si les quartiers connaîtront une hausse ou une baisse de leur position économique relative pour les quartiers à revenu faible et modéré. Le prix moyen du

loyer est la variable qui a le plus grand impact sur le changement de statut économique des quartiers.

Un autre article de Fogarty (Fogarty, 1977) traite plus spécifiquement du déclin des quartiers. Définissant les quartiers en déclin comme ceux ayant connu une baisse d'au moins 10 % de la position relative de leur revenu médian familial⁵, le modèle réussit à prédire correctement 92 % des quartiers qui déclinent. Fogarty (1977) utilise encore une fois un modèle discriminant en séparant les quartiers par tranches de revenu. La variable dépendante est une dichotomique qui indique si le quartier a connu un déclin ou s'il a amélioré sa position économique relative et les variables explicatives sont socio-démographiques, immobilières et économiques.

1.3.2 Le déclin à Détroit

Guerrieri *et al.* (2012) utilisent le cas de Détroit pour étudier le déclin urbain. Les auteurs montrent que lors de chocs de demande de travail négatifs, le déclin de la population et du revenu n'est pas uniforme à travers la ville. Les quartiers riches avant le choc sont ceux qui connaissent les plus fortes baisses de revenu, alors que les quartiers pauvres connaissent les plus fortes baisses de population. Les auteurs expliquent ce mécanisme par le fait que les individus ont tendance à vouloir se rapprocher des quartiers plus riches. Lors de tels chocs négatifs, les ménages plus riches ont plus tendance à quitter la ville, ce qui fait diminuer la valeur des logements dans les quartiers riches. Cette baisse de prix des logements incite donc les résidents des quartiers pauvres à migrer vers les quartiers plus riches. Ainsi, les quartiers pauvres se dépeuplent et l'arrivée de résidents plus pauvres appauvrit les quartiers qui étaient auparavant plus riches. Cette étude montre donc que les variations de population et de revenu des

5. Par exemple, si un quartier au 60^e percentile connaît une baisse de 10 % de la position relative de son revenu médian, sa position diminue de 6 percentiles, soit au 54^e percentile.

quartiers ne sont pas nécessairement positivement corrélées à Détroit. Il convient donc d'utiliser à la fois un critère de baisse de population et un critère de baisse de revenu pour définir le déclin des quartiers, critères qui seront appliqués dans ce mémoire.

Owens et Rossi-Hansberg (2017) s'intéressent quant à eux au fait que les quartiers localisés à proximité du centre-ville de Détroit sont plus inhabités que les quartiers plus éloignés. Les auteurs modélisent les préférences de trois agents pour leur choix de quartier : les développeurs résidentiels, les firmes et les résidents. En définissant la présence de résidents comme principal attrait des quartiers, les auteurs obtiennent deux équilibres, un où le quartier est assez développé avec un nombre suffisant de résidents pour être soutenable et un autre où aucun investissement n'est réalisé et le nombre de résidents tombe à zéro. Empiriquement, les quartiers vacants près du centre-ville se sont développés avec le secteur manufacturier avant 1930. Avec le départ des usines et les émeutes raciales de 1967, les résidents les ont quittés. Ces quartiers se retrouvent donc aujourd'hui dans un équilibre où aucun résident ni développeur résidentiel ne veut être le premier à habiter et investir le quartier malgré le fait qu'ils offrent un temps de transport plus court vers le principal bassin d'emplois de la ville. Cette situation nous indique que la distance par rapport au centre-ville peut être négativement corrélée avec le déclin des quartiers dans un contexte de baisse démographique. Nous utiliserons donc la distance au centre-ville des quartiers comme variable de contrôle pouvant expliquer le déclin.

1.3.3 L'activité des entreprises comme prédicteur de l'évolution des quartiers

Behrens *et al.* (2018) est l'un des premiers travaux qui mêle l'activité des entreprises aux transformations observées dans un quartier à une échelle spatiale très fine (au niveau *block*). Dans cette étude, les auteurs évaluent si la présence initiale d'entreprises peut être annonciatrice des transformations futures d'un quartier. En s'intéressant aux

quartiers qui se gentrifient à New York entre 1990 et 2000, ils montrent que la présence d'entreprises appartenant à certaines industries en 1990 est systématiquement associée à des épisodes de gentrification future. Ces industries sont principalement liées aux arts et aux services créatifs. Les auteurs valident ensuite leurs résultats en montrant que la présence d'entreprises de ces industries annonce la gentrification des quartiers la décennie suivante à New York ainsi qu'à Philadelphie.

Behrens *et al.* (2018) proposent trois mécanismes potentiels qui permettent d'expliquer cette dynamique. Tout d'abord, ces industries emploient des travailleurs qui ont des caractéristiques très particulières (jeunes, éduqués, célibataires, etc.) pouvant être à la source de la gentrification. Ensuite, ces industries peuvent servir de signal quant aux changements à venir dans un quartier. Enfin, ces entreprises peuvent elles-mêmes attirer d'autres services, appréciés par les résidents plus éduqués et plus riches.

1.3.4 Déclin des quartiers et fermetures d'entreprises

Notre présent travail s'inscrit dans un premier lieu dans l'étude du déclin des quartiers, un phénomène peu traité dans la littérature. Ce mémoire apporte deux nouveaux éléments par rapport aux précédents travaux sur le déclin des quartiers. Premièrement, nous analysons le déclin des quartiers du point de vue de l'activité des entreprises. Puis, nous étudions les transformations observées dans les quartiers à une échelle spatiale très fine. En somme, ce mémoire emprunte la méthodologie de Behrens *et al.* (2018) afin d'étudier le phénomène de déclin des quartiers.

Nous proposons quelques mécanismes potentiels pouvant expliquer une relation entre les fermetures d'entreprises et le déclin des quartiers. Tout d'abord, d'une manière similaire à Behrens *et al.* (2018), nous considérons que les fermetures d'entreprises de certaines industries en particulier peuvent constituer un signal sur les

transformations à venir dans un quartier. Ensuite, nous faisons également l'hypothèse que certaines industries réagissent systématiquement plus fortement au déclin des quartiers. Couture et Handbury (2017) observent d'ailleurs que certains commerces s'installent significativement plus dans les quartiers en cours de gentrification. Enfin, nous considérons que, parmi les industries réagissant fortement au déclin, les fermetures d'entreprises peuvent être en décalage avec le déclin d'un quartier. Par exemple, si un stock de capital fixe élevé est nécessaire dans certaines industries, les entreprises de ces industries peuvent avoir un plus grand coût d'opportunité à quitter leur emplacement et par conséquent, avoir tendance à résister plus longtemps au déclin avant de fermer.

CHAPITRE II

DONNÉES

2.1 Données des recensements

À l'instar de Behrens *et al.* (2018), nous utilisons la plus petite sous-division géographique du recensement pour réaliser notre étude. Les auteurs démontrent, en effet, que les dynamiques de quartier ont lieu à une échelle spatiale très fine. Il convient donc également d'utiliser la plus petite sous-division géographique des recensements pour étudier le déclin.

Ainsi, les données des recensements au niveau *block* sont utilisées pour les années 1990, 2000 et 2010. Le niveau *block* est la dimension spatiale la plus désagrégée du recensement. Il y a par exemple plus de 80 000 *blocks* dans la région métropolitaine (MSA) de Détroit en 2010. Toutefois, certains renseignements ne sont pas accessibles au niveau *block*. Il faut donc utiliser certaines données au niveau *block group*. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une division plus grande qui regroupe plusieurs *blocks*. Pour la MSA de Détroit et pour les années étudiées, il y a en moyenne 17 *blocks* dans un *block group*.

Les données disponibles au niveau *block* sont le nombre de résidents et le nombre de logements vacants ou occupés. Les données obtenues au niveau *block group* sont le revenu par tête et la valeur médiane d'un logement, mis à part le recensement

de 1990 où la valeur médiane d'un logement est aussi disponible au niveau *block*. Afin de maintenir l'analyse au niveau *block*, les valeurs des données accessibles au niveau *block group* ont été attribuées à leurs *blocks* correspondants¹. L'ensemble des données est extrait du site web National Historical Geographic Information System (www.nhgis.org) du Minnesota Population Center à l'Université du Minnesota.

Puisque les frontières de certains *blocks* changent d'un recensement à l'autre, des *blocks concordés* ont été construits afin de conserver des unités géographiques constantes dans le temps. Ces derniers proviennent de la mise en commun des *blocks* dont les frontières ont changé pour obtenir un ensemble plus grand qui est stable dans le temps. Après avoir concordé les *blocks*, il y a un total 49 626 *blocks concordés*. Cela correspond à une moyenne de 1,7 *blocks* par *block concordé*.

Des sommations et des moyennes pondérées en fonction de la population et du nombre de logements ont été effectuées afin d'attribuer les valeurs des différentes variables aux *blocks concordés*. Les méthodes utilisées sont détaillées pour chaque variable dans l'annexe A.1. En ce qui concerne l'emplacement géographique, les centroïdes des *blocks concordés* sont obtenus par la moyenne de la latitude et de la longitude des centroïdes des *blocks* qui les composent. Pour la suite du mémoire, les *blocks concordés* sont renommés « blocs » afin d'alléger le texte. Les termes *block* et *block group* ne seront plus utilisés. Une variable de distance des blocs par rapport au quartier d'affaires est aussi ajoutée (voir annexe A.2).

1. Par exemple, si le revenu par tête est de 25 000 \$ dans un *block group*, les *blocks* le composant sont considérés comme ayant chacun un revenu par tête de 25 000 \$.

2.2 *National Establishment Time-Series (NETS)*

Le *National Establishment Time-Series* (NETS) fournit des renseignements sur les entreprises. Les données indiquent le numéro d'identification de chaque entreprise, leurs périodes d'activité, l'industrie à laquelle elles appartiennent (en utilisant leur code du système de classification des industries de l'Amérique du Nord, SCIAN) ainsi que leur nombre d'employés. Ces données sont disponibles chaque année sur la période 1990 - 2010. La localisation des entreprises est indiquée en termes de latitude et longitude. Ainsi, nous pouvons assigner chaque entreprise au bloc dans lequel elle est située. À partir de ces données, une variable indiquant le nombre d'employés dans chaque bloc est créée². Il y a 138 770 entreprises actives en 1990 et 187 390 entreprises actives en 2000 dans les 49 626 blocs de la MSA de Détroit.

Le code SCIAN est composé de six chiffres où chaque combinaison de deux chiffres amène une précision supplémentaire au secteur dans lequel l'entreprise opère³. Il est donc possible de choisir avec quelle précision les secteurs d'activité économique sont définis. Les données NETS permettent d'étudier la relation entre le départ d'entreprises des différentes industries et le déclin des quartiers, ce qui est le cœur de la recherche. La méthode utilisée sera expliquée plus en détails dans le chapitre méthodologie.

2. Le nombre d'emplois calculé par le NETS est plus élevé que les autres bases de données sur l'emploi comme le *Bureau of Labor Statistics* (BLS) par exemple. Cela est dû au fait que le NETS couvre les très petites entreprises et affiche, par conséquent, un nombre d'emplois plus élevé (Neumark *et al.*, 2011).

3. Par exemple, pour le code 541110, 54 indique le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques, ensuite, 5411 indique que c'est le secteur des services juridiques et puis 541110 spécifie que c'est le secteur des études d'avocats.

CHAPITRE III

PORTRAIT DE DÉTROIT

3.1 L'évolution de la MSA de Détroit de 1990 à 2010 par rapport à l'ensemble des États-Unis

Les deux graphiques suivants exposent des différences notables entre l'évolution récente de la MSA de Détroit et l'ensemble des États-Unis. De 1990 à 2010, la population de la MSA de Détroit a pratiquement stagné alors que pour l'ensemble des États-Unis la population a augmenté de près de 25 %. Durant les années 2000, le contraste est encore plus frappant avec une baisse de population de 3,5 % pour Détroit et une hausse de population de 9,7 % dans l'ensemble des États-Unis.

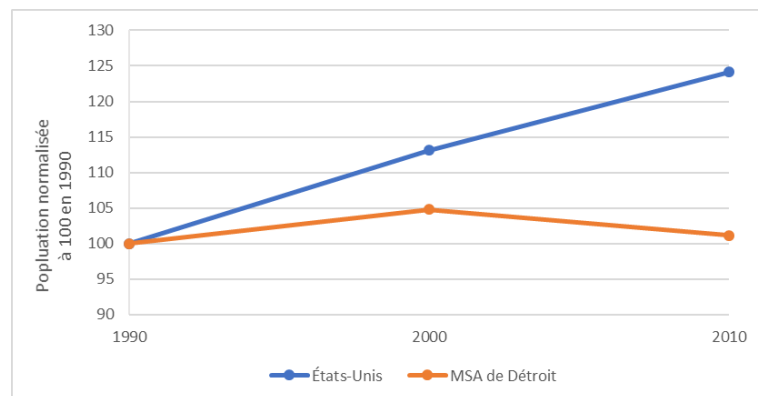


Figure 3.1 Population de la MSA de Détroit et l'ensemble des États-Unis de 1990 à 2010

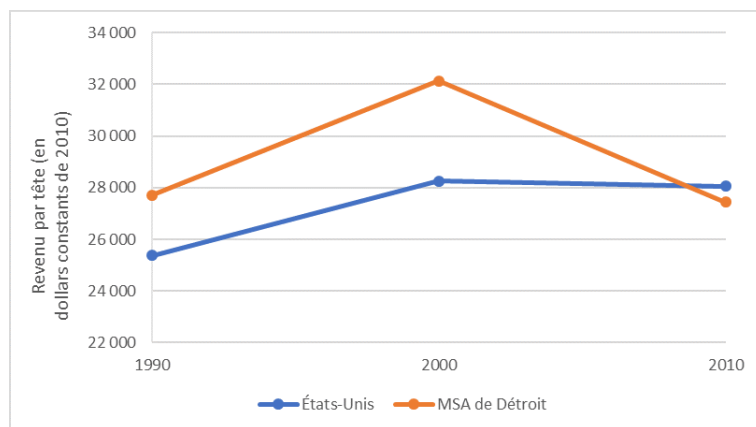


Figure 3.2 Revenu réel par tête dans la MSA de Détroit et dans l'ensemble des États-Unis de 1990 à 2010

La baisse du revenu par tête réel de 2000 à 2010 est aussi beaucoup plus importante à Détroit que dans le reste du pays. Durant cette décennie, le revenu par habitant en dollars constants de 2010 est passé de 28 259 \$ à 28 051 \$ aux États-Unis, alors que pour Détroit, ce même revenu est passé de 32 135 \$ à 27 433 \$. Il s'agit d'une baisse de revenu réel de 14,6 % pour la région Détroit alors que pour les États-Unis le revenu réel est resté stable avec une baisse de 0,7 %.

3.2 Portrait des quartiers de Détroit

En ce qui a trait plus précisément à l'analyse des quartiers de la MSA de Détroit, un peu moins de 10 % des blocs n'ont pas de résidents. Dépendamment de l'année de recensement considérée, la population moyenne d'un bloc habité se situe entre 94 et 99, et la population médiane entre 58 à 69 (voir tableau B.1).

Le tableau 3.1 reporte les variations positives et négatives du revenu réel par tête et de la population en nombre de blocs pour chaque décennie. Il apparaît qu'il n'y a pas de relation claire entre les variations de population et de revenu au sein des blocs puisqu'un grand nombre de blocs connaît des pertes de population et des hausses de revenus, et

inversement. Cependant, la différence entre les deux décennies au niveau des variations de revenu est frappante. De 1990 à 2000, 74,6 % des blocs ont vu leur revenu réel par tête augmenter alors qu'il a diminué dans 82,6 % des blocs entre 2000 et 2010.

Tableau 3.1 Variation de la population et du revenu par tête en nombre de blocs sur les décennies 1990 – 2000 et 2000 – 2010

		Revenu réel par tête			
		1990 - 2000		2000 - 2010	
Population	Hausse	12 230	4 457	2 145	11 355
	Baisse	20 320	5 898	5 253	23 947

Les deux tableaux suivants présentent la distribution des variations de revenu réel par tête et de population. Nous observons un changement marqué dans l'évolution du revenu réel par tête entre les deux décennies. En prenant en compte les blocs qui connaissent des baisses plus substantielles du revenu, il y a seulement 2162 blocs qui ont connu une baisse supérieure à 20 % de leur revenu réel par habitant entre 1990 et 2000 alors que ce nombre est de 19 427 pour la décennie suivante. Nous observons aussi une baisse plus marquée du revenu réel à tous les échelons de la distribution du revenu entre 2000 et 2010 (voir tableaux B.2 et B.3).

Tableau 3.2 Variation de revenu réel par tête dans les blocs (en %)

	1990 – 2000	2000 – 2010
Moyenne	+18,29	-15,96
Premier quartile	+0,58	-30,25
Médiane	+14,74	-17,56
Troisième quartile	+30,84	-5,56

En ce qui concerne la variation de la population, le portrait est moins contrasté. Nous observons tout de même une diminution de la population à l'intérieur des blocs un peu

Tableau 3.3 Variation de population des blocs (en %)

	1990 - 2000	2000 - 2010
Moyenne	+11,1	+9,9
Premier quartile	-17,4	-23,8
Médiane	-5,6	-9
Troisième quartile	+9,4	+4,2

plus marquée lors de la décennie 2000 – 2010. La baisse de population dans les blocs s’accompagne d’ailleurs d’une augmentation substantielle du nombre de quartiers avec des taux élevés d’inoccupation des logements (voir tableau B.4).

3.3 Activité des entreprises

Le tableau 3.4 montre la distribution des entreprises dans les blocs. Il y a au moins une entreprise présente dans 48,8 % des blocs en 1990 et dans 60,8 % des blocs en 2000. Les entreprises ne sont pas réparties de manière uniforme dans la MSA de Détroit puisque plus de 70 % des entreprises sont localisées dans seulement 10 % des blocs. Par ailleurs, les fermetures d’entreprises sont fréquentes. Pour chaque décennie, plus de 40 % des entreprises présentes initialement sortent du bloc dans lequel elles étaient situées.

Tableau 3.4 Distribution du nombre d’entreprises dans les blocs

		Percentiles						Maximum
		25 ^e	50 ^e	75 ^e	90 ^e	95 ^e	99 ^e	
Nombre d’entreprises par bloc	1990	0	0	2	5	9	34	973
	2000	0	1	3	7	13	51	801
	2010	1	2	5	11	20	66	1008

Plus de 1000 industries différentes sont répertoriées dans la MSA de Détroit. Cependant, la majorité de ces industries sont actives dans peu de blocs (voir tableaux B.5 et B.6). Afin d'observer de la variabilité entre les quartiers, nous retenons dans ce mémoire les industries présentes dans au moins 100 blocs. Cela correspond à un peu moins de 30 % des industries et à plus de 85 % des entreprises recensées dans la MSA de Détroit.

CHAPITRE IV

MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous définirons dans un premier temps le déclin des quartiers. Ensuite, nous expliquerons comment nous lisons les caractéristiques des blocs. Puis, nous montrerons par quelle méthode nous identifions les industries associées au déclin.

4.1 Définition du déclin des quartiers

L'évolution de la position économique relative des quartiers dans une ville est l'indicateur le plus communément utilisé pour indiquer si un quartier est en situation de croissance ou de déclin (Fogarty, 1982; Rosenthal et Ross, 2015). Cependant, comme le montrent Guerrieri *et al.* (2012), le déclin des quartiers à Détroit s'est manifesté par des baisses de revenu et de population qui ne sont pas nécessairement positivement corrélées. Nous utilisons donc une mesure alternative combinant variations de population et de revenu pour définir le déclin des blocs.

De plus, comme montrée précédemment, l'évolution des quartiers à Détroit a été très différente d'une décennie à l'autre. Afin de prendre en compte la différence entre ces deux décennies, les variations en niveau et non la position relative des quartiers sont utilisées pour définir le déclin. L'utilisation de la position relative pour définir le déclin conduirait à des critères de variation du revenu très différents pour chaque décennie - en

termes réels - et par conséquent, à étudier des phénomènes distincts d'une décennie à l'autre. Nous définissons donc le déclin par une baisse de plus de 20 % du revenu réel par tête accompagnée d'une baisse de plus de 10 % de population sur la décennie¹. Ainsi, 1,6 % des blocs habités sont en déclin de population et de revenu de 1990 à 2000 tandis que cette proportion monte à 21,7 % pour la décennie suivante. Le tableau 4.1 indique également le nombre de blocs en déclin lorsque celui-ci est défini seulement avec le revenu et seulement avec la population. Ces différentes définitions du déclin permettront de tester la robustesse de notre définition du déclin.

Tableau 4.1 Nombre de blocs en déclin par décennie

	1990 - 2000	2000 - 2010
Déclin avec le revenu et la population	701 (1,6 %)	9738 (21,7 %)
Déclin avec le revenu	2162 (4,8 %)	19 427 (43,2 %)
Déclin avec la population	18 073 (40,1 %)	21 566 (48,0 %)

Note : Le déclin avec le revenu correspond à une baisse de 20 % du revenu réel par tête et le déclin avec la population correspond à une baisse de 10 % de la population. Les pourcentages affichés représentent la proportion de blocs qui sont en déclin.

1. Les études économiques utilisent principalement le revenu pour déterminer si les quartiers connaissent une évolution positive ou négative (Brueckner, 1977; Rosenthal, 2008). Fogarty (1977) définit par exemple le déclin seulement en fonction du revenu. Par conséquent, nous accordons un poids plus important à la baisse du revenu qu'à la baisse de population dans notre identification du déclin. Le critère de variation de revenu est ainsi plus contraignant que le critère de variation de population dans la définition du déclin. De 1990 à 2000, une baisse de 20 % du revenu correspond au 5^e percentile des variations de revenu des blocs habités alors qu'une baisse de population de 10 % est au 40^e percentile. Pour la décennie suivante, ces variations correspondent au 43^e percentile et au 48^e percentile, respectivement.

4.2 Lissage des caractéristiques des blocs

Les entreprises ne sont pas exclusivement affectées par les spécificités du bloc dans lequel elles sont situées, mais plutôt par leur environnement immédiat. Par conséquent, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques des blocs environnants pour expliquer le choix des entreprises de rester ou de quitter leur marché. À l’instar de Behrens *et al.* (2018), nous lissons les caractéristiques des blocs en établissant des rayons de 250 et 500 mètres autour du centroïde de chaque bloc². Des sommations et des moyennes pondérées à partir des blocs dans les rayons sont effectuées pour obtenir les nouvelles valeurs des caractéristiques des blocs (voir annexe A.3).

4.3 Identification des secteurs d’activités économiques qui réagissent fortement au déclin des blocs

Nous nous basons sur l’analyse développée par Behrens *et al.* (2018) pour identifier les industries réagissant fortement au déclin. Comme ces auteurs, nous considérons que le profit d’une entreprise dans un bloc est déterminé par

$$\pi_{b,e} = \alpha + X_b \beta + \epsilon_{b,e}. \quad (1)$$

où $\pi_{b,e}$ est le profit de l’entreprise e dans le bloc b , α est une constante, X_b est un ensemble de caractéristiques du bloc b et $\epsilon_{b,e}$ un choc inobservé spécifique à l’entreprise e dans le bloc b . Nous considérons alors que le choix d’une entreprise de quitter ou de rester dans un bloc est déterminé par son profit.

Puisque la variable du nombre de sorties d’entreprises d’une industrie dans chaque

2. Hidalgo et Castañer (2015) montrent que la contribution de la présence d’une entreprise à l’attrait d’une localisation devient négligeable après 500 mètres. Nous lissons donc les caractéristiques des blocs jusqu’à un rayon de 500 mètres.

bloc prend la valeur de 0 ou 1 dans plus de 90 % des cas (voir tableau B.7), il n'est pas approprié d'utiliser une loi normale. Par une approche similaire à Behrens *et al.* (2018), nous utilisons donc un modèle de compte pour détecter les industries où les sorties d'entreprises sont significativement plus importantes dans les blocs en déclin³. Pour chaque industrie i , nous retenons les blocs b où au moins une entreprise est présente au début de la décennie et nous estimons le modèle de Poisson qui suit de façon répétée pour l'ensemble des industries :

$$Pr(S_b^i = s_b^i) = \frac{e^{-\mu_b^i} \mu_b^i{}^{s_b^i}}{s_b^i!}. \quad (2)$$

$$\mu(x_b^i) = \exp(x_b^i \beta^i), \quad b = 1, \dots, N. \quad (3)$$

où s_b^i est le nombre de sorties brutes d'entreprises dans le bloc b et x_b^i les caractéristiques du bloc b . La variable indépendante d'intérêt est une variable dichotomique qui indique si le bloc est en déclin sur la décennie. De la même manière que Behrens *et al.* (2018), nous considérons les logarithmes du nombre d'emplois, de la population, du revenu par tête et de la valeur médiane d'un logement⁴ dans les rayons de 250 et 500 mètres autour du bloc comme facteur de choix de localisation d'une firme. Nous ajoutons également les logarithmes de la distance du bloc par rapport au

3. Behrens *et al.* (2018) utilise un modèle binomial négatif parce que celui-ci est moins sensible à la présence d'un grand nombre de zéros. Les auteurs utilisent la gentrification pour expliquer la présence d'entreprises de l'industrie dans tous les blocs où au moins une entreprise de toutes industries confondues est présente. Pour ce mémoire, nous conservons seulement les blocs où au moins une entreprise de l'industrie en question est présente au départ. Nous avons donc une proportion de zéros moins élevée pour le nombre de sorties d'entreprises par industrie. Le modèle de Poisson est donc mieux adapté. Pour notre étude, le modèle binomial négatif est d'ailleurs moins performant puisqu'il arrive plus souvent que les régressions ne convergent pas et il offre des résultats similaires à ceux obtenus par le modèle de Poisson.

4. Puisque nous n'avons pas de données sur le loyer commercial, la valeur médiane d'un logement est utilisée.

district financier comme variable de contrôle.

Par ailleurs, Couture et Handbury (2017) démontrent que la proximité d'entreprises d'une même activité sectorielle précise est corrélée avec moins d'entrées et plus de sorties d'entreprises de cette industrie. Nous prenons en compte cet effet de concurrence entre les firmes en contrôlant le nombre d'entreprises de la même industrie dans le rayon. Toutefois, nous utilisons des variables distinctes pour le nombre d'entreprises présentes dans le bloc et dans les autres blocs à l'intérieur du rayon. Nous contrôlons ainsi directement du nombre d'entreprises de l'industrie qui peuvent possiblement sortir du bloc durant la décennie.

Enfin, nous considérons qu'il existe un lien significatif entre le déclin et les sorties des entreprises appartenant à un secteur si le coefficient associé à la variable de déclin est positif et significatif à 95 % avec (1) notre définition du déclin basée sur le revenu et la population; (2) au moins une des deux autres définitions basée sur un seul de ces deux critères; (3) et ceci pour les deux niveaux de rayons autour des blocs (250 et 500 mètres).

4.3.1 Sorties durant le déclin

Pour identifier les industries qui quittent significativement plus les blocs lorsque ceux-ci sont en déclin, nous étudions les sorties d'entreprises la même décennie que le déclin. Les variables de contrôle correspondent aux valeurs initiales de ces variables, c'est-à-dire, au début de la décennie considérée. Des régressions de Poisson sont effectuées pour chaque décennie. En étudiant les deux décennies, nous pourrions vérifier si certaines industries quittent systématiquement plus les blocs en même temps que ceux-ci déclinent.

4.3.2 Sorties avant le déclin

Afin d'identifier les industries potentiellement annonciatrices du déclin futur, nous utilisons comme variable dépendante les sorties d'entreprises sur la décennie 1990 - 2000. Notre variable d'intérêt est le déclin des blocs observé la décennie suivante. Les variables de contrôle sont le nombre d'entreprises de l'industrie dans le bloc et le rayon en 1990 ainsi que les variations des autres variables entre 1990 et 2000.⁵ Nous effectuons également une régression avec toutes les variables de contrôle en valeur de 1990 pour tester la robustesse de notre modèle. Cette méthode nous permet d'identifier les industries potentiellement annonciatrices du déclin futur.

4.3.3 Sorties après le déclin

En ce qui a trait aux industries qui quittent significativement plus après le déclin, nous les identifions en régressant les sorties d'entreprises entre 2000 et 2010 sur le déclin des blocs observé la décennie précédente (1990 - 2000). Nous utilisons les valeurs de 2000 pour le nombre d'entreprises de la même industrie alors que les autres variables de contrôle prennent les valeurs de 1990. Nous testons néanmoins la robustesse de notre modèle en régressant de nouveau notre modèle avec les variables de contrôle en valeurs de 2000. Cette méthode permet d'identifier les industries qui réagissent systématiquement au déclin passé des quartiers.

4.4 Tests de robustesse

Nous testerons la robustesse de nos résultats en utilisant deux définitions alternatives du déclin, basées exclusivement sur le revenu et la population, respectivement. De plus,

5. La distance par rapport au district financier est constante dans le temps. Cette valeur est donc toujours la même, peu importe la méthode utilisée.

nous utilisons deux niveaux de rayons (250 et 500 mètres) pour vérifier si les résultats sont sensibles au lissage géographique utilisé. Nous répétons toutes les régressions en utilisant une nomenclature des industries plus agrégées. Pour cela, seulement les quatre premiers chiffres du code SCIAN sont retenus au lieu de six dans les estimations principales. Cet exercice nous permettra d'examiner les résultats lorsqu'une définition plus large du secteur d'activité est utilisée. En utilisant cette classification, le nombre total d'industries est de 164 pour les deux décennies (contre 268 en 1990 et 320 en 2000 dans la classification à six chiffres).

CHAPITRE V

RÉSULTATS

Chacun des tableaux suivants montrent les résultats des régressions exclusivement pour les industries où le coefficient du déclin est positif et significatif à 95 %. Dans chaque tableau, la colonne (1) signifie que le déclin des blocs est établi avec le double critère de revenu et de population. Les colonnes (2) et (3) correspondent au déclin défini avec le revenu seulement et avec la population seulement, respectivement. Les industries en gras sont celles qui satisfont les exigences sus-mentionnées pour être considérées comme significatives.

5.1 Sorties durant le déclin

Les deux tableaux suivants reportent les industries où la variable du déclin est significative dans un rayon de 250 mètres pour les décennies 1990 et 2000. Pour la décennie 1990, seule l'industrie des entrepreneurs en peinture et tapisserie (238320) connaît significativement plus de sorties d'entreprises dans les blocs en déclin pour deux définitions différentes du déclin. Cette industrie n'est toutefois pas significative avec le déclin des blocs la décennie suivante (voir tableau 5.2). Inversement, les industries des cabinets de médecin excluant les spécialistes en santé mentale (621111) et des cabinets de dentistes (621210) connaissent significativement plus de sorties dans les blocs en déclin pour deux définitions du déclin sur la décennie 2000 - 2010, mais

non sur la décennie précédente. Nous ne pouvons donc pas identifier d'industries qui quittent systématiquement plus les quartiers lorsque ces derniers sont en déclin sur l'ensemble des deux décennies.

Tableau 5.1 Régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 1990 - 2000 pour le rayon de 250 mètres

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000											
	Codes SCIAN											
	(1) Revenu et population				(2) Revenu			(3) Population				
	238320	423320	453920	561730	238320	561790	813410	236115	445310	722410	811490	921110
Déclin 1990 - 2000	0,735** (0,326)	1,710** (0,841)	1,493** (0,754)	0,734** (0,332)	0,526** (0,254)	1,820** (0,815)	0,928** (0,403)	0,249*** (0,0681)	0,236** (0,102)	0,229** (0,0929)	0,442** (0,210)	1,429** (0,660)
Population (log, 1990)	-0,0352 (0,0423)	-0,0327 (0,126)	-0,177 (0,129)	0,00169 (0,0425)	-0,0306 (0,0420)	0,0935 (0,174)	-0,0373 (0,103)	-0,0338 (0,0255)	0,0541 (0,0486)	0,0518 (0,0457)	0,0437 (0,107)	0,586* (0,341)
Revenu par tête (log, 1990)	-0,195 (0,206)	-1,163 (0,807)	0,0247 (0,481)	0,0247 (0,203)	-0,234 (0,206)	-0,481 (0,671)	-0,646 (0,407)	0,0145 (0,119)	0,0732 (0,216)	-0,23 (0,186)	-0,0911 (0,385)	-2,387* (1,233)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	-0,0134 (0,160)	1,002** (0,493)	0,0264 (0,455)	-0,0603 (0,154)	-0,0223 (0,159)	0,078 (0,489)	0,0182 (0,300)	-0,0869 (0,0982)	0,0259 (0,159)	0,0174 (0,127)	-0,119 (0,327)	1,081 (1,057)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,285*** (0,0317)	0,296*** (0,0953)	0,359*** (0,105)	0,308*** (0,0302)	0,285*** (0,0318)	0,254*** (0,0775)	0,504*** (0,0705)	0,299*** (0,0203)	0,255*** (0,0332)	0,224*** (0,0308)	0,355*** (0,0661)	0,702** (0,288)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0765 (0,104)	-0,128 (0,255)	-0,0949 (0,214)	0,210* (0,118)	0,0971 (0,104)	0,369 (0,311)	0,0629 (0,160)	0,106 (0,0666)	0,164* (0,0860)	0,0517 (0,0685)	0,041 (0,250)	0,158 (0,457)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,002 (0,00306)	0,0505 (0,0442)	-0,0158 (0,0229)	0,00149 (0,00264)	-0,00202 (0,00305)	0,0221 (0,0298)	-0,00668 (0,0233)	0,00466*** (0,00128)	-0,00816** (0,00377)	-0,0135*** (0,00259)	0,0253* (0,0147)	-0,108 (0,100)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,279*** (0,0223)	0,515* (0,274)	0,350* (0,206)	0,238*** (0,0185)	0,282*** (0,0221)	0,472** (0,196)	0,421** (0,168)	0,135*** (0,00559)	0,405*** (0,0318)	0,274*** (0,0228)	0,085 (0,0967)	0,91 (0,793)
Observations	579	115	102	764	579	131	507	1279	983	764	233	156

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau 5.2 Régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 2000 - 2010 pour le rayon de 250 mètres

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 2000 et 2010										
	Codes SCIAN										
	(1) Revenu et population				(2) Revenu			(3) Population			
	111421	314999	621111	621210	445120	621111	624410	238910	541820	621210	722211
Déclin 2000 - 2010	0,870** (0,424)	0,637** (0,302)	0,245*** (0,0768)	0,282** (0,123)	0,284** (0,137)	0,199*** (0,0591)	0,174*** (0,0500)	0,287** (0,125)	0,409** (0,195)	0,268*** (0,0985)	0,210** (0,105)
Population (log, 2000)	-0,153 (0,0994)	0,00154 (0,107)	-0,0543** (0,0238)	-0,0690* (0,0414)	-0,0588 (0,0617)	-0,0630*** (0,0239)	-0,0714*** (0,0227)	0,0262 (0,0439)	-0,0181 (0,0645)	-0,0601 (0,0420)	0,0284 (0,0406)
Revenu par tête (log, 2000)	0,852 (0,829)	-1,008 (0,854)	-0,17 (0,124)	0,237 (0,232)	-0,223 (0,307)	-0,246* (0,127)	-0,300** (0,126)	-0,274 (0,357)	-0,22 (0,475)	0,309 (0,233)	0,0361 (0,238)
Valeur médiane d'un logement (log, 2000)	-0,798 (0,712)	0,73 (0,693)	0,212** (0,101)	-0,267 (0,190)	0,222 (0,239)	0,258** (0,104)	0,146 (0,0979)	-0,0784 (0,254)	0,115 (0,393)	-0,308 (0,188)	0,151 (0,189)
Nombre d'emplois (log, 2000)	0,215** (0,0905)	0,127* (0,0674)	0,139*** (0,0207)	0,115*** (0,0370)	0,127*** (0,0462)	0,142*** (0,0208)	0,193*** (0,0150)	0,118*** (0,0345)	0,150*** (0,0500)	0,110*** (0,0371)	0,139*** (0,0428)
Distance par rapport au district financier (log)	-0,0746 (0,335)	0,23 (0,243)	0,00788 (0,0466)	-0,112 (0,0857)	-0,0619 (0,117)	-0,00392 (0,0464)	-0,0106 (0,0407)	0,0336 (0,113)	0,056 (0,169)	-0,112 (0,0861)	-0,0719 (0,0885)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,0561 (0,0460)	-0,000234 (0,0379)	0,00406*** (0,000985)	0,00431 (0,00526)	-0,00905 (0,0205)	0,00443*** (0,000996)	-0,000129 (0,000932)	0,0108 (0,0126)	0,02 (0,0283)	0,00452 (0,00528)	0,0113 (0,00943)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,667*** (0,227)	-0,0139 (0,628)	0,0769*** (0,00270)	0,220*** (0,0174)	0,945*** (0,162)	0,0756*** (0,00270)	0,191*** (0,00547)	0,595*** (0,0559)	0,679*** (0,127)	0,224*** (0,0175)	0,426*** (0,0530)
Observations	131	138	1478	1254	619	1478	2287	642	231	1254	847

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

5.2 Sorties avant le déclin

Le tableau 5.3 présente les industries où la variable du déclin des blocs est significative lorsque la variable dépendante mesure les sorties d'entreprises avant le déclin des blocs dans un rayon de 250 mètres. Nous observons que les sorties d'entreprises de l'industrie des études d'avocats (541110) sur la décennie 1990 - 2000 sont significativement corrélées avec le déclin des blocs la décennie suivante et ce, pour deux définitions différentes du déclin. Cependant, lorsque nous testons la sensibilité de ces résultats au lissage géographique avec un rayon de 500 mètres, les sorties d'entreprises de cette industrie sur la décennie 1990 - 2000 ne sont plus significativement corrélées avec le déclin des blocs défini en termes de revenu et de population la décennie suivante (voir tableau C.1).¹

Par ailleurs, avec les variables de contrôle en valeurs de 1990, l'industrie des magasins d'accessoires vestimentaires (448150) devient significative avec deux définitions du déclin pour un rayon de 500 mètres, mais pas pour un rayon de 250 mètres (voir tableau C.2 et C.3). Aucune industrie n'est donc significativement corrélée avec le déclin à venir.

1. Le nombre d'observations pour un même code SCIAN peut varier légèrement d'une régression à l'autre. Cela est dû au fait que lorsqu'il manque une valeur pour une variable, l'observation n'est pas prise en compte pour la régression. Ainsi, lorsque le lissage des données se fait dans un rayon de 500 mètres, il y a moins de blocs pour lesquels tous les blocs environnants n'ont aucune valeur pour une variable que lorsque le lissage se fait avec un rayon de 250 mètres. C'est pourquoi il y a légèrement plus d'observations quand le lissage géographique se fait dans un rayon de 500 mètres.

Tableau 5.3 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000								
	Codes SCIAN								
	(1) Revenu et population				(2) Revenu		(3) Population		
	451110	522120	541110	541213	238220	238910	236118	448150	541110
Déclin 2000 - 2010	0,222** (0,110)	0,911** (0,439)	0,234** (0,115)	0,701** (0,309)	0,177** (0,0779)	0,327*** (0,124)	0,234** (0,100)	0,420** (0,210)	0,272*** (0,0882)
Population (log, 1990 - 2000)	0,0253 (0,0926)	0,299 (0,521)	0,797*** (0,0758)	-0,273 (0,549)	0,0576 (0,0872)	-0,164 (0,119)	-0,0687 (0,106)	0,0994 (0,248)	0,784*** (0,0757)
Revenu par tête (log, 1990 - 2000)	-0,232 (0,217)	1,212 (1,019)	0,033 (0,215)	-1,123 (0,867)	0,179 (0,219)	0,0808 (0,357)	-0,571** (0,269)	-0,0879 (0,477)	0,0517 (0,215)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990 - 2000)	0,13 (0,149)	-1,246* (0,663)	-0,0694 (0,148)	0,226 (0,715)	-0,0655 (0,158)	-0,0662 (0,214)	-0,0627 (0,187)	-0,0227 (0,428)	-0,12 (0,147)
Nombre d'emplois (log, 1990 - 2000)	-0,352*** (0,0367)	-0,962*** (0,320)	-0,459*** (0,0420)	-0,384** (0,173)	-0,373*** (0,0479)	-0,517*** (0,0842)	-0,433*** (0,0528)	-0,238** (0,101)	-0,440*** (0,0421)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0103 (0,0645)	0,49 (0,334)	-0,0973 (0,0682)	-0,0284 (0,271)	0,0471 (0,0710)	-0,161* (0,0934)	0,132 (0,0970)	0,0761 (0,179)	-0,0757 (0,0687)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,00771*** (0,00169)	0,0369 (0,0404)	-0,00118** (0,000560)	0,0479 (0,0359)	0,00541*** (0,00201)	-0,00984* (0,00568)	0,00227 (0,00280)	-0,0162 (0,0170)	-0,00100* (0,000563)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,283*** (0,0117)	1,545*** (0,548)	0,0852*** (0,00359)	0,730*** (0,214)	0,235*** (0,00893)	0,444*** (0,0306)	0,314*** (0,0133)	0,482*** (0,113)	0,0854*** (0,00358)
Observations	560	133	892	190	1189	493	786	158	892

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

5.3 Sorties après le déclin

Le tableau 5.4 montre les industries où les sorties d'entreprises sur la décennie 2000 sont significativement positivement corrélées avec le déclin observé des blocs la décennie précédente. Il n'y a aucune industrie pour laquelle le déclin - en termes de revenu ou de population seulement - est associé à des sorties futures significativement plus importantes. Le même constat s'applique si les variables de contrôle sont en valeurs de 1990 ou 2000 (voir tableau C.4). Aucune industrie n'est donc retenue comme significative avec le déclin pour une nomenclature du code SCIAN à six chiffres.

5.4 Nomenclature agrégée des industries

Dans cette section, nous testons la robustesse de nos résultats à un changement de niveau d'agrégation de la classification des industries. Les sorties d'entreprises durant le déclin des blocs ne peuvent toujours pas être considérées comme significativement plus importantes lorsqu'une définition agrégée des industries est utilisée. Cependant, nous observons des résultats différents pour les relations des sorties d'entreprises en décalage avec le déclin des quartiers.

Pour ce qui est des sorties d'entreprises avant le déclin, l'industrie agrégée des magasins d'articles de sport, de passe-temps et d'instruments de musique (4511) apparaît plus significative que l'industrie des magasins d'articles de sport seulement (451110). Toutefois, cette relation n'est pas robuste puisqu'elle ne résiste pas à des changements dans la spécification des contrôles, ou de rayon autour des blocs (voir tableaux C.5, C.6 et C.7). En ce qui a trait à l'industrie agrégée des services juridiques (5411), elle est principalement composée d'entreprises des études d'avocats (541110) pour lesquelles nous trouvons déjà des résultats significatifs. Les résultats de ces deux ensembles de régressions sont ainsi très similaires. Encore une fois, aucune industrie résiste à

Tableau 5.4 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 2000 et 2010		
	Codes SCIAN		
	424490	(3) Population 561730	621399
Déclin 1990 - 2000	0,455** (0,219)	0,189*** (0,0722)	0,330** (0,160)
Population (log, 1990)	0,133 (0,0835)	-0,00012 (0,0295)	0,0893 (0,0713)
Revenu par tête (log, 1990)	0,262 (0,399)	-0,0697 (0,165)	-0,124 (0,331)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,039 (0,275)	-0,0539 (0,115)	0,0119 (0,249)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,0426 (0,0512)	0,198*** (0,0181)	0,0805* (0,0431)
Distance par rapport au district financier (log)	-0,178 (0,135)	0,222*** (0,0756)	0,112 (0,134)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	-0,0221 (0,0304)	0,0125*** (0,00385)	-0,0144 (0,0187)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,726*** (0,244)	0,201*** (0,0108)	0,662*** (0,148)
Observations	186	1397	324

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

l'ensemble des tests de robustesses menés.

Le constat est toutefois différent pour ce qui est des sorties d'entreprises après le déclin des blocs. L'industrie agrégée de la réparation et l'entretien de véhicules automobiles (8111) est en effet très souvent significative. Avec les variables de contrôle en valeurs de 1990 (voir tableau C.8), cette industrie est significative à au moins 95 % avec le déclin défini en termes de revenu et de population ainsi que le déclin défini en termes de revenu seulement. Ce résultat tient également lorsque nous utilisons des rayons de 500 mètres autour des blocs (voir tableau C.9). En revanche, la significativité du déclin avec le revenu seulement diminue à 90 % pour un rayon de 250 mètres lorsque les variables de contrôle sont exprimées en valeurs de 2000 (voir tableau C.10). Nous pouvons toutefois considérer que les sorties d'entreprises de cette industrie sont significativement corrélées avec le déclin des blocs puisque les critères de significativité sont respectés lorsque les variables de contrôles sont en valeurs de 1990, et ceci quelque soit le rayon géographique choisi.

Cette différence par rapport aux résultats des régressions utilisant les codes SCIAN à six chiffres peut s'expliquer par le nombre d'observations qui est plus élevé lorsque l'industrie est agrégée. Le tableau 5.5 présente trois sous-industries appartenant au secteur 8111 pour lequel nous obtenons des résultats significatifs. Le tableau indique les estimations pour lesquelles le coefficient associé à la variable d'intérêt est significatif au seuil de 90 % (c'est-à-dire à un niveau insuffisant pour être considéré comme significatif selon les critères utilisés dans ce mémoire) pour expliquer les sorties après le déclin. Toutes choses étant égales par ailleurs, un nombre plus élevé d'observations réduit l'erreur type et augmente par conséquent la significativité d'une variable. Ceci semble être le cas pour ces industries. Nous observons donc que les sorties d'entreprises de l'industrie agrégée de la réparation et de l'entretien de véhicules automobiles (8111)

sont significativement corrélées avec le déclin des blocs la décennie précédente ²

Tableau 5.5 Codes SCIAN faisant partie de l'industrie agrégée de la réparation et de l'entretien de véhicules automobiles (8111) qui sont significatifs à 90 % avec le déclin

Codes SCIAN	Industries	Déclin	Rayon	VARIABLES de contrôle	Nombre d'observations
811111	Réparations générales de véhicules automobiles	Revenu et population	250 mètres	Valeurs de 1990	1099
		Revenu et population	500 mètres	Valeurs de 1990	1151
811118	Autres services de réparation et d'entretien mécaniques et électriques de véhicules automobiles	Revenu	250 mètres	Valeurs de 1990	437
		Revenu et population	250 mètres	Valeurs de 2000	451
		Revenu	250 mètres	Valeurs de 2000	451
		Revenu	500 mètres	Valeurs de 2000	468
811121	Réparation et entretien de la carrosserie, de la peinture et de l'intérieur de véhicules automobiles	Population	250 mètres	Valeurs de 2000	741

Il y a néanmoins, au final, peu d'industries qui sont significatives avec le déclin des blocs pour l'ensemble des régressions et, généralement, ces industries ne résistent pas aux différents tests de robustesse.

2. À la lumière de ces résultats, nous pourrions suspecter un lien entre cette corrélation et la crise économique généralisée à l'ensemble de la ville liée au secteur automobile. Cependant, le déclin des quartiers durant la décennie 1990 - soit une période de stabilité économique - précède les sorties d'entreprises ce qui peut difficilement être expliqué par la crise du secteur automobile étant donné la temporalité de la corrélation. Nous ne retenons donc pas la crise du secteur automobile comme une explication pour cette corrélation.

CHAPITRE VI

DISCUSSION

Les résultats obtenus mettent donc en évidence l'absence de relation significativement forte entre le déclin d'un quartier et la sortie des entreprises qui y sont localisées. En effet, une seule industrie agrégée répond aux critères pour que les sorties dans cette industrie soient significativement corrélées avec le déclin la décennie précédente. Dans l'optique de vouloir éclairer les décideurs publics dans leurs prises de décision, une corrélation significative après que le déclin d'un quartier se soit produit apparaît futile quant à la mise en place de politiques publiques pour faire face au déclin des quartiers. Il est donc maintenant important de s'interroger sur les facteurs pouvant expliquer cette absence de relation.

6.1 Hypothèses sur l'absence de significativité

Behrens *et al.* (2018) mettent en avant l'existence d'une relation significative entre l'activité des entreprises et la gentrification des blocs alors qu'avec une méthodologie similaire, nous n'en observons pas lorsqu'il est question du déclin des blocs. Une des explications possibles est que le déclin et la gentrification sont des phénomènes fondamentalement différents plutôt que symétriques du point de vue de leur mécanisme. Il se peut que, dans leur ensemble, les industries réagissent sensiblement de la même manière au déclin des blocs (ce qui explique l'absence de

significativité de nos résultats) alors qu'à l'inverse, certaines industries ont une relation plus spécifique avec la gentrification des blocs.

Une autre possibilité est que Détroit est un cas particulier. Comme montré précédemment, la région métropolitaine de Détroit a connu un déclin généralisé et très profond au cours des années 2000. Il se peut que dans un contexte de décroissance économique généralisée, aucune industrie ne réagisse de manière distincte au déclin des quartiers. Les villes étudiées par Behrens *et al.* (2018) - soient New York et Philadelphie - n'ont pas connu de transformations si brusques.

Finalement, le faible nombre d'observations peut permettre d'expliquer pourquoi nous n'observons pas de corrélation significative. Comme indiqué précédemment, Behrens *et al.* (2018) étudient la présence d'entreprises dans les blocs. Ils considèrent donc les 62 168 blocs de New York ayant au moins une entreprise toutes industries confondues pour chacune des régressions. Dans notre cas, nous devons restreindre le nombre d'observations aux blocs où au moins une entreprise de l'industrie est présente dans le bloc au départ. Ainsi, seulement 13 industries en 1990 et 25 industries en 2000 ont plus de 1000 observations dans leurs régressions pour un maximum de 3465 observations. Les industries du secteur de la réparation et l'entretien de véhicules automobiles (8111) deviennent d'ailleurs significatives lorsqu'elles sont agrégées en une seule industrie et que leur nombre d'observations augmente. De plus, plusieurs industries avec un faible nombre d'observations ont un coefficient estimé sur la variable du déclin élevé, mais non significatif puisque leur erreur-type est également élevée¹. Il est envisageable que certaines de ces industries soient beaucoup plus significatives avec le déclin s'il y avait plus d'observations.

1. Par exemple, pour la régression de sorties d'entreprises avant déclin dans un rayon de 250 mètres, le coefficient de la variable d'intérêt défini avec la population seulement est de 0,701 pour l'industrie des institutions d'épargne (522120), alors que le coefficient est significatif à seulement 90 %. L'industrie ne compte que 133 observations pour cette régression.

6.2 Analyse des variables

Le tableau suivant présente la distribution des coefficients des variables ainsi que la proportion de coefficients qui sont significatifs pour les régressions des sorties d'entreprises durant le déclin des blocs sur la décennie 1990 avec un rayon de 250 mètres. Les distributions des coefficients pour les autres ensembles de régressions sont disponibles dans l'annexe C aux tableaux C.11, C.12 et C.13.

Comme on peut s'y attendre, le coefficient du nombre d'entreprises dans le bloc est généralement très significatif et positif avec les sorties d'entreprises. Naturellement, plus il y a d'entreprises dans un bloc, plus la probabilité que des entreprises sortent est élevée. L'autre variable significative pour la majorité des industries est le nombre d'emplois dans le rayon et son coefficient moyen est positif (excepté pour les sorties avant le déclin puisqu'il s'agit d'une variation).

Tableau 6.1 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 1990 pour le rayon de 250 mètres

Variables	Percentiles						Proportion de coefficients significatifs (en %)	
	Moyenne	Min	25e	50e	75e	Max	$P < 0,05 $	$P < 0,01 $
Déclin 1990 -2000	-2,363	-21,484	-0,647	0	0,294	2,277	0,022	0,004
Population (log, 1990)	0,014	-0,695	-0,033	0,010	0,061	0,425	0,041	0,011
Revenu par tête (log, 1990)	-0,118	-1,505	-0,347	-0,131	0,084	4,269	0,056	0,015
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	-0,042	-4,431	-0,172	-0,013	0,136	1,272	0,034	0,004
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,228	0,023	0,165	0,219	0,276	0,790	0,869	0,716
Distance par rapport au district financier (log)	0,042	-0,536	-0,074	0,028	0,148	0,825	0,037	0,004
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	0,000	-0,174	-0,011	0,001	0,013	0,070	0,093	0,056
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,511	-0,170	0,328	0,463	0,650	1,548	0,840	0,743

Cette dynamique peut être expliquée par le fait que le nombre d'emplois est étroitement

lié au nombre d'entreprises et que ces entreprises ont tendance à être concentrées dans certaines zones. Ainsi, plus il y a d'emplois et d'entreprises dans un rayon, plus la probabilité que des entreprises de l'industrie en question soient localisées dans le bloc est élevée et par conséquent, plus la probabilité que des sorties d'entreprises soient observées est élevée. Le C.14 présente une régression poisson du nombre total d'entreprises (toutes industries confondues) sur le logarithme du nombre d'entreprises dans le rayon seulement. Nous observons une corrélation positive très significative entre ces deux variables ce qui est cohérent avec notre hypothèse.

Quant à la variable des entreprises de la même industrie présentes dans le rayon, nous observons qu'elle est significative pour environ 10 % des industries, mais ses coefficients moyen et médian sont presque nuls. Cela nous indique que la concentration d'entreprises d'une même industrie dans un secteur de la ville n'a pas un effet homogène à travers les industries. Le coefficient du nombre d'entreprises dans le rayon, quoiqu'assez faible dans sa distribution, peut avoir un effet positif, négatif ou nul sur la rentabilité des entreprises. Cette dynamique peut s'expliquer par le fait que certaines industries bénéficient davantage de l'effet d'agglomération, que certaines sont plus affectées par l'effet de concurrence et que, pour d'autres industries, ces deux effets simultanés s'annulent. En ce qui concerne les autres variables, elles sont relativement peu significativement corrélées avec les sorties d'entreprises.

CONCLUSION

Le déclin des quartiers est un sujet peu étudié. Ce mémoire vise à combler cette lacune en tentant d'identifier si des fermetures d'entreprises sont systématiquement observées lorsque les quartiers sont en déclin, plus précisément dans la région métropolitaine de Détroit. En nous basant sur la méthodologie de Behrens *et al.* (2018), nous avons étudié le lien entre l'activité des entreprises et le déclin des quartiers à une échelle très précise. Cependant, aucune relation claire n'est apparue dans nos résultats. Seules les sorties d'entreprises de l'industrie agrégée de la réparation et l'entretien de véhicules automobiles se sont révélées significatives avec le déclin des blocs la décennie précédente.

Couture et Handbury (2017) et Behrens *et al.* (2018) ont observé des relations significatives entre l'activité des entreprises et la gentrification des quartiers alors que nous n'en observons pas lors du déclin des quartiers à Détroit. Quelques hypothèses ont été émises pour expliquer l'absence de significativité : la particularité du déclin, celle de Détroit et le manque d'observations sont des explications possibles à nos résultats. En somme, les données ne nous permettent pas d'identifier des industries où les sorties d'entreprises sont significativement plus élevées avant ou pendant le déclin des quartiers à Détroit.

Enfin, des recherches supplémentaires pourraient être effectuées pour tester les trois hypothèses émises. En exécutant un travail similaire, mais sur plusieurs villes, il serait possible de combler la lacune du faible nombre d'observations. De plus, les spécificités de Détroit seraient diluées dans l'ensemble de l'échantillon. Dans ce cas-ci, les variables de contrôle et la variable du déclin devraient être établies en termes

relatifs par rapport à chaque ville. Il serait alors intéressant de vérifier avec une meilleure précision si l'on peut rejeter ou non l'hypothèse nulle selon laquelle les sorties d'entreprises ne sont pas corrélées avec le déclin des quartiers.

ANNEXE A

DONNÉES

A.1 Recensements

A.1.1 Nombre de résidents

Il s'agit du nombre d'individus vivant dans chaque *block*. Une simple sommation de la population des *blocks* est exécutée afin d'obtenir la population des *blocks concordés* respectifs.

A.1.2 Revenu par tête

Les valeurs au niveau *block group* sont attribuées au niveau *block* et ensuite une moyenne pondérée en fonction de la population de chaque *block* est effectuée pour obtenir les valeurs accordées aux *blocks concordés* respectifs. Les valeurs en dollars constant de 2010 sont aussi ajoutés.

A.1.3 Logements vacants ou occupés

Les données du recensement indiquent le nombre d'unités d'habitation vacantes ou occupées dans chaque *block* et par conséquent aussi le nombre total d'habitations. Une simple sommation est faite pour obtenir les valeurs des *blocks concordés*, puis

une variable de la proportion d'habitations vacantes dans chaque *blocks concordés* est générée.

A.1.4 Valeur médiane des logements

Il s'agit de la valeur médiane des logements qui sont occupés par leur propriétaire dans chaque *block*. La démarche utilisée pour le revenu par tête est répliquée pour attribuer les valeurs aux *blocks concordés*, excepté l'année 1990 où les données sont disponibles au niveau *block*. Environ 10 % des *blocks concordés* n'ont pas d'information pour cette variable. Les observations avec une valeur manquant ne sont pas retenues pour les régressions.

A.2 Distance par rapport au quartier des affaires

Une variable de distance entre le centroïde de chaque bloc et le quartier des affaires est ajoutée étant donné le lien possible entre le déclin des quartiers à Détroit et la proximité au centre-ville soulevée par Owens et Rossi-Hansberg (2017). Ce point correspond au centre du district financier de Détroit (Holian, 2013). La distance médiane d'un bloc par rapport au district financier est de 22,8 km et la distance moyenne de 30,4 km.

A.3 Établissement des rayons

Les rayons sont établis à partir du centroïde de chaque bloc. À partir de ces rayons, chaque bloc assimile les caractéristiques des autres blocs qui l'entourent. Ainsi, la population d'un bloc est redéfinie par la sommation de la population de tous les blocs dans le rayon, incluant le bloc en question. La même méthode est utilisée pour le nombre d'emplois. Pour les variables du revenu par tête et de la valeur médiane d'un logement, des moyennes pondérées en fonction de la population et du nombre de

logements sont effectuées. Il y a en moyenne 6,8 blocs dans un rayon de 250 mètres et 23,4 blocs dans un rayon de 500 mètres.

ANNEXE B

TABLEAUX DESCRIPTIFS

Tableau B.1 Distribution du nombre de résidents des blocs avec une population non-nulle

	1990	2000	2010
Moyenne	94	99	96
Premier quartile	49	37	33
Médiane	69	66	58
Troisième quartile	106	101	90
Maximum	2986	4837	5395

Tableau B.2 Variation du revenu réel par tête dans les blocs de 1990 à 2000 par décile du revenu en 1990 (en %)

Déciles en fonction du revenu en 1990	Nombre de blocs	Variation de 1990 à 2000		
		Moyenne	Écart type	Médiane
1	4384	+49,14	54,03	+38,23
2	4413	+22,81	36,06	+17,72
3	4448	+17,77	26,32	+18,41
4	4469	+17,34	23,40	+17,54
5	4447	+17,41	22,18	+15,49
6	4467	+15,99	19,72	+14,90
7	4439	+14,76	21,93	+14,05
8	4454	+10,69	19,60	+10,41
9	4475	+12,26	21,78	+10,68
10	4442	+5,26	22,72	+3,73
Total	44438	+18,29	30,66	+14,74

Tableau B.3 Variation du revenu réel par tête dans les blocs de 2000 à 2010 par décile du revenu en 2000 (en %)

Déciles en fonction du revenu en 2000	Nombre de blocs	Variation de 2000 à 2010		
		Moyenne	Écart type	Médiane
1	4327	-5,69	37,44	-12,23
2	4425	-20,92	25,55	-25,07
3	4419	-17,35	22,44	-18,32
4	4433	-15,47	24,53	-16,82
5	4437	-14,62	21,13	-14,98
6	4462	-16,51	18,67	-17,08
7	4440	-15,86	18,47	-17,14
8	4415	-15,96	17,84	-17,60
9	4432	-17,79	18,46	-17,55
10	4448	-19,22	18,55	-18,74
Total	44238	-15,96	23,29	-17,56

Tableau B.4 Nombre de blocs en fonction du taux d'inoccupation des logements dans la MSA de Détroit

Taux d'inoccupation	1990	2000	2010
plus de 20 %	1917	2783	8966
plus de 30 %	819	1184	4373
plus de 50 %	233	337	957

Tableau B.5 Distribution de l'activité des industries dans les blocs par décile en 1990

Déciles	Nombre d'industries	Nombre de blocs dans lesquels les industries sont actives				
		Moyenne	Minimum	Maximum	Écart type	Médiane
1	123	1,49	1	2	0,50	1
2	90	3,50	3	4	0,50	3,5
3	113	6,37	5	8	1,11	6
4	102	11,15	9	14	1,61	11
5	110	18,84	15	24	2,99	18
6	102	34,72	25	45	5,96	35
7	105	58,11	46	74	9,07	56
8	107	101,27	75	130	17,24	102
9	106	183,18	131	245	32,49	187
10	106	563,55	246	2442	368,62	428
Total	1064	97,80	1	2442	201,36	24

Note : Une industrie est considérée active dans un bloc s'il y a au moins une entreprise de cette industrie dans le bloc.

Tableau B.6 Distribution de l'activité des industries dans les blocs par décile en 2000

Déciles	Nombre d'industries	Nombre de blocs dans lesquels les industries sont actives				
		Moyenne	Minimum	Maximum	Écart type	Médiane
1	155	1,95	1	3	0,84	2
2	91	4,90	4	6	0,87	5
3	90	8,36	7	10	1,03	8
4	101	13,33	11	17	1,78	13
5	109	24,00	18	32	4,51	23
6	106	43,55	33	56	7,09	43
7	107	75,67	57	98	12,07	76
8	107	139,68	99	191	26,72	138
9	110	268,73	193	376	56,02	257,5
10	106	814,22	379	3465	526,21	628
Total	1082	137,70	1	3465	288,87	32

Note : Une industrie est considérée active dans un bloc s'il y a au moins une entreprise de cette industrie dans le bloc.

Tableau B.7 Nombre de sorties d'entreprises par bloc par industrie présente au début de la décennie

Nombre de sorties	1990 - 2000			2000 - 2010		
	Fréquence	En %	Cumulatif (en %)	Fréquence	En %	Cumulatif (en %)
0	51 915	60,62	60,62	69 135	52,97	52,97
1	26 766	31,25	91,87	52 914	40,54	93,51
2	4 025	4,7	96,57	5 500	4,21	97,73
3 et +	2 934	3,43	100	2 967	2,28	100
Total	85 640	100		130 516	100	

Note : Chaque observation représente une industrie où au moins une entreprise est présente dans le bloc au début de la décennie. C'est donc le nombre de sorties d'entreprises par bloc-industrie qui est donné.

ANNEXE C

RÉSULTATS

Tableau C.1 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000								
	Codes SCIAN								
	(1) Revenu et population			(2) Revenu		(3) Population			
	451110	522120	541213	238220	238910	236118	448150	541110	
Déclin 2000 - 2010	0,231** (0,109)	0,792** (0,403)	0,606** (0,304)	0,194** (0,0768)	0,258** (0,121)	0,229** (0,0997)	0,511** (0,203)	0,305*** (0,0843)	
Population (log, 1990 - 2000)	0,13 (0,119)	0,970* (0,570)	-0,379 (0,666)	0,113 (0,0968)	-0,172 (0,128)	0,0309 (0,115)	0,153 (0,258)	0,818*** (0,0919)	
Revenu par tête (log, 1990 - 2000)	-0,271 (0,238)	1,384 (1,014)	-1,462 (1,010)	-0,0117 (0,241)	0,1 (0,359)	-0,974*** (0,291)	-0,0669 (0,517)	0,0319 (0,233)	
Valeur médiane d'un logement (log, 1990 - 2000)	0,295 (0,180)	-1,183 (0,753)	0,553 (0,847)	0,0351 (0,174)	0,0421 (0,231)	0,0377 (0,224)	-0,239 (0,421)	-0,408** (0,189)	
Nombre d'emplois (log, 1990 - 2000)	-0,325*** (0,0456)	-0,206 (0,154)	-0,0178 (0,169)	-0,186*** (0,0494)	-0,201*** (0,0769)	-0,318*** (0,0600)	-0,0276 (0,0799)	-0,186*** (0,0452)	
Distance par rapport au district financier (log)	-0,0213 (0,0648)	-0,0152 (0,271)	-0,078 (0,288)	0,112 (0,0720)	-0,280*** (0,0933)	0,141 (0,0969)	-0,0128 (0,148)	-0,175*** (0,0531)	
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,00153** (0,000619)	0,00899 (0,0114)	0,0106 (0,0125)	0,00228*** (0,000586)	-0,00291* (0,00175)	0,00113 (0,000755)	-0,00535 (0,00463)	0,000249* (0,000133)	
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,263*** (0,0133)	1,437*** (0,410)	0,712* (0,372)	0,235*** (0,00984)	0,456*** (0,0330)	0,302*** (0,0139)	0,537*** (0,111)	0,0705*** (0,00327)	
Observations	585	145	196	1228	512	805	167	950	

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.2 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000						
	Codes NAICS						
	(1) Revenu et population			(2) Revenu		(3) Population	
	522120	541110	541213	238220	238910	448150	541110
Déclin 2000 -2010	0,923** (0,445)	0,262** (0,111)	0,858*** (0,324)	0,161** (0,0766)	0,274** (0,120)	0,552*** (0,208)	0,368*** (0,0865)
Population (log, 1990)	-0,0544 (0,173)	-0,118*** (0,0319)	0,147 (0,179)	0,0546 (0,0342)	0,0247 (0,0450)	-0,0282 (0,0878)	-0,120*** (0,0323)
Revenu par tête (log, 1990)	-1,565* (0,907)	-0,261** (0,131)	0,357 (0,719)	-0,176 (0,162)	-0,173 (0,295)	0,000758 (0,344)	-0,262** (0,132)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	1,140* (0,623)	0,350*** (0,110)	-0,105 (0,526)	0,123 (0,117)	-0,201 (0,196)	0,0363 (0,293)	0,375*** (0,111)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,527*** (0,148)	0,500*** (0,0304)	0,298*** (0,0912)	0,290*** (0,0242)	0,293*** (0,0367)	0,136** (0,0596)	0,495*** (0,0303)
Distance par rapport au district financier (log)	0,377 (0,331)	-0,0603 (0,0678)	0,0115 (0,290)	0,158* (0,0814)	0,183 (0,115)	0,0278 (0,168)	-0,0385 (0,0686)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	0,0636 (0,0409)	0,00145*** (0,000442)	0,0597 (0,0372)	0,00459** (0,00191)	-0,00619 (0,00578)	-0,0123 (0,0178)	0,00154*** (0,000443)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	1,094* (0,650)	0,0404*** (0,00293)	0,576** (0,230)	0,184*** (0,0103)	0,311*** (0,0354)	0,380*** (0,122)	0,0415*** (0,00297)
Observations	137	913	192	1206	503	162	913

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.3 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000							
	Codes NAICS							
	(1) Revenu et population				(2) Revenu		(3) Population	
	448150	451110	522120	541213	238220	561110	448150	541110
Déclin 2000 -2010	0,481** (0,235)	0,225** (0,110)	0,799** (0,403)	0,618** (0,315)	0,207*** (0,0761)	0,290** (0,137)	0,560*** (0,196)	0,397*** (0,0810)
Population (log, 1990)	-0,0734 (0,0899)	-0,0770** (0,0391)	-0,0653 (0,196)	0,0859 (0,228)	-0,0569 (0,0406)	0,0132 (0,0564)	-0,0801 (0,0919)	-0,177*** (0,0376)
Revenu par tête (log, 1990)	-0,0901 (0,384)	-0,0939 (0,167)	-1,631** (0,796)	0,532 (0,875)	-0,112 (0,180)	-0,328* (0,197)	-0,0287 (0,381)	-0,271* (0,151)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,0773 (0,316)	-0,0409 (0,133)	1,056* (0,596)	-0,325 (0,638)	0,140 (0,131)	0,206 (0,166)	0,0485 (0,312)	0,511*** (0,132)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,0529 (0,0635)	0,250*** (0,0278)	0,329*** (0,118)	0,227** (0,105)	0,255*** (0,0270)	0,106*** (0,0350)	0,0537 (0,0632)	0,325*** (0,0310)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0630 (0,126)	0,141* (0,0731)	0,0794 (0,246)	0,101 (0,300)	0,225** (0,0887)	0,00973 (0,0913)	0,0356 (0,126)	-0,0609 (0,0408)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,00213 (0,00476)	-0,00120* (0,000642)	0,00683 (0,0114)	0,0126 (0,0126)	0,00225*** (0,000566)	0,00222 (0,00255)	-0,00359 (0,00466)	0,000346*** (0,000125)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,490*** (0,118)	0,230*** (0,0137)	1,484*** (0,356)	0,540 (0,360)	0,198*** (0,0106)	0,412*** (0,0350)	0,491*** (0,117)	0,0505*** (0,00279)
Observations	174	596	147	197	1,236	340	174	978

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.4 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 2000 et 2010				
	Codes SCIAN				
	(3) Population				
	423610	424490	451110	561730	621399
Déclin 1990 - 2000	0,356** (0,165)	0,481** (0,232)	0,224** (0,109)	0,188*** (0,0731)	0,360** (0,161)
Population (log, 1990)	0,0756 (0,0580)	0,172* (0,0924)	0,0289 (0,0385)	-0,0383 (0,0260)	0,0419 (0,0691)
Revenu par tête (log, 1990)	0,109 (0,391)	0,139 (0,419)	-0,145 (0,300)	-0,283 (0,192)	-0,343 (0,412)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,0101 (0,315)	0,0292 (0,308)	0,145 (0,243)	0,0826 (0,153)	0,254 (0,333)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,0971* (0,0528)	0,0559 (0,0612)	0,123*** (0,0330)	0,213*** (0,0200)	0,122** (0,0473)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0197 (0,154)	-0,111 (0,160)	-0,00808 (0,102)	0,163** (0,0770)	0,114 (0,123)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,00761 (0,0167)	-0,0269 (0,0310)	0,00121 (0,0113)	0,0154*** (0,00368)	-0,0072 (0,0184)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,595*** (0,129)	0,936*** (0,255)	0,508*** (0,0533)	0,208*** (0,0101)	0,512*** (0,114)
Observations	327	184	678	1495	335

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.5 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000						
	Codes SCIAN						
	(1) Revenu et population 4511 5411		(2) Revenu 2389 4511		(3) Population 2361 4481 5411		
Déclin 2000 - 2010	0,232** (0,0941)	0,245** (0,114)	0,241** (0,0983)	0,153** (0,0708)	0,118** (0,0531)	0,172*** (0,0658)	0,250*** (0,0873)
Population (log, 1990 - 2000)	0,0847 (0,0756)	0,829*** (0,0751)	-0,339*** (0,100)	0,0737 (0,0746)	-0,246*** (0,0556)	0,142** (0,0718)	0,814*** (0,0749)
Revenu par tête (log, 1990 - 2000)	0,03 (0,186)	0,0274 (0,213)	0,343 (0,258)	0,0248 (0,184)	-0,0546 (0,138)	-0,272 (0,167)	0,0331 (0,213)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990 - 2000)	0,0733 (0,133)	-0,00091 (0,146)	-0,0797 (0,172)	0,0996 (0,134)	-0,0312 (0,0965)	0,240* (0,133)	-0,0404 (0,145)
Nombre d'emplois (log, 1990 - 2000)	-0,350*** (0,0333)	-0,471*** (0,0414)	-0,472*** (0,0653)	-0,346*** (0,0334)	-0,382*** (0,0320)	-0,258*** (0,0355)	-0,453*** (0,0414)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0152 (0,0560)	-0,0804 (0,0674)	-0,187** (0,0748)	0,0178 (0,0560)	-0,0722 (0,0489)	0,0532 (0,0543)	-0,0599 (0,0681)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,00556*** (0,00125)	-0,00153*** (0,000550)	-0,00575* (0,00303)	-0,00618*** (0,00128)	0,00292*** (0,000554)	-0,00366*** (0,000912)	-0,00135** (0,000552)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,262*** (0,00853)	0,0875*** (0,00353)	0,355*** (0,0167)	0,264*** (0,00870)	0,142*** (0,00256)	0,160*** (0,00607)	0,0874*** (0,00351)
Observations	833	976	749	833	1997	802	976

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.6 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les variations sur 1990 - 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000			
	Codes SCIAN			
	(1) Revenu et population 4511	(2) Revenu 2389	(3) Population 4481 5411	
Déclin 2000 - 2010	0,237** (0,0932)	0,221** (0,0966)	0,166** (0,0651)	0,282*** (0,0835)
Population (log, 1990 - 2000)	0,171** (0,0871)	-0,258** (0,108)	0,0682 (0,0877)	0,852*** (0,0908)
Revenu par tête (log, 1990 - 2000)	-0,0559 (0,200)	0,229 (0,289)	-0,410** (0,178)	0,0267 (0,230)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990 - 2000)	0,172 (0,157)	0,039 (0,192)	0,385*** (0,135)	-0,361* (0,187)
Nombre d'emplois (log, 1990 - 2000)	-0,286*** (0,0398)	-0,288*** (0,0651)	-0,218*** (0,0259)	-0,192*** (0,0449)
Distance par rapport au district financier (log)	-0,0428 (0,0564)	-0,246*** (0,0739)	0,0314 (0,0493)	-0,183*** (0,0526)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	-0,00162*** (0,000468)	-0,00189** (0,000956)	-0,000985*** (0,000202)	0,000184 (0,000131)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,263*** (0,0102)	0,359*** (0,0183)	0,171*** (0,00560)	0,0725*** (0,00319)
Observations	876	782	843	1036

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.7 Régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000					
	Codes SCIAN					
	(1) Revenu et population 5411	(2) Revenu 2389 4511		(3) Population 4481 5411 5418		
Déclin 2000 -2010	0,263** (0,110)	0,238** (0,0960)	0,162** (0,0683)	0,145** (0,0660)	0,365*** (0,0858)	0,198** (0,0890)
Population (log, 1990)	-0,107*** (0,0309)	0,0371 (0,0373)	0,0242 (0,0261)	0,0333 (0,0257)	-0,110*** (0,0313)	0,0408 (0,0357)
Revenu par tête (log, 1990)	-0,238* (0,133)	-0,277 (0,228)	-0,1 (0,118)	-0,0872 (0,121)	-0,237* (0,134)	-0,0678 (0,152)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,336*** (0,112)	-0,121 (0,155)	-0,0271 (0,0953)	-0,147 (0,0951)	0,360*** (0,112)	-0,0704 (0,114)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,506*** (0,0293)	0,296*** (0,0293)	0,266*** (0,0228)	0,247*** (0,0220)	0,503*** (0,0291)	0,264*** (0,0280)
Distance par rapport au district financier (log)	-0,0567 (0,0674)	0,118 (0,0902)	0,186*** (0,0612)	0,115** (0,0528)	-0,0325 (0,0683)	-0,0247 (0,0723)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	0,00128*** (0,000435)	-0,00406 (0,00329)	-0,00516*** (0,00135)	-0,00343*** (0,000912)	0,00138*** (0,000437)	-0,00464*** (0,00153)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,0407*** (0,00290)	0,253*** (0,0194)	0,215*** (0,00987)	0,142*** (0,00726)	0,0418*** (0,00294)	0,167*** (0,0134)
Observations	998	765	849	823	998	682

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.8 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 2000 et 2010			
	Codes SCIAN			
	(1) Revenu et population 8111	(2) Revenu 8111	(3) Population 4244 5617	
Déclin 1990 - 2000	0,502*** (0,145)	0,247** (0,110)	0,269** (0,114)	0,135*** (0,0482)
Population (log, 1990)	0,0122 (0,0227)	0,0105 (0,0226)	0,0241 (0,0391)	0,000835 (0,0209)
Revenu par tête (log, 1990)	-0,309*** (0,114)	-0,309*** (0,114)	0,385* (0,206)	-0,0596 (0,111)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,127 (0,0821)	0,118 (0,0820)	-0,0456 (0,156)	0,0038 (0,0772)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,139*** (0,0169)	0,140*** (0,0169)	0,0959*** (0,0267)	0,213*** (0,0127)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0581 (0,0473)	0,0654 (0,0473)	-0,0638 (0,0831)	0,162*** (0,0483)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,0110*** (0,00221)	0,0111*** (0,00220)	-0,00057 (0,00947)	0,00758*** (0,00125)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,242*** (0,00938)	0,242*** (0,00938)	0,300*** (0,0328)	0,141*** (0,00456)
Observations	2579	2579	566	2598

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.9 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 500 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 1990 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 2000 et 2010						
	Code SCIAN						
	(1) Revenu et population		(2) Revenu			(3) Population	
	4911	8111	4411	5259	8111	4244	5617
Déclin 1990 - 2000	1,760** (0,783)	0,451*** (0,146)	0,442** (0,212)	0,706** (0,341)	0,224** (0,109)	0,252** (0,111)	0,118** (0,0465)
Population (log, 1990)	0,189 (0,250)	-0,0375 (0,0237)	0,0122 (0,0493)	0,219* (0,128)	-0,0398* (0,0237)	-0,00706 (0,0407)	-0,0553*** (0,0214)
Revenu par tête (log, 1990)	-0,508 (0,463)	-0,296** (0,130)	-0,116 (0,271)	-0,129 (0,417)	-0,289** (0,130)	0,242 (0,227)	0,136 (0,120)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,923** (0,462)	0,171* (0,0903)	-0,0209 (0,193)	0,196 (0,390)	0,159* (0,0901)	0,0208 (0,171)	-0,124 (0,0834)
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,0199 (0,120)	0,114*** (0,0187)	0,0126 (0,0374)	0,0526 (0,0700)	0,116*** (0,0187)	0,122*** (0,0327)	0,183*** (0,0144)
Distance par rapport au district financier (log)	0,025 (0,274)	0,0562 (0,0462)	0,0322 (0,101)	-0,176 (0,194)	0,0638 (0,0463)	-0,0607 (0,0813)	0,202*** (0,0506)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	-0,000339 (0,0197)	0,00354*** (0,000581)	0,00498** (0,00225)	-0,00454 (0,0132)	0,00359*** (0,000580)	-0,00299 (0,00305)	0,00184*** (0,000246)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	1,965*** (0,743)	0,247*** (0,00993)	0,273*** (0,0451)	1,189*** (0,453)	0,246*** (0,00993)	0,345*** (0,0400)	0,156*** (0,00451)
Observations	139	2712	673	114	2712	620	2797

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.10 Régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres avec comme variable de contrôle les valeurs en 2000 et avec la nomenclature agrégée des industries

Variables	Variable dépendante : sorties d'entreprises entre 1990 et 2000					
	Code SCIAN					
	(1) Revenu et population 8111	(2) Revenu 5311	(3) Population			
		4244	4413	5416	5617	
Déclin 1990 - 2000	0,450*** (0,149)	0,273** (0,113)	0,307** (0,120)	0,225** (0,114)	0,119** (0,0491)	0,134*** (0,0482)
Population (log, 2000)	0,0271 (0,0206)	-0,0432** (0,0207)	0,0460 (0,0434)	0,0489 (0,0453)	0,0544*** (0,0166)	-0,0394** (0,0186)
Revenu par tête (log, 2000)	0,00378 (0,121)	-0,0541 (0,128)	0,269 (0,234)	-0,0142 (0,288)	-0,173 (0,109)	-0,0727 (0,127)
Valeur médiane d'un logement (log, 2000)	-0,0793 (0,0924)	0,215** (0,102)	-0,00432 (0,171)	0,163 (0,218)	0,0501 (0,0882)	0,0156 (0,100)
Nombre d'emplois (log, 2000)	0,150*** (0,0193)	0,242*** (0,0174)	0,133*** (0,0328)	0,0631 (0,0406)	0,219*** (0,0130)	0,215*** (0,0137)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0660 (0,0472)	0,0237 (0,0441)	-0,0436 (0,0892)	-0,0479 (0,108)	0,101** (0,0399)	0,103** (0,0482)
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,0124*** (0,00214)	0,00847*** (0,00195)	-0,00541 (0,0118)	0,00494 (0,0107)	-0,00623*** (0,000646)	0,00874*** (0,00119)
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,247*** (0,00894)	0,0728*** (0,00408)	0,310*** (0,0328)	0,625*** (0,0862)	0,137*** (0,00362)	0,150*** (0,00439)
Observations	2,629	2,268	561	683	2,380	2,806

* = significatif à 90 %, ** = significatif à 95 %, *** = significatif à 99 %. Seules les industries pour lesquelles la variable du déclin est significative à au moins 95% sont retenues.

Tableau C.11 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises durant le déclin sur la décennie 2000 pour le rayon de 250 mètres

Variables	Percentiles						Proportion de coefficients significatifs (en %)	
	Moyenne	Min	25e	50e	75e	Max	$P < 0,05$	$P < 0,01$
Déclin 2000 -2010	-0,036	-1,614	-0,131	-0,015	0,119	0,870	0,025	0,003
Population (log, 2000)	0,016	-0,153	-0,024	0,007	0,046	0,366	0,038	0,009
Revenu par tête (log, 2000)	-0,074	-1,716	-0,269	-0,081	0,129	1,173	0,016	0,003
Valeur médiane d'un logement (log, 2000)	-0,029	-0,990	-0,203	-0,017	0,142	1,657	0,025	0,003
Nombre d'emplois (log, 2000)	0,116	-0,268	0,072	0,113	0,152	0,354	0,503	0,359
Distance par rapport au district financier (log)	0,022	-0,652	-0,067	0,019	0,103	0,582	0,019	0
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,002	-0,136	-0,009	0,004	0,016	0,080	0,091	0,047
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,522	-14,611	0,357	0,548	0,707	1,994	0,853	0,744

Tableau C.12 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises avant le déclin pour le rayon de 250 mètres

Variables	Percentiles						Proportion de coefficients significatifs (en %)	
	Moyenne	Min	25e	50e	75e	Max	$P < 0,05$	$P < 0,01$
Déclin 2000 -2010	-0,175	-16,675	-0,238	-0,052	0,144	0,956	0,045	0,011
Population (log, 1990 - 2000)	0,012	-1,944	-0,101	0,035	0,147	0,905	0,049	0,022
Revenu par tête (log, 1990 - 2000)	0,094	-2,379	-0,234	0,093	0,352	3,942	0,037	0,011
Valeur médiane d'un logement (log, 1990 - 2000)	0,048	-1,433	-0,198	0,022	0,258	2,986	0,022	0,007
Nombre d'emplois (log, 1990 - 2000)	-0,335	-1,211	-0,422	-0,311	-0,204	0,037	0,649	0,440
Distance par rapport au district financier (log)	-0,043	-0,903	-0,168	-0,040	0,068	0,696	0,060	0,019
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 1990)	0,001	-0,208	-0,011	0,002	0,016	0,072	0,149	0,071
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 1990)	0,621	-0,072	0,403	0,590	0,757	2,166	0,903	0,828

Tableau C.13 Distribution des coefficients pour les régressions des sorties d'entreprises après le déclin pour le rayon de 250 mètres

Variables	Percentiles						Proportion de coefficients significatifs (en %)	
	Moyenne	Min	25e	50e	75e	Max	$P < 0,05$	$P < 0,01$
Déclin 1990 -2000	-1,539	-27,878	-0,481	-0,019	0,254	1,689	0,016	0,013
Population (log, 1990)	0,018	-0,269	-0,020	0,015	0,047	0,340	0,019	0,006
Revenu par tête (log, 1990)	-0,079	-1,194	-0,269	-0,090	0,113	0,995	0,016	0,013
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	-0,020	-0,968	-0,173	-0,018	0,124	0,863	0,009	0,003
Nombre d'emplois (log, 1990)	0,112	-0,151	0,078	0,109	0,142	0,321	0,580	0,414
Distance par rapport au district financier (log)	0,034	-0,611	-0,049	0,046	0,129	0,646	0,038	0,013
Nombre d'entreprises de l'industrie (rayon, 2000)	0,001	-0,100	-0,010	0,003	0,014	0,062	0,091	0,050
Nombre d'entreprises de l'industrie (bloc, 2000)	0,563	-0,222	0,363	0,540	0,699	2,129	0,853	0,727

Tableau C.14 Régression du nombre d'entreprises dans les blocs en 1990 dans un rayon de 250 mètres

Variables	Nombre d'entreprises
Nombre d'entreprises dans le rayon seulement (log, 1990)	0,921*** (0,00160)
Population (log, 1990)	-0,136*** (0,00343)
Revenu par tête (log, 1990)	0,0819*** (0,0155)
Valeur médiane d'un logement (log, 1990)	0,254*** (0,0117)
Distance par rapport au district financier (log)	0,0394*** (0,00510)
Observations	15 961

*** = significatif à 99 %

BIBLIOGRAPHIE

- Allen, R. et Lawrence, E. D. (2017). All aboard ! detroit's qline is open for streetcar riders. *Detroit Free Press*. Récupéré de <https://www.freep.com/story/news/local/michigan/detroit/2017/05/12/all-aboard-detroits-qline-open-streetcar-riders/319211001/>
- Bailey, M. J. (1959). Note on the economics of residential zoning and urban renewal. *Land Economics*, 35(3), 288–292.
- Baum-Snow, N. (2007). Did highways cause suburbanization? *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 775–805.
- Beauregard, R. A. (2009). Urban population loss in historical perspective : United states, 1820–2000. *Environment and Planning A*, 41(3), 514–528.
- Behrens, K., Boualam, B., Martin, J. et Mayneris, F. (2018). Gentrification and pioneer businesses.
- Bomey, N., Helms, M. et Guillen, J. (2014). Judge oks bankruptcy plan ; a 'miraculous' outcome. *The Detroit Free Press*. Récupéré de <https://www.freep.com/story/news/local/detroit-bankruptcy/2014/11/07/rhodes-bankruptcy-decision/18648093/>
- Boyle, K. (2001). The ruins of detroit : Exploring the urban crisis in the motor city. *Michigan Historical Review*, 27(1), 109–127.
- Brueckner, J. (1977). The determinants of residential succession. *Journal of Urban Economics*, 4(1), 45–59.
- Burchfield, M., Overman, H. G., Puga, D. et Turner, M. A. (2006). Causes of sprawl : A portrait from space. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(2), 587–633.
- Census Bureau (2012). Top 20 cities : Highest ranking cities, 1790 to 2010. Dans *Infographics & Visualizations*. Récupéré de <https://www.census.gov/dataviz/visualizations/007/508.php>
- Census Bureau (2014). Census of population and housing. [Base de données]. Récupéré de <https://www.census.gov/prod/www/decennial.html>

- Chetty, R., Friedman, J. N., Hendren, N., Jones, M. R. et Porter, S. R. (2018). *The opportunity atlas : Mapping the childhood roots of social mobility*. Rapport technique, National Bureau of Economic Research.
- Chetty, R., Hendren, N. et Katz, L. F. (2016). The effects of exposure to better neighborhoods on children : New evidence from the moving to opportunity experiment. *American Economic Review*, 106(4), 855–902.
- Couture, V. et Handbury, J. (2017). Urban revival in america, 2000 to 2010. *National Bureau of Economic Research, Inc.* NBER Working Paper Series.
- Edlund, L., Machado, C. et Sviatschi, M. M. (2015). *Bright minds, big rent : gentrification and the rising returns to skill*. Rapport technique, National Bureau of Economic Research.
- Ewing, H. et Grady, R. (2012). Detropia. [Documentaire]. Récupéré de <https://www.netflix.com/watch/70229260?trackId=13752289&tctx=0%2C0%2C0551e5673f33bba5db851a43e142c45bddd1a89b%3Afd9b28a62d5cbb86b1922bae6ceb60baffc1eaba%2C%2C>
- Fogarty, M. S. (1977). Predicting neighborhood decline within a large central city : an application of discriminant analysis. *Environment and Planning A*, 9(5), 579–584.
- Fogarty, M. S. (1982). The determinants of residential succession with renewal effects. *Journal of Urban Economics*, 11(1), 1–10.
- Fol, S. et Cunningham-Sabot, E. (2010). Urban decline and shrinking cities : a critical assessment of approaches to urban regression. *Annales de Géographie*, 119(674), 359–383.
- Fraser, E. (2018). Unbecoming place : urban imaginaries in transition in detroit. *Cultural Geographies*, 25(3), 441–458.
- Glaeser, E. L. (2005). Reinventing boston : 1630–2003. *Journal of Economic Geography*, 5(2), 119–153.
- Glaeser, E. L. et Gyourko, J. (2005). Urban decline and durable housing. *Journal of political economy*, 113(2), 345–375.
- Glaeser, E. L., Kolko, J. et Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of economic geography*, 1(1), 27–50.
- Glaeser, E. L. et Ponzetto, G. A. (2007). *Did the death of distance hurt Detroit and help New York ?* Rapport technique, National Bureau of Economic Research.

- Guerrieri, V., Hartley, D. et Hurst, E. (2012). Within-city variation in urban decline : The case of detroit. *American Economic Review*, 102(3), 120–26.
- Hidalgo, C. A. et Castañer, E. E. (2015). The amenity space and the evolution of neighborhoods. *arXiv preprint arXiv :1509.02868*.
- History.com Staff (2010). Great migration. Dans *Topics*. Récupéré de <http://www.history.com/topics/black-history/great-migration>
- Holian, M. (2013). Central business district geocodes. [Billet de blogue]. Récupéré de <http://mattholian.blogspot.com/2013/05/central-business-district-geocodes.html>
- Hollander, J. B., Pallagst, K., Schwarz, T. et Popper, F. J. (2009). Planning shrinking cities. *Progress in planning*, 72(4), 223–232.
- Korkmaz, K. A. (2017). Analytical approach for detroit urban redevelopment and rehabilitation. Dans *IOP Conference Series : Materials Science and Engineering*, volume 245. IOP Publishing.
- Leblanc, P. (2018). La renaissance de détroit. [Vidéo]. Récupéré de <https://ici.radio-canada.ca/info/videos/media-7847600/renaissance-detroit>
- Li, Y. et Xie, Y. (2018). A new urban typology model adapting data mining analytics to examine dominant trajectories of neighborhood change : A case of metro detroit. *Annals of the American Association of Geographers*, 1–25.
- McDonald, J. F. (2014). What happened to and in detroit? *Urban Studies*, 51(16), 3309–3329.
- McKinnish, T., Walsh, R. et White, T. K. (2010). Who gentrifies low-income neighborhoods? *Journal of urban economics*, 67(2), 180–193.
- Meredith, R. (1997). 5 days in 1967 still shake detroit. *New York Times*, 23.
- Meyer, D. R. (1989). Midwestern industrialization and the american manufacturing belt in the nineteenth century. *The journal of economic history*, 49(4), 921–937.
- Miller, M. (2016). Detroit's revitalization : From destruction to wealth. Récupéré de <https://www.bloomberg.com/news/videos/2016-01-13/detroit-s-revitalization-from-destruction-to-wealth>.
- Neumark, D., Wall, B. et Zhang, J. (2011). Do Small Businesses Create More Jobs? New Evidence for the United States from the National Establishment Time Series. *The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 16–29. Récupéré de <https://ideas.repec.org/a/tpr/restat/v93y2011i1p16-29.html>

- Owens, R. et Rossi-Hansberg, E. (2017). Rethinking detroit. *NBER Working Paper Series*. Récupéré de <http://search.proquest.com/docview/1867531774/>
- Pallagst, K. (2009). Shrinking cities in the United States of America [Chapitre de livre]. In K. Pallagst, J. Aber, I. Audirac, E. Cunningham-Sabot, S. Fol, C. Martinez-Fernandez, S. Moraes, H. Mulligan, J. Vargas-Hernandez, T. Wiechmann, et T. Wu (dir.), *The Future of Shrinking Cities : Problems, Patterns and Strategies of Urban Transformation in a Global Context* 81–88. eScholarship.
- Rosenthal, S. S. (2008). Old homes, externalities, and poor neighborhoods. a model of urban decline and renewal. *Journal of urban Economics*, 63(3), 816–840.
- Rosenthal, S. S. et Ross, S. L. (2015). Change and persistence in the economic status of neighborhoods and cities. *Handbook of regional and urban economics*, 5, 1047–1120.
- Sattler, J. (2013). Detroit and the ruhr : Two post-industrial landscapes. *New Global Studies*, 7(3), 87–97.
- Sauviat, C. (2009). L'industrie automobile américaine en sursis ? *Revue internationale et stratégique*, (4), 115–120.
- Schelling, T. C. (1969). Models of segregation. *The American Economic Review*, 59(2), 488–493.
- Scorsone, E. A. (2013). Depopulating cities and chronic fiscal stress : The detroit story. *JL Soc'y*, 14, 207.
- Thompson, H. A. (1999). Rethinking the politics of white flight in the postwar city : Detroit, 1945-1980. *Journal of Urban History*, 25(2), 163–198.
- Topa, G. et Zenou, Y. (2015). *Neighborhood and network effects*, Dans *Handbook of regional and urban economics*, volume 5, (p. 561–624). Elsevier.
- Waters, C. (2017). Why african-americans left the south in droves — and what's bringing them back. [Vidéo]. Récupéré de <https://www.youtube.com/watch?v=VCdTy1141bA>
- Weaver, R., Bagchi-Sen, S., Knight, J. et Frazier, A. E. (2016). *Shrinking cities : Understanding urban decline in the United States*. Routledge.