

Institut d'études politiques de Paris
Ecole Doctorale de Sciences Po
Programme doctoral en Sciences économiques

Département d'économie
et

Laboratoire interdisciplinaire d'évaluation
des politiques publiques

Doctorat en économie

Accès au foncier et marché du logement
Trois études empiriques sur le foncier et ses implications
pour les politiques publiques

Guillaume Chapelle

Thèse dirigée par Etienne Wasmer

Soutenue le 2 février 2017

Jury:

Pierre Philippe Combes,

Directeur de Recherche CNRS, Université de Lyon

Gabrielle Fack,

HDR, Maître de Conférences, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne - PSE (rapporteur)

Henry Overman,

Professor of Economic Geography, London School of Economics

Alain Trannoy,

Directeur d'études à l'EHESS, GREQAM-IDEF Marseille

Elisabet Viladecans-Marsal,

Full Professor, University of Barcelona (rapporteur)

Etienne Wasmer,

Professeur des universités, IEP Paris

Table des matières

Résumé	1
1 Introduction	4
1.1 La terre a occupé un rôle central dans les premières analyses économiques . . .	4
1.2 Du déclin des terres agricoles à l'apogée du foncier résidentiel	6
1.3 Contraintes foncières et marché du logement	9
Bibliographie	10
2 L'élasticité intensive et extensive de l'offre de logements	12
2.1 Introduction	12
2.2 L'élasticité prix de l'offre de logements :un élément clé pour comprendre les dynamiques immobilières	15
2.2.1 Définition	15
2.2.2 L'influence de l'élasticité de l'offre sur les marchés immobiliers	15
2.3 Les élasticités intensive et extensive de l'offre de logements	16
2.3.1 Définitions	16
2.3.2 Estimer l'élasticité de court terme : La marge intensive	18
2.3.3 Estimer l'élasticité de long terme :la marge extensive	19
2.3.4 Décomposer l'élasticité prix	19
2.4 Données	20
2.5 Elasticités de long et de court termes	22
2.5.1 Estimation des élasticités de court terme	22
2.5.2 Estimation des élasticités de long terme	22
2.6 Décomposition des différentes élasticités	23
2.6.1 L'élasticité de la marge intensive de l'offre de logements	23
2.6.2 L'élasticité de la marge extensive intermédiaire	25
2.6.3 L'élasticité de la marge intensive intermédiaire	26
2.6.4 L'élasticité de la marge extensive	27
2.7 Conclusion	27
Bibliographie	29

3	L'impact du dispositif Scellier sur les marchés immobiliers locaux	32
3.1	Introduction	32
3.2	Le dispositif Scellier	34
3.3	Données	36
3.4	Stratégie empirique	36
3.4.1	Comparer les zones B et C	36
3.4.2	L'hypothèse de tendance commune	36
3.4.3	Utiliser des zones proches ayant les mêmes caractéristiques inobservées	36
3.4.4	Identifier les effets de déplacements	37
3.5	Resultats	39
3.5.1	Impact du Scellier sur le stock de logement	39
3.5.2	Impact du Scellier sur le taux de vacance des logements neufs	41
3.5.3	L'impact du Scellier sur les prix de l'immobilier	41
3.5.4	L'impact sur le secteur locatif	43
3.6	Conclusion	46
	Bibliographie	48
4	Le logement social évince-t-il la construction privée ?	50
4.1	Introduction	50
4.2	Le logement social : une politique européenne	52
4.3	Les quatre mécanismes de l'effet d'éviction	55
4.3.1	La concurrence pour l'accès aux financements	55
4.3.2	La concurrence sur le marché locatif	55
4.3.3	La concurrence pour l'accès au foncier	56
4.3.4	Les externalités négatives	57
4.4	Stratégies d'identification	58
4.4.1	Une estimation en doubles différences de l'effet d'éviction	58
4.4.2	Une approche instrumentale	59
4.5	Données	60
4.6	Estimation de l'effet d'éviction	61
4.6.1	Magnitude de l'effet d'éviction	61
4.6.2	Les mécanismes	62
4.7	Interprétation et implications	63
4.7.1	Pourquoi l'effet d'éviction est-il supérieur à 1 ?	63
4.7.2	Implications	64
4.8	Conclusion	65
	Bibliographie	66

Résumé

Cette thèse analyse les principaux mécanismes du marché du logement en s'intéressant au rôle des contraintes foncières naturelles et réglementaires et à l'impact des politiques publiques.

Le premier chapitre met en perspective le rôle de la terre au cours des derniers siècles. En effet, si les terres agricoles représentaient une part considérable la richesse nationale aux XVII et XVIIIe siècles, un certain nombre d'économistes ont montré que son importance a régulièrement décliné au cours des XIX et XXe siècles. Ce déclin pourrait notamment s'expliquer par le recul de l'importance des activités agricoles au regard de la croissance de l'économie industrielle puis tertiaire. Néanmoins, le déclin de la valeur des terres arables a été suivi par une forte augmentation de la valeur du capital immobilier et, en particulier, de sa composante foncière à partir de la seconde moitié du XXe siècle. Si on peut penser que cette nouvelle importance des terrains résidentiels s'explique par l'urbanisation croissante, elle reste source de nombreuses interrogations quant à ses origines et conséquences. Ainsi, le second chapitre tente de comprendre plus précisément le lien entre l'appréciation du capital immobilier et la croissance urbaine en estimant l'élasticité prix extensive de l'offre de logements. Les chapitres 3 et 4 s'intéressent davantage aux conséquences du retour de l'importance du foncier résidentiel symptôme d'une faible élasticité prix exerçant une forte contrainte sur l'efficacité des politiques du logement.

Le second chapitre tente d'estimer l'un des paramètres clés du marché du logement : l'élasticité prix. Il montre que ce concept recouvre deux notions en économie. D'une part, les macro-économistes s'intéressent à l'élasticité prix intensive de l'offre de logement. Cette élasticité décrit le comportement des promoteurs immobiliers et dépend principalement de leurs coûts et de leurs contraintes. Elle décrit quelle sera l'amplitude de l'augmentation de la production de logements suite à une appréciation des prix. D'autre part, les économistes urbains s'intéressent à un concept lié plus étroitement à l'appréciation de la valeur de l'immobilier résidentiel : l'élasticité prix extensive qui constitue un coût d'agglomération. En effet, l'économie urbaine s'organise autour de l'occupation de l'espace alors que ce concept est absent du référentiel macroéconomique construit autour du comportement des firmes. Ainsi, les villes sont perçues comme la résultante de forces d'agglomération poussant entreprises et ménages à se concentrer en réalisant des gains de productivité grâce aux externalités positives liées à leur proximité.

Cependant, cette concentration spatiale s'accompagne de coûts venant freiner le développement urbain tels que l'augmentation des prix des logements. Ainsi, la seconde élasticité décrit l'ampleur de l'appréciation des prix de l'immobilier à mesure qu'une ville croît et constitue davantage une relation de long terme. En développant deux stratégies d'estimations complémentaires, le chapitre montre qu'il est possible d'estimer ces deux grandeurs et leurs déterminants pour les principales aires urbaines (villes) françaises. Il apparaît clairement que l'élasticité prix extensive est beaucoup plus faible en France qu'aux États Unis en raison d'une plus forte réglementation de l'utilisation du foncier. On peut donc voir dans cette faible élasticité extensive une explication pour la forte valorisation du foncier résidentiel au cours des dernières décennies.

Le troisième chapitre illustre les conséquences des faibles élasticités intensive et extensive documentées dans le chapitre 2. En utilisant la mise en place d'un dispositif d'aide à l'investissement locatif (le crédit d'impôt Scellier) comme expérience naturelle, il montre que la faible élasticité réduit considérablement l'impact quantitatif des politiques visant à stimuler l'offre de logements. Le chapitre analyse l'impact causal du dispositif sur différents aspects du marché du logement. Il s'appuie sur la méthode des doubles différences spatiales en comparant l'évolution de zones géographiquement proches concernées ou non par le dispositif d'aide à l'investissement avant et après sa mise en place. Les résultats montrent que le dispositif n'a pas permis de produire davantage de logements mais en a seulement changé la composition tout en augmentant les prix de l'immobilier. Il aurait contribué à créer davantage de logements locatifs occupés par des ménages de classe moyenne supérieure et non à faible revenus. Par ailleurs, ce changement d'attribution augmente leur probabilité d'être vacants. Ainsi, il semblerait que la faible élasticité prix tend à neutraliser l'impact quantitatif des programmes visant à stimuler la construction en générant une capitalisation des subventions fiscales dans le prix du foncier résidentiel.

Dans la continuité du chapitre 3, le quatrième chapitre s'intéresse aux conséquences des contraintes foncières sur le fonctionnement de la principale politique de soutien du secteur locatif : le logement social qui représente environ 17% des résidences principales. Ce chapitre commence par montrer la spécificité du secteur social qui reste jusqu'à présent peu étudié, la littérature économique s'étant jusqu'à présent focalisée sur les logements subventionnés comme le Low Income Housing Tax Credit (LIHTC) aux États Unis. Il semble que ce manque soit relativement dommageable en raison de l'importance d'un tel secteur dans de nombreux pays Européens tels que la France ou le Royaume Uni. Dans un deuxième temps le chapitre s'intéresse à la contribution de ces logements subventionnés à l'offre total de logements en analysant leur impact sur la construction de logements privés. En effet, la littérature économique montre que la concurrence des deux secteurs pour attirer des locataires sur le marché locatif ou pour accéder au foncier est susceptible d'entraîner une substitution de la construction privée

par la construction publique. En utilisant la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) comme expérience naturelle, l'article analyse l'impact du logement social sur le secteur privé en comparant deux groupes de communes similaires les unes forcées par la loi d'augmenter leur offre de logements sociaux, les autres en étant exemptées. Les résultats montrent qu'un logement social déplace environ deux logements privés. À l'aide de trois variables instrumentales convergeant sur les mêmes résultats, il est ensuite possible d'identifier les mécanismes par lesquels cet effet se produit. Il apparaît que le secteur social et le secteur privé sont en concurrence sur le marché des locataires et pour l'accès au foncier. Cependant, l'ampleur du phénomène plaide en faveur d'une concurrence sur le foncier. Les logements sociaux évincent plus d'un logement privé car ces derniers sont en moyenne plus petits. Au regard de ces résultats, il semble judicieux d'assurer une meilleure coordination entre les politiques régulant l'accès au foncier au niveau local et les politiques stimulant la production de logements. Par ailleurs, il apparaît important de permettre aux bailleurs sociaux de produire des logements plus petits en atténuant les contraintes réglementaires pesant sur le secteur. Finalement, il pourrait également être nécessaire de réduire le nombre de ménages pouvant prétendre à accéder à ces logements subventionnés pour limiter la concurrence sur le secteur locatif.

La conclusion met en exergue les pistes de recherches ouvertes par les travaux de cette thèse. Ainsi il pourrait être intéressant de porter davantage d'attention au traitement fiscal du patrimoine immobilier en regardant les conséquences potentielles d'une taxation des loyers imputés. Par ailleurs, la faible élasticité de l'offre de logement soulève d'importantes questions quant aux types de politiques à mettre en place afin d'héberger les personnes défavorisées. Alors que les politiques d'aides à la personne semblent capturer par les propriétaires, la visée du logement social est plus large et nécessiterait une analyse plus vaste de ses coûts et bénéfices incluant notamment son impact sur la ségrégation spatiale. En effet, le logement social permet effectivement d'augmenter la consommation de logement des ménages. Or si son impact quantitatif sur le marché du logement est limité par l'effet d'éviction, il ne s'agit pas de son objectif principal. Enfin, il semble important de comprendre le rôle de la réglementation et des collectivités locales sur les dynamiques immobilières.

Chapitre 1

Introduction

Cette thèse se compose de trois articles successifs tentant de comprendre les raisons et conséquences de l'importance croissante du foncier résidentiel dans nos économies modernes. Dans cette introduction, on se propose, dans un premier temps, de porter notre attention sur l'évolution de l'analyse du rôle de la terre dans l'histoire de la pensée économique. Il semble que si le déclin de l'agriculture dans nos économies a relégué progressivement la terre aux marges de l'analyse économique, son retour sous la forme du foncier résidentiel ouvre de nombreuses questions de recherche. Finalement nous expliquons de quelle manière cette thèse essaie d'améliorer notre compréhension du rôle contemporain des terres résidentielles en conditionnant l'impact des politiques du logement et des dispositions fiscales.

1.1 La terre a occupé un rôle central dans les premières analyses économiques

Le rôle de la terre a été important dans le développement de l'analyse économique. En effet, historiquement l'observation des activités agricoles a souvent constitué une importante source d'inspiration pour les premiers économistes afin de comprendre le fonctionnement de leur société. L'apogée d'un tel mouvement peut être perçue avec le développement des physiocrates. Ainsi des auteurs comme Quesnay considéraient la terre comme source de l'ensemble de la valeur produite dans l'économie. Pour ces analystes, l'industrie manufacturière était considérée comme infertile, c'est à dire un simple assemblage de matières premières. Si ces théories ont rapidement montré leur limites, de nombreux auteurs reconnaissent toutefois leur contribution au développement de la pensée économique.

L'une des contributions majeures sur l'analyse de l'importance de la terre vient de l'économiste classique Ricardo. Il développe une théorie de la rente en insistant sur le fait que la quantité de terre est fixe et a des rendements décroissants. Il définit ainsi la rente comme la prime s'ajoutant à la valeur sociale due à la possession d'un actif rare. Une contribution intéressante de

Ricardo réside dans le fait qu'il insiste sur les avantages de taxer les terres puisque sa quantité ne peut être ajustée.

Le dernier héritage clé de ces premiers économistes vient du modèle de Thunen (1826) sur l'utilisation des terres. Il convient de noter que l'économiste Schumpeter (1954) y voit l'une des travaux fondateurs de l'économie moderne. En effet, Thunen (1826) alliait déjà le calcul au raisonnement économique afin d'en tirer des conclusions générales tout en vérifiant leur portée sur des données empiriques. Il est intéressant de constater qu'alors que le modèle de Thunen (1826) avait initialement été développé pour comprendre l'exploitation des terres agricoles, il constitue à présent l'outil de base de l'économiste urbain pour comprendre l'utilisation du foncier résidentiel et le développement des villes (Alonso (1964), Muth (1969), Mills (1972)). Un tel changement dans les recherches des économistes et une telle adaptation des outils doivent probablement être mis en lien avec la rapide urbanisation du XXe siècle illustrée dans le Tableau 1.1 et l'importance croissante des terres résidentielles dans la richesse nationale.

Pays	1800	1850	1910	1950	2005
Allemagne	9	15	49	53	88.5
Royaume-Uni	23	45	75	83	89.2
Belgique	20	34	57	64	97.3
France	12	19	38	48	76.7
Italie	18	23	40	56	67.5
Pays-Bas	37	36	51	75	66.8
Portugal	16	15	16	25	55.6
Suède	7	7	23	45	83.4
Europe	12	19	41	51	73
États-Unis	5	14	42	57	80.8
Canada	6	9	32	46	81.1

source : Véron (2006)

TABLE 1.1: Évolution du taux d'urbanisation des pays développés

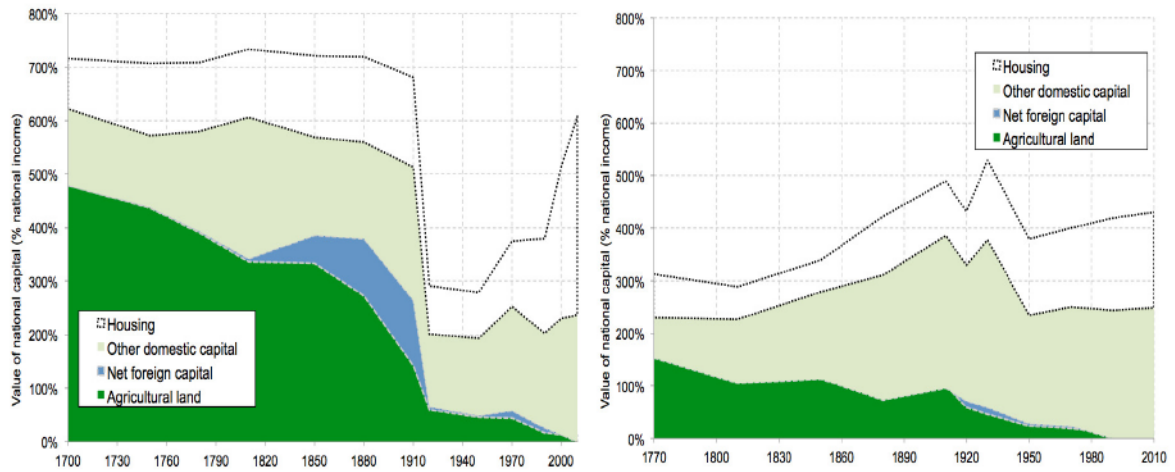
1.2 Du déclin des terres agricoles à l'apogée du foncier résidentiel

Alors que l'importance relative de l'agriculture dans notre économie s'est effondrée depuis le début du XIXe siècle (de 45% du PIB en 1820¹ à 1.7% de nos jours²), il est intéressant de noter que ce déclin s'est accompagné d'une réduction drastique de l'importance des terres agricoles dans la richesse nationale comme l'illustrent les résultats de Piketty et Zucman (2014) reportés dans la Figure 1.1. Alors qu'elle représentait les deux tiers de la richesse nationale en 1700, sa part s'est stabilisée autour de 2% depuis le début du XXIe siècle. Cet étiolement de la valeur des terres agricoles est certainement responsable du déclin séculaire de ratio entre la richesse et le revenu national observé par Piketty (2013) dans son ouvrage et qu'il associe étroitement avec le recul des inégalités au cours du XXe siècle.

Cependant, à ce déclin de la valeur de la richesse nationale rapportée au revenu a succédé une forte augmentation au cours des trente dernières années. Piketty (2013), dans son ouvrage le *Capital au XXIe siècle*, y voit dès lors le symptôme d'un potentiel retour d'une société de rentier plus inégalitaire dans laquelle les revenus d'un capital mal réparti assureraient à une minorité un niveau de vie toujours meilleur, la majorité devant se contenter de revenus du travail peu revalorisés. Cette analyse semble toutefois laisser de côté le type de capital concerné par cette résurgence. En effet, comme l'illustre la Figure 1.3 ce sont les terres résidentielles qui ont connu une forte et rapide appréciation. Ainsi, la dynamique séculaire semble être davantage une substitution de la terre agricole par la terre résidentielle plutôt qu'un effondrement suivi d'un retour du capital comme le montre la Figure 1.2 pour la France. Or les conséquences de cette forte appréciation du foncier résidentiel restent mal connues. En effet, la part croissante de propriétaires occupants leurs logements rend les implications d'une telle valorisation des biens immobiliers peu claires, la distribution du patrimoine immobilier au début du XXIe siècle étant très différente de celle des terres agricoles du début du XVIIe siècle. Les causes sont également peu documentées, certains invoquent le rôle des taux d'intérêt faibles et du développement de l'accès au crédit, d'autres y voient la conséquence d'une urbanisation croissante combinée à une augmentation de la réglementation de l'accès au foncier résidentiel et de son utilisation. Ainsi, il semble nécessaire d'étudier davantage le marché foncier et immobilier pour comprendre cette dynamique. En effet, Duranton et Puga (2015) insistent sur le besoin de nouvelles études empiriques, en particulier en Europe, pour améliorer notre compréhension des marchés urbains. En se basant sur la littérature la plus récente en économie urbaine et économie publique, cette thèse tente d'apporter quelques éclairages sur le fonctionnement du marché du logement où le rôle du foncier occupe une place croissante.

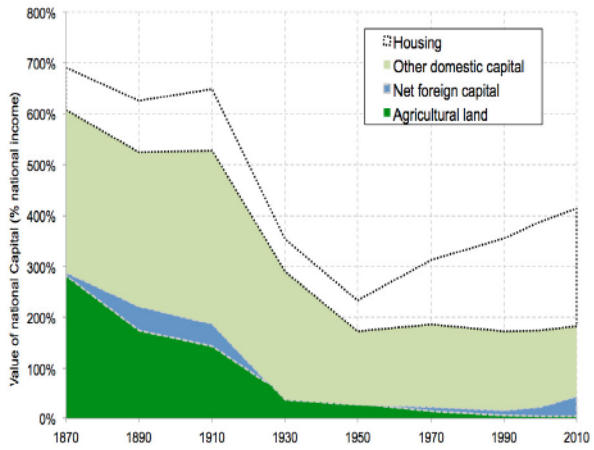
1. Lévy-Leboyer et Bourguignon (1985)

2. Desriens (2007)

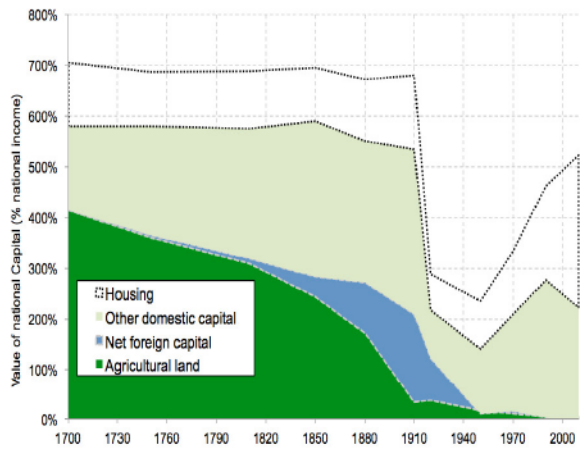


(a) France

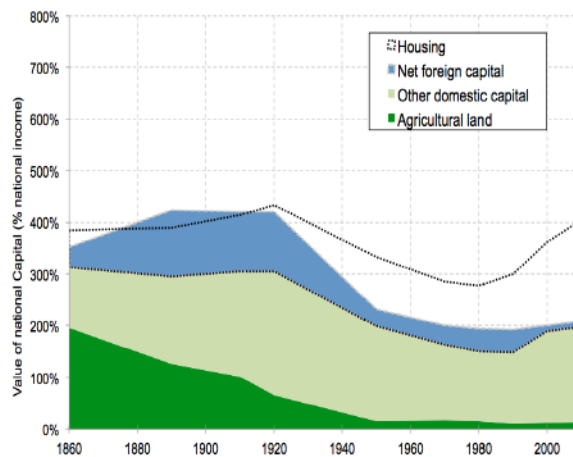
(b) US



(c) Germany



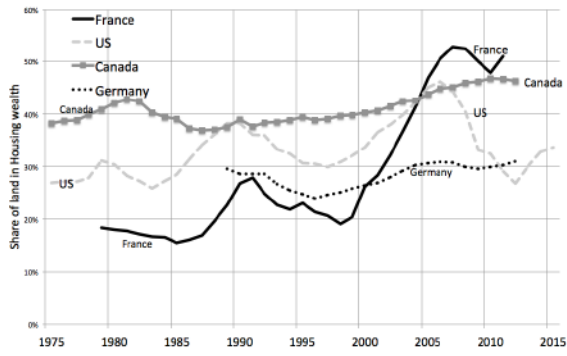
(d) UK



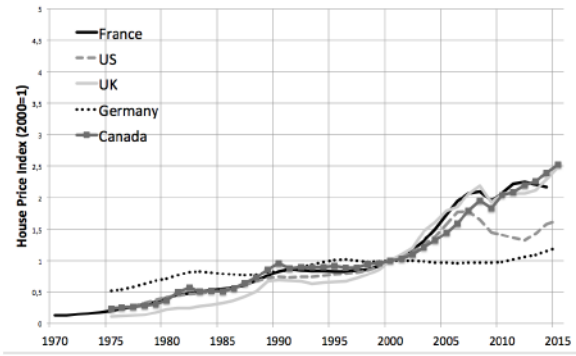
(e) Canada

Source :Bonnet et al. (2016) after Piketty et Zucman (2014)

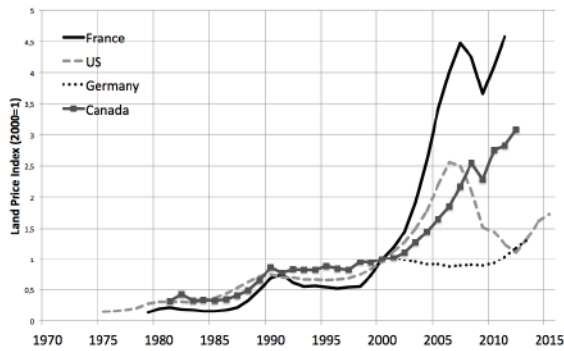
FIGURE 1.1: Déclin séculaire du ratio capital/revenu dans 5 pays de l'OCDE



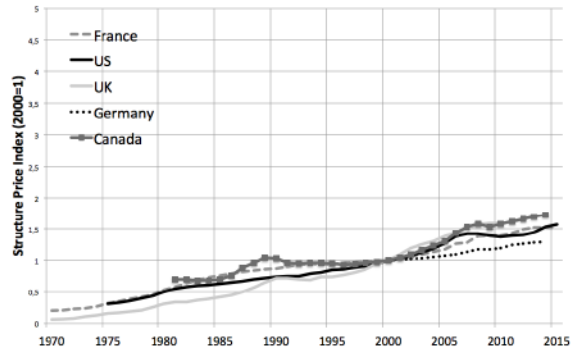
(a) Part des terrains dans la valeur des logements



(b) Indice des prix des logements



(c) Indice des prix des terrains



(d) Indice des coûts de construction

FIGURE 1.2: Évolution des composants du capital logement (Bonnet et al : 2016)

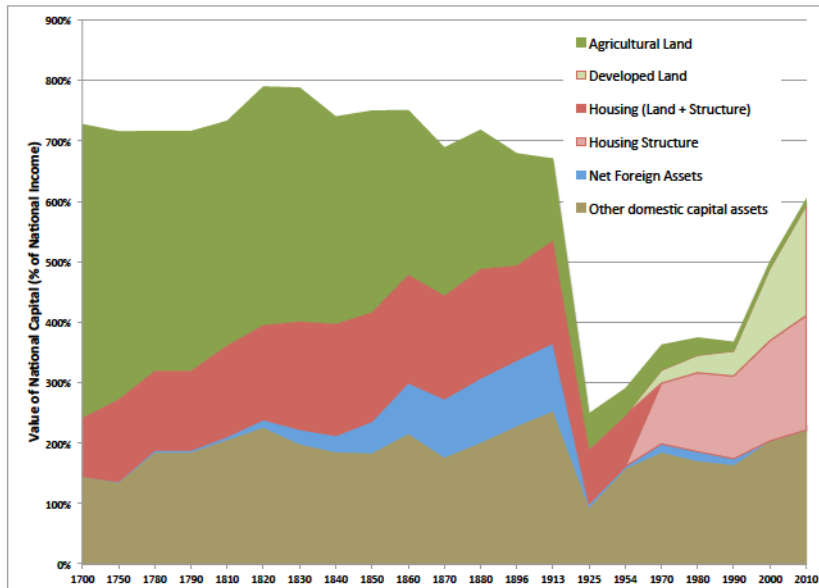


FIGURE 1.3: Décomposition de la richesse nationale en France : l'apogée du foncier résidentiel (Bonnet et al : 2016)

1.3 Contraintes foncières et marché du logement

Cette thèse s'articule autour de trois chapitres s'employant à comprendre le fonctionnement du marché du logement français. Ils permettent d'apporter quelques éléments de réponse à travers trois études empiriques. Ils suggèrent que la hausse des prix des terrains peut partiellement s'expliquer grâce à deux phénomènes (I) le marché du logement français est inélastique en raison du niveau élevé de réglementation pour l'accès au foncier résidentiel (II) par conséquent les chocs démographiques, les subventions publiques, les taux d'intérêts faibles augmentent la valeur des terrains en augmentant la concurrence entre les ménages pour accéder aux logements au sein des villes.

Le second chapitre s'appuie sur les plus récentes contributions en économie urbaine qu'il tente de relier avec la littérature macroéconomique afin de mesurer l'un des paramètres clés du marché du logement : l'élasticité prix. Ce paramètre mesure l'ampleur de l'augmentation de la production de logements lorsque leur prix augmente de 1%. Il apporte deux contributions principales. Tout d'abord, il montre que la notion d'élasticité prix de l'offre de logements recouvre deux réalités différentes. En macroéconomie, les chercheurs s'intéressent principalement à l'élasticité prix intensive. Dans leur modèle, la croissance urbaine est absente et les promoteurs ajustent leur niveau de production de manière à égaliser leur coût marginal au prix. Ainsi, l'élasticité mesurée est une élasticité intensive de court terme où les mises en chantier sont la conséquence des variations de prix. En revanche, pour les économistes urbains, l'utilisation de l'espace est au coeur de leur analyse. Alors que les villes sont la conséquence des externalités positives amenant entreprises et ménages à se regrouper, leur développement est freiné par des coûts liés à cette concentration tels que l'augmentation des prix du foncier. Ainsi, l'élasticité prix extensive est associée à la notion de coûts d'agglomération. Il s'agit d'une relation de long terme représentant l'évolution des coûts du logement lorsque la ville croît. Dans cette perspective, les prix sont la conséquence de la croissance urbaine. Dans un deuxième temps, le chapitre exploite une nouvelle base de données permettant d'estimer ces deux élasticités et leurs déterminants. Il montre que ces deux élasticités sont différentes et ont des déterminants différents. De plus, l'élasticité extensive en France est beaucoup plus faible qu'aux États-Unis en raison du fort niveau de réglementation, ce qui pourrait expliquer l'appréciation forte et durable de la valeur des terres résidentielles suite à différents chocs de demandes tels que la baisse des taux d'intérêt.

Le troisième chapitre exploite une expérience naturelle, la mise en place du dispositif d'aide à l'investissement locatif Scellier, afin de comprendre la réaction des marchés immobiliers locaux lors de la mise en place de subventions fiscales. Les résultats confirment les conclusions du second chapitre : une subvention exogène ne semble pas réussir à stimuler la construction, la subvention fiscale semble être capitalisée dans l'augmentation de la valeur des terrains.

L'élasticité prix du marché du logement semble donc être limitée.

Le quatrième chapitre s'intéresse à l'une des particularités du marché du logement français : l'existence d'un important secteur à but non lucratif subventionné, le logement social. Il teste les prédictions des modèles économiques selon lesquels lorsque l'offre est très inélastique ou lorsque le secteur subventionné est en concurrence avec le secteur privé sur le marché locatif, les logements subventionnés sont susceptibles de se substituer aux logements privés. En se basant sur une expérience naturelle : la mise en place de l'article 55 de la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain, il étudie l'impact du secteur social sur la construction privée. Il ressort de cette étude qu'un logement social semble évincer 2 logements privés. Une seconde stratégie d'identification basée sur trois variables instrumentales (la loi SRU, les destructions pendant la seconde guerre mondiale et la construction prédite par la tendance nationale) confirme ces résultats et permet d'en rechercher les canaux. Il semble que la compétition pour les locataires et l'accès au foncier puissent tous les deux expliquer ce phénomène. Le fait qu'un logement social déplace plus d'un logement privé s'explique par le fait que le secteur social construit des logements plus grands. Ces résultats confirment une fois de plus que la faible élasticité de l'offre exerce une forte contrainte sur les politiques du logement.

Bibliographie

- Alonso, William. 1964. *Location and land use. Toward a general theory of land rent*. Cambridge, Mass. : Harvard Univ. Pr.
- Bonnet, Odran, Pierre Henri Bono, Guillaume Chapelle, Alain Trannoy et Etienne Wasmer. 2016. “Capital is Heterogeneous : Facts and Consequences for Optimal taxation of Housing and Land”. *Sciences Po mimeo*.
- Desriers, Maurice. 2007. “L’agriculture française depuis cinquante ans : des petites exploitations familiales aux droits à paiement unique”. *Agreste cahiers 2* : 3–14.
- Duranton, Gilles, et Diego Puga. 2015. “Urban Land Use”. Sous la direction de J. Vernon Henderson Gilles Duranton et William C. Strange. *Handbook of Regional and Urban Economics 5* : 467–560.
- Lévy-Leboyer, Maurice, et François Bourguignon. 1985. *L’économie française au XIXe siècle : analyse macro-économique*. Economica.
- Mills, Edwin S. 1972. *Cities and Housing*. Baltimore : Johns Hopkins Press.
- Muth, Richard F. 1969. “Cities and housing; The spatial pattern of urban residential land use”. *THIRD SERIES : STUDIES IN BUSINESS AND SOCIETY*.
- Piketty, Thomas. 2013. *Le capital au XXIe siècle*. Seuil.
- Piketty, Thomas, et Gabriel Zucman. 2014. “Capital is back : Wealth-income ratios in rich countries, 1700-2010”. *The Quarterly Journal of Economics* : 1255–1310.
- Schumpeter, Joseph A. 1954. *History of economic analysis*. Psychology Press.
- Thunen, Johann Heinrich von. 1826. *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Hamburg : Perthes.
- Véron, Jacques. 2006. *L’urbanisation du monde*. La Découverte Paris.

Chapitre 2

L'élasticité intensive et extensive de l'offre de logements

Ce chapitre est coécrit avec Jean Benoît Eyméoud

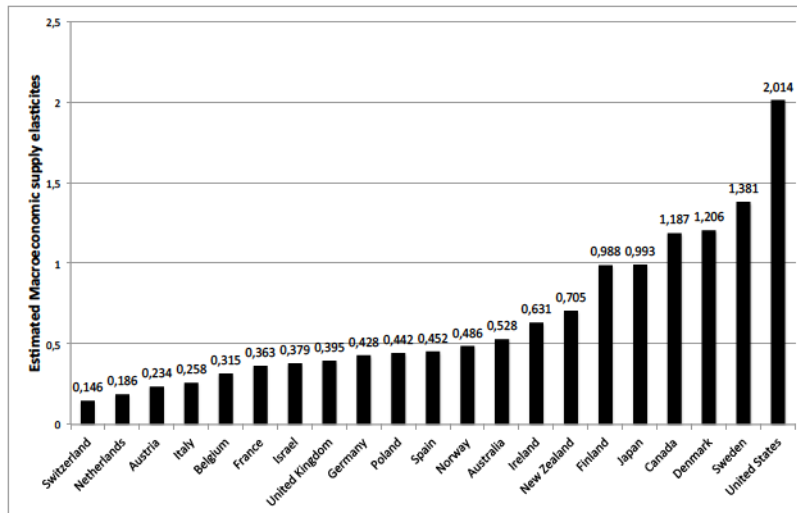
2.1 Introduction

L'élasticité prix de l'offre de logements reste un paramètre clé pour comprendre les dynamiques immobilières. Cependant l'économiste DiPasquale (1999) , déplorait le manque de connaissances sur ce sujet qu'elle expliquait par les difficultés pour rassembler les données sur la production de logements et le comportement des promoteurs immobiliers. Après cet article, le nombre de contributions essayant de mesurer ce paramètre a augmenté grâce à l'accès à de nouvelles données et l'amélioration des méthodes d'estimations.

Parmi ces contributions, on peut séparer deux approches. D'une part, une littérature macroéconomique basée sur les séries temporelles , d'autre part une littérature étroitement liée au champ de l'économie urbaine exploitant les variations entre différentes villes à partir d'études en coupe ou de différences longues. Malgré l'apparente proximité de leurs questions de recherche, les deux courants semblent relativement difficiles à articuler et comparer. Dans cet article, nous partons de ces deux approches et argumentons que sous le terme commun d'élasticité de l'offre, les deux branches étudient deux paramètres différents.

La macroéconomie estime une relation de court terme connectant les variations de prix et les mises en chantier. Il s'agit donc d'un paramètre étroitement lié à la réaction des promoteurs immobiliers ajustant leur niveau de production après une variation du prix. Dans leur modèle sous-jacent, les mises en chantiers sont donc la conséquence des variations de prix. Cette littérature se basant sur des séries temporelles peut facilement comparer l'élasticité prix des différents pays, de ces études ressort un constat persistant : les pays européens semblent plus

inélastiques que les Etats Unis (Meen (2002) et Caldera et Johansson (2013)) comme l'illustre la Figure 2.1. Une limite importante de leur modèle se trouve dans l'absence de la prise en compte de la dimension spatiale : la croissance urbaine est absente de leur raisonnement. Puisque les villes ne croissent pas, on parlera de marge intensive.



Source : Caldera et Johansson (2013)

FIGURE 2.1: Elasticité prix de l'offre de logements dans les pays de l'OCDE

Les économistes urbains structurent leurs modèles autour de la consommation d'espaces. En effet, en économie urbaine la croissance urbaine est le résultat d'externalités positives amenant les entreprises et les ménages à se concentrer afin de réaliser des gains de productivité. Cependant, les villes ne s'accroissent pas indéfiniment car leur expansion est freinée par des coûts d'agglomérations accompagnant leur développement. L'un des coûts les plus importants, au coeur du modèle monocentrique, est l'augmentation des prix du foncier et des logements accompagnant la croissance des villes (voir notamment Combes, Duranton et Gobillon (2016) ou Saiz (2010) pour une illustration). Ainsi, les économistes urbains adoptent une perspective de long terme où les prix sont la conséquence de la croissance urbaine. Un problème important dans cette littérature provient du fait que les spécifications et variables utilisées entre les études sont souvent très différentes ce qui rend les comparaisons internationales difficiles. Toutefois, certains résultats suggèrent indirectement le fait que les pays européens, notamment la France et le Royaume Uni, ont une offre de logements plus inélastique que les États Unis. Par exemple, l'effet inflationniste des aides à la personne sur le marché du logement apparaît beaucoup plus prononcé en France ou au Royaume Uni qu'aux États Unis (Grislain-Letrémy et Trevien (2014) et Gibbons et Manning (2006)) or l'ampleur de l'effet semble dépendre de l'élasticité prix (Eriksen et Ross (2015)).

Dans ce chapitre on tente d'articuler ces deux types de contribution. Le fait que la croissance urbaine soit absente du cadre macroéconomique nous laisse penser que les macro-économistes estiment l'élasticité prix **de la marge intensive** de l'offre de logements car la taille de la ville reste fixe. Considérant que cette élasticité dépend des coûts des promoteurs, nous sommes d'avis qu'il est nécessaire d'utiliser les prix des logements neufs et d'estimer l'équation d'offre de court terme en exploitant des chocs annuels.

Considérant que la croissance urbaine est un phénomène de long terme, pour nous, les économistes urbains s'intéressent à la marge extensive. Dans ce cadre d'analyse, les prix de l'immobilier sont la conséquence de la croissance urbaine. Il convient d'estimer l'équation d'offre inverse en exploitant des chocs de long terme à l'image de Combes, Duranton et Gobillon (2016) et Saiz (2010). Puisqu'il s'agit d'un coût, il semble plus approprié d'utiliser les loyers ou les prix du stock pour estimer l'élasticité prix extensive de l'offre de logement.

Nous collectons, pour les principales aires urbaines françaises, des données sur les prix du neuf et de l'ancien, la construction et les contraintes géographiques et réglementaires. Grâce à ces données, il nous est possible d'estimer et de décomposer les élasticités intensives et extensives. Afin de contrôler pour le biais de simultanéité nous utilisons différents types de chocs : la croissance prédite de la ville en fonction de sa composition industrielle initiale et des tendances nationales (chocs à la Bartik (1992)), la démographie en suivant Monnet et Wolf (2016) et les aménités climatiques. Par ailleurs nous développons une nouvelle stratégie d'identification pour contrôler l'endogénéité de la réglementation en utilisant deux lois nationales : l'article 55 de la loi pour la Solidarité et le Renouveau Urbain et la réglementation portant sur les monuments historiques.

Nous montrons que les élasticités intensives et extensives n'ont pas la même magnitude et ont des déterminants différents. L'élasticité par rapport au prix des logements neufs (la marge intensive) est déterminée principalement par la réglementation dans le court terme alors que la géographie apparaît plus importante dans le moyen terme. Par ailleurs, l'élasticité extensive semble déterminée par la géographie et la réglementation sur le court terme à laquelle s'ajoute la part de terrains urbanisés sur le long terme. Nos résultats confirment que la France apparaît moins élastique que les Etats Unis avec une élasticité extensive de 0.333 (contre 1.5 aux Etats Unis pour Saiz (2010)). Considérant le fait que la géographie ne semble que peu contraignante pour les aires urbaines françaises, il semble que la réglementation soit le déterminant le plus important de l'élasticité prix en France comme en Angleterre pour Hilber et Vermeulen (2016).

Dans la section 2.2 nous définissons l'élasticité prix et donnons des éléments pour appréhender son importance dans l'analyse des politiques du logement et des cycles immobiliers. La partie 2.3 détaille notre distinction entre l'élasticité extensive et intensive et les spécifications

économétriques développées pour les estimer. Les données sont présentées brièvement dans la partie 3.3. Les estimations des deux élasticités sont données dans la section 2.5 et leur décomposition dans la section 2.6.

2.2 L'élasticité prix de l'offre de logements :un élément clé pour comprendre les dynamiques immobilières

2.2.1 Définition

L'élasticité prix de l'offre de logements décrit la réaction des marchés immobilier à un choc exogène de demande. Elle quantifie l'augmentation en pourcentage de la construction lorsque les prix augmentent de 1%. On peut la définir formellement comme il suit :

$$\beta^S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} \quad (2.1)$$

ou pour des petites variations :

$$\beta^S = \frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q} = \frac{\partial \ln(Q)}{\partial \ln(P)} \quad (2.2)$$

Cette quantité a souvent été au coeur de l'attention des économistes du logement qui ont cherché l'influence des caractéristiques particulières des logements sur ce paramètre.¹

Il convient de noter que les économistes urbains ont l'habitude d'estimer l'élasticité inverse :

$$\frac{1}{\beta^S} = \frac{\Delta P}{\Delta Q} \times \frac{Q}{P} = \frac{\partial \ln(P)}{\partial \ln(Q)} \quad (2.3)$$

2.2.2 L'influence de l'élasticité de l'offre sur les marchés immobiliers

Il est important de mesurer convenablement l'élasticité prix afin de comprendre les contraintes s'imposant aux politiques du logement et les cycles immobiliers :

En effet, le logement est souvent considéré comme un bien tutélaire amenant les pouvoirs publics à subventionner la consommation et l'investissement dans le secteur immobilier. Cependant, de nombreuses études montrent que les décideurs publics devraient prendre en compte l'élasticité prix en élaborant les différentes politiques. Ainsi, alors qu'au cours des dernières années de nombreux pays ont débloqué des fonds pour subventionner la revitalisa-

1. Le logement est un bien durable, composé (Rosen (1974)), local mais aussi un bien d'investissement, de consommation et un bien tutélaire.

tion de certaines zones marginalisées², les études d'impact convergent vers le constat que ces politiques localisées tendent à augmenter les prix de l'immobilier réduisant considérablement les bénéfices de ces programmes (voir Neumark et Simpson (2015)). On peut interpréter ces résultats en recourant aux modèles d'économie urbaine dans lesquels les subventions publiques augmentent la demande de foncier générant une augmentation des prix dans les zones où l'offre est inélastique. Cette intuition semble confirmée par l'étude de Poulhès (2015) en France montrant une forte augmentation de l'immobilier d'entreprise après la mise en place des zones franches urbaines. Les politiques du logement sont confrontées aux mêmes limites dans le cas du logement subventionné (voir Chapelle, Vignolles et Wolf (2016)) ou des aides à la personne (voir Laferrère et Le Blanc (2004), Gibbons et Manning (2006), Fack (2006) or Grislain-Létrémy et Trevien (2014)). Ainsi, Eriksen et Ross (2015) montrent le lien direct entre la magnitude de l'effet inflationniste des aides au logement et le degré d'élasticité des aires urbaines. Une faible élasticité de l'offre de logements en France pourrait expliquer pourquoi cet effet apparaît particulièrement fort en France lorsque l'on compare sa magnitude avec les études similaires réalisées aux Etats Unis.

Par ailleurs, l'élasticité semble jouer un rôle important pour les cycles immobiliers, ainsi Glaeser, Gyourko et Saiz (2008) montrent que les villes inélastiques connaissent de plus fortes appréciations des prix lors des périodes de booms immobiliers. Toutefois ils ne trouvent pas de relation entre l'élasticité et la correction des prix après la période d'échauffement du marché. On retrouve des conclusions similaires dans les articles de Grimes et Aitken (2010), Ihlanfeldt et Mayock (2014) or Huang et Tang (2012). Toutefois, Davidoff (2013) observe que la relation entre l'élasticité prix et l'emballement des marchés immobilier apparaît plus complexe puisque des états très élastiques tels que la Californie, la Floride, l'Arizona et le Nevada ont connu des cycles immobiliers très prononcés. Par la suite, Nathanson et Zwick (2012) ou Gao, Sockin et Xiong (2015) ont proposé des modèles plus complexes où l'élasticité joue toujours un rôle central et expliquant les particularités observées par ce dernier.

2.3 Les élasticités intensive et extensive de l'offre de logements

2.3.1 Définitions

La macroéconomie et l'économie urbaine ont toutes deux essayé d'estimer l'élasticité prix. Toutefois, les deux courants sont assez difficiles à rapprocher. Dans cette section on montre que les macroéconomistes essaient de mesurer l'élasticité prix intensive où les mises en chan-

2. Special Enterprise Zones aux Etats Unis, LEGII au Royaume Uni ou les Zones Franches Urbaines en France

tiers sont la conséquence des variations de prix alors que les économistes urbains mesurent l'élasticité prix extensive où les prix des logements sont la résultante de la croissance urbaine.

De nombreux articles macroéconomiques s'attellent à estimer l'élasticité de l'offre. Parmi les contributions les plus importantes, on peut mentionner le cadre théorique de Wheaton (1999) inspiré des travaux empiriques de DiPasquale et Wheaton (1994). Dans ce modèle l'auteur part du constat que le logement est un bien durable qui se déprécie lentement une fois construit. Il insiste sur la distinction entre le stock (logements construits) et les flux (les mises en chantiers) et montre qu'à très court terme (de l'ordre d'un trimestre) l'offre est totalement inélastique, les chocs de demandes sont donc automatiquement absorbés par une augmentation des prix qui conduit dans un deuxième temps à l'augmentation des mises en chantier. Ainsi, dans ces modèles les prix s'ajustent en premier et sont suivis par un ajustement des logements produits par les promoteurs. Ainsi, l'élasticité de très court terme (matérialisée par le coefficient de la quasi différence des prix) est plus inélastique que celle de long terme (matérialisée par le coefficient des prix). Puisque l'on s'intéresse aux ajustements des promoteurs sur le court terme sans croissance urbaine on parle d'élasticité prix intensive. Elle doit donc être estimée en utilisant des chocs de court terme et les prix du neuf. L'une des limites de ce modèle est que la croissance urbaine en est absente.

L'économie urbaine s'intéresse avant tout à la consommation d'espace. Dans cette littérature, les villes sont le résultat de forces d'agglomérations amenant les ménages et les entreprises à se concentrer afin de bénéficier de gains de productivité. Cependant, la croissance des villes est freinée par les coûts d'agglomération accompagnant la concentration des hommes tels que la congestion des infrastructures de transport ou l'augmentation du coût du foncier et du logement comme illustré dans le modèle monocentrique (voir Saiz (2010) ou Combes, Duranton et Gobillon (2016)). Ainsi, pour les économistes urbains, les prix de l'immobilier sont la conséquence de la croissance urbaine. Considérant que le processus de croissance urbaine est un processus s'étalant sur plusieurs années, il semble important d'estimer cette relation en utilisant des chocs de long termes persistants. Puisque l'on s'intéresse aux dépenses des ménages et des entreprises et que le stock représente la majeure partie de leurs dépenses en logement, il faut donc utiliser l'évolution des loyers, des prix de l'ancien ou de la terre.

Dans cet article on part de ces deux concepts développés dans deux littératures différentes et l'on essaie de les relier au niveau des aires urbaines. Nous définissons donc empiriquement les concepts d'élasticité prix intensive et extensive de l'offre de logements par le croisement de deux critères : l'horizon temporel (court terme ou long terme) et le type d'indice utilisé (prix du neuf ou de l'ancien). On résume notre définition dans la Table 2.1 :

Comme on peut le constater, on distingue deux cas polaires bien définis (les marges inten-

	Court terme	Long terme
Indice des prix du neuf	Marge intensive	Marge Intensive Int.
Indice des prix de l'ancien	Marge extensive Int.	Marge extensive

TABLE 2.1: Définition des élasticités prix intensives et extensives

sive et extensive) et deux cas intermédiaires (les marges intensive et extensive intermédiaires). La marge extensive est connectée à l'économie urbaine et aux travaux de Saiz (2010) ou Combes, Duranton et Gobillon (2016). Pour ces derniers, les prix sont la conséquence de la croissance urbaine et sont un coût supporté par les ménages. La marge extensive intermédiaire correspond au même concept mesuré dans un laps de temps plus court.

La marge intensive est davantage reliée à la macroéconomie et aux travaux de Wheaton, Chervachidze et Nechayev (2014) ou de Caldera et Johansson (2013). Dans ce schéma les mises en chantier sont la conséquence des variations de prix de court terme. On l'estime donc à partir de la variation des prix du neuf qui correspondent aux revenus des promoteurs ajustant les quantités produites. La marge intensive intermédiaire correspond au même concept mesuré sur un temps plus long.

2.3.2 Estimer l'élasticité de court terme : La marge intensive

Nous nous inscrivons dans la démarche des macroéconomistes en prenant une perspective d'investissement : les mises en chantier sont la conséquence des mouvements des prix. Les chocs de demandes ont un impact sur les prix dont la déviation de leur équilibre de long terme génère de nouveaux investissements. On utilise donc les mises en chantiers en variable dépendante et les prix en variable indépendante. L'équation d'offre estimée dans le court terme est donc :

$$\ln(Construction_{k,t}) = \beta^S \ln(Price_{k,t}) + \beta X_{k,t} + \lambda_t + \lambda_k + \varepsilon_{k,t} \quad (2.4)$$

Où $\ln(Construction_{k,t})$ est le logarithme des mises en chantier, $\ln(Price_{k,t})$ est le logarithme des prix des logements neufs (ou de l'ancien) lorsque l'on estime l'élasticité intensive de l'offre (ou l'élasticité extensive intermédiaire) et $X_{k,t}$ sont des variables de contrôles variant dans le temps. λ_t and λ_k sont des effets fixes temporels et urbains. Hilber et Vermeulen (2016) utilisent une spécification assez proche pour analyser l'élasticité de court terme entre le revenu des ménages et les prix de l'immobilier.

Le but de l'estimation est d'identifier convenablement β , nous ne pouvons cependant pas utiliser les méthodes macroéconomiques classiques basées sur les séries temporelles car nous

n'avons pas assez de points par ville. Nous devons donc utiliser cette spécification en panel dans laquelle l'estimation de β^S peut être perturbée par le biais de simultanéité. En effet, les points observés chaque année et dans chaque aire urbaine sont le résultat d'équilibres successifs impliquant un mouvement de l'offre et de la demande. Or nous sommes intéressés par les mouvements le long de la courbe d'offre suite à des chocs de demande. Nous devons donc instrumenter $\ln(Price_{k,t})$ avec une régression des doubles moindres carrés. Dans la première étape nous devons donc expliquer les prix des chocs de demandes exogènes appelés instruments. Nous choisissons deux instruments, l'un est démographique et correspond aux naissances 20 ans auparavant selon l'idée de Monnet et Wolf (2016). Le second correspond aux chocs économiques nationaux, cet instrument consiste à prédire l'évolution du nombre d'emplois dans la ville en prenant la composition des emplois en 1990 et en les faisant évoluer comme s'ils suivaient les tendances nationales. On retrouve cet instrument dans Hilber et Vermeulen (2016)

2.3.3 Estimer l'élasticité de long terme : la marge extensive

Dans un second temps on s'intéresse à l'élasticité de long terme en suivant les économistes urbains. On estime alors l'équation d'offre inverse de long terme suivante :

$$\Delta \ln(Price)_{1999-2012,j} = \frac{1}{\beta^S} \Delta \ln(Units)_{99-12,j} + \varepsilon_j \quad (2.5)$$

Où $\Delta \ln(Price)_{1999-2012,j}$ est la variation des prix dans l'ancien (ou de neuf) entre 1999 et 2012 lorsque l'on estime la marge extensive (ou la marge intensive intermédiaire). $\Delta \ln(Units)_{99-12,j}$ est la variation du nombre de logements entre 1999 et 2012. Il faut une fois de plus prendre en compte le biais de simultanéité. Pour ce faire on utilise différents chocs de demande de long terme : la croissance de la ville prédite sur le long terme par les tendances nationales et les aménités climatiques en utilisant la température en janvier. Ces instruments s'inspirent de Saiz (2010) et Combes, Duranton et Gobillon (2016)

2.3.4 Décomposer l'élasticité prix

Considérant que le logement est un bien local ((voir Rosen (1979) and Roback (1982))) Il est aussi important de connaître les différentes caractéristiques des aires urbaines qui déterminent l'amplitude de l'élasticité prix. Différents paramètres peuvent être envisagés : la géographie (Saiz (2010)), la régulation (Green, Malpezzi et Mayo (2005)), la concurrence dans le secteur de la construction (Andrews (2010)) ou la taille de la ville (Hilber et Vermeulen (2016)). On tente donc de décomposer notre estimation de l'élasticité prix en suivant Saiz (2010) et Hilber et Vermeulen (2016).

Court terme

On estime l'équation de court terme suivante :

$$\begin{aligned}\ln(\text{Construction}_{k,t}) = & \beta^S \ln(\text{Price}_{k,t}) + \beta^R \text{Regulation}_k \times \ln(\text{Price}_{k,t}) \\ & + \beta^{LAND} \times (1 - \text{Available}_k) \times \ln(\text{Price}_{k,t}) \\ & + \beta^{dev} \times (\text{Developed}_k) \times \ln(\text{Price}_{k,t}) \times \\ & + \beta X_{k,t} + \lambda_t + \lambda_k + \varepsilon_{k,t}\end{aligned}\tag{2.6}$$

Où Available_K est la part de terrain apte à accueillir des logements (les terrains non submergés dont la la pente inférieure à 15%) autour du barycentre de la ville. Developed_k correspond à la part du territoire urbanisé. Ce paramètre peut être entaché d'un biais d'endogénéité car la taille de la ville peut être déterminée par des facteurs inobservés communs avec les prix, on l'instrumente par la population en 1911. Enfin Regulation_k est un indice du niveau de régulation de la ville qui peut être également endogène (voir Fischel (2001) ou Hilber et Robert-Nicoud (2013), Solé-Ollé et Viladecans-Marsal (2013), Ferreira, Gyourko et al. (2009) et Ortalo-Magné et Prat (2014) sur ce sujet). On utilise les règles d'urbanisme décidées au niveau national comme instrument tel l'article 55 de la loi SRU ou la loi prévoyant la préservation d'un périmètre autour des monuments historiques.

Long terme

De manière équivalente on procède de même pour le long terme :

$$\begin{aligned}\Delta \ln(P_{1999-2012,k}) = & \\ \frac{1}{\beta^{Land}} \times \ln(pop)_{1990,k} \times (1 - \text{Available}_k) \times \Delta \ln(H)_{99-12,k} & \\ + \frac{1}{\beta^{reg}} \times \text{Regulation}_k \times \Delta \ln(H)_{99-12,k} + \varepsilon_k & \end{aligned}\tag{2.7}$$

2.4 Données

Les données sont collectées au niveau des aires urbaines. Nous créons des indices de prix du neuf et récupérons sur internet les prix de l'ancien. Les séries de construction proviennent de la base des permis de construire sit@del2, la variation du stock de logement provient du recensement. Nous récupérons également un certain nombre de données portant sur la

réglementation, l'occupation du sol et les contraintes géographiques grâce au dispositif de l'IGN et à Corine Landcover. Une valeur ajoutée de cet article est de récupérer les refus de permis de construire afin de mesurer les niveau de régulation et ses déterminants comme illustré Table 2.2 :

	(1) Refusals	(2) Refusals
% undevelopable	-0.309 (0.844)	-0.563 (0.872)
% developed	2.005 (1.351)	2.759* (1.640)
% SRU	1.351*** (0.348)	1.582*** (0.476)
% share Hist. Mon.	7.075*** (2.681)	7.754** (3.153)
% Natura 2000	1.662 (2.323)	-0.125 (2.678)
% Public Forests	-0.660 (1.283)	-0.668 (1.733)
R2	0.304	0.303
Obs	87	56

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

TABLE 2.2: Les déterminants de la réglementation

2.5 Élasticités de long et de court termes

Cette section présente nos principales estimations des 4 élasticités décrites précédemment.

2.5.1 Estimation des élasticités de court terme

La colonne (3) de la Table ci dessous reporte l'élasticité de la marge intensive qui avoisine 0.9 alors que la colonne (4) reporte l'élasticité de la marge extensive intermédiaire qui apparaît nettement plus faible. Il semble bien exister un différence d'élasticité en fonction du type de série de prix utilisé.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)
ln(price_new)	0.191* (0.101)		0.898** (0.354)	
ln(price_old)		0.545*** (0.109)		0.443** (0.181)
Year & UA FE	Y	Y	Y	Y
R2	0.272	0.291	.	.
Obs	839	839	839	839
N. of UA	56	56	56	56
Bartik	N	N	Y	Y
BirthsT-20	N	N	Y	Y
F-stat			36.30	220.6
p-value			0.911	0.321

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards error are clustered at the Urban area level. $ln(price_{new})$ and $ln(price_{old})$ are the prices of new and existing units which are instrumented with Bartik instruments (growth of employment predicted from the national sectorial trends) and the number of births twenty years before (BirthsT-20). F-stat indicates the strength of the first stage, they pass the standards threshold at 5%. The p-value indicates both instruments pass the exogeneity test. A chi-2 test was run to compare the two elasticities of column (3) and (4) and yields a value of 98.45 rejecting the equality of both coefficients.

TABLE 2.3: Short run estimates of the supply elasticity with the two index (1998-2013)

2.5.2 Estimation des élasticités de long terme

La colonne (3) de la Table ci dessous reporte l'élasticité inverse de la marge extensive qui correspond à une élasticité extensive de 0.3 alors que la colonne (4) reporte l'élasticité inverse de la marge intensive intermédiaire correspondant à une élasticité intensive intermédiaire de 0.8. Il semble bien exister un différence d'élasticité en fonction du type de série de prix utilisé et de l'horizon temporel.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\Delta \ln(\text{price_new})$	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\Delta \ln(\text{price_new})$
$\Delta \ln(\text{Units})$	0.962*** (0.283)	0.636** (0.274)	3.064*** (0.675)	1.230** (0.523)
R2	0.120	0.0598	.	.
Obs	87	87	87	87
Bartik	N	N	Y	Y
Temperature	N	N	Y	Y
F-stat			16.53	16.53
p-value			0.457	0.660

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

$\Delta \ln(\text{price}_{\text{new}})$ and $\Delta \ln(\text{price}_{\text{old}})$ are respectively the long difference of new and existing unit prices. $\Delta \ln(\text{Units})$ is the long difference of the number of units which is instrumented with the Temperature in January and labor market shocks (Bartik). F-stat indicates the strength of the first stage, they pass the standards threshold of the cue with limited information at 5%. The p-value indicates that we can't reject the exogeneity of the instruments.

TABLE 2.4: Long Difference estimates of the inverse supply elasticity with existing and new prices

2.6 Décomposition des différentes élasticités

Les sections suivantes reportent les décompositions des différentes élasticités

2.6.1 L'élasticité de la marge intensive de l'offre de logements

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)
ln(price_new)	1.609*** (0.455)	2.666*** (0.827)	2.904*** (0.858)	2.912*** (0.873)	5.391*** (2.051)
ln(price_new) x % undevelopable	-0.829** (0.374)	-1.051** (0.463)	-1.208** (0.482)	-1.657** (0.712)	-1.728** (0.703)
ln(price_new) x % SRU		-0.334** (0.156)	-0.319** (0.160)	-0.341** (0.168)	
ln(price_new) x % hist mon			-3.786* (2.056)	-6.065* (3.100)	
ln(price_new) x % developed				1.662 (1.615)	
ln(price_new) x refusals					-0.220* (0.113)
Year & UA FE	Y	Y	Y	Y	Y
R2	.	.	.	.	.
Obs	1006	1006	1006	1006	1006
N. of UA	56	56	56	56	56
Bartik	Y	Y	Y	Y	Y
BirthsT-20	Y	Y	Y	Y	Y
Pop 1911	N	N	N	Y	Y
Hist Mon	N	N	N	N	Y
F-stat	18.08	5.812	4.553	3.437	2.506
p-value	0.299	0.918	0.636	0.948	0.231

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards error are clustered at the Urban area level. F-stat indicates the strength of the first stage, which pass the Stock Yogo critical value at 5% in the baseline and is then weaker when increasing the number of interaction terms. The p-value indicates that we can't reject the exogeneity of the instruments in any of the specifications. SRU designed the % of the urban unit covered by the SRU Act, % hist mon designed the % of the Urban area concerned by restrictions due to a proximity to an historical monument. % undevelopable is the % of land not developable because under water or with a slope above % percent. % developed designs the share of the urban area already built, it is instrumented with the population in 1911 and is never significant Finally refusal is the average number of refusal in the municipality of the urban area, we instrument this index with the % of area covered by the historical monuments .

TABLE 2.5: Decomposition of the short run supply elasticity with new unit price

2.6.2 L'élasticité de la marge extensive intermédiaire

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)	ln(construction)
ln(price_old)	0.732*** (0.221)	0.967*** (0.242)	1.255*** (0.281)	1.280*** (0.297)	5.305*** (1.686)
ln(price_old) x % undevelopable	-0.602** (0.290)	-0.550* (0.293)	-0.711** (0.306)	-0.638 (0.428)	-1.268*** (0.408)
ln(price_old) x % SRU		-0.0300** (0.0134)	-0.0284** (0.0135)	-0.0286** (0.0135)	
ln(price_old) x % hist mon			-4.305** (1.704)	-3.825 (2.599)	
ln(price_old) x % developed				-0.323 (1.322)	
ln(price_old) x refusals					-0.352*** (0.127)
Year & UA FE	Y	Y	Y	Y	Y
R2	.	.	.	.	.
Obs	840	840	840	840	840
N. of UA	56	56	56	56	56
Bartik	Y	Y	Y	Y	Y
BirthsT-20	Y	Y	Y	Y	Y
Pop 1911	N	N	N	Y	N
SRU	N	N	N	N	Y
Hist. Mon	N	N	N	N	Y
F-stat	85.89	58.62	42.77	19.57	6.669
p-value	0.116	0.238	0.457	0.482	0.462

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards error are clustered at the Urban area level. F-stat indicates the strength of the first stage, which pass the Stock Yogo critical value at 5% in the baseline and is then weaker when increasing the number of interaction terms. The p-value indicates that we can't reject the exogeneity of the instruments in any of the specifications. SRU designed the % of the urban unit covered by the SRU Act, % hist mon designed the % of the Urban area concerned by restrictions due to a proximity to an historical monument. % undevelopable is the % of land not developable because under water or with a slope above % percent. % developed designs the share of the urban area already built, it is instrumented with the population in 1911 and is never significant Finally refusal is the average number of refusal in the municipality of the urban area, we instrument this index with the % of area covered by the historical monuments and the % covered by the SRU act.

TABLE 2.6: Decomposition of the short run supply elasticity with existing unit price

2.6.3 L'élasticité de la marge intensive intermédiaire

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\Delta \ln(\text{price_new})$	$\Delta \ln(\text{price_new})$	$\Delta \ln(\text{price_new})$	$\Delta \ln(\text{price_new})$	$\ln(\text{price_new})$
$\Delta \ln(\text{Units})$	0.389 (0.475)	-0.186 (0.549)	-2.029* (1.052)	-3.248** (1.378)	
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \% \text{ undevelopable}$	1.556*** (0.535)	-0.255 (1.183)	1.527*** (0.533)	2.517*** (0.831)	1.538** (0.661)
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \% \text{ Developed}$		12.99* (7.150)		-6.691* (4.044)	-1.466 (3.072)
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \text{refusals}$			0.254** (0.113)	0.389*** (0.149)	0.0592 (0.0453)
R2	.	.	.	.	.
Obs	87	87	87	87	87
Bartik	Y	Y	Y	Y	Y
Temperature	Y	Y	Y	Y	Y
N Hotels rooms	N	Y	Y	Y	Y
Pop in 1911	N	Y	Y	Y	Y
SRU	N	N	Y	Y	Y
Hist Mon	N	N	Y	Y	Y
F-stat	12.45	1.419	5.159	1.891	3.508
p-value	0.588	0.931	0.708	0.951	0.344

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards error are robust. F-stat indicates the strength of the first stage, which pass the Stock Yogo critical value at 5% in the baseline and is then weaker when increasing the number of interaction terms. The p-value indicates that we can't reject the exogeneity of the instruments in any of the specifications. % undevelopable is the % of land not developable because under water or with a slope above 15% percent. % developed designates the share of the urban area already built, it is instrumented with the population in 1911 and is never significant Finally refusal is the average number of refusal in the municipality of the urban area, we instrument this index with the % of area covered by the historical monuments and the % covered by the SRU act.

TABLE 2.7: Decomposition of the inverse supply elasticity with new prices

2.6.4 L'élasticité de la marge extensive

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\Delta \ln(\text{price_old})$	$\ln(\text{price_old})$
$\Delta \ln(\text{Units})$	2.410*** (0.609)	1.228 (0.820)	-2.937*** (1.036)	-0.717 (1.475)	
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \% \text{ undevelopable}$	1.205* (0.687)	-2.807 (1.768)	1.247** (0.525)	-0.263 (0.889)	-0.546 (0.827)
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \% \text{ Developed}$		28.56*** (10.69)		10.17** (4.327)	11.88*** (3.844)
$\Delta \ln(\text{Units}) \times \text{refusals}$			0.522*** (0.111)	0.289* (0.160)	0.219*** (0.0566)
R2	.	.	.	.	.
Obs	87	87	87	87	87
Bartik	Y	Y	Y	Y	Y
Temperature	Y	Y	Y	Y	Y
N Hotels rooms	Y	Y	Y	Y	Y
Pop in 1911	N	Y	Y	Y	Y
SRU	N	N	Y	Y	Y
Hist Mon	N	N	Y	Y	Y
F-stat	12.45	1.419	5.159	1.891	3.508
p-value	0.392	0.950	0.0585	0.126	0.184

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards error are robust. F-stat indicates the strength of the first stage, which pass the Stock Yogo critical value at 5% in the baseline and is then weaker when increasing the number of interaction terms. The p-value indicates that we can't reject the exogeneity of the instruments in any of the specifications. % undevelopable is the % of land not developable because under water or with a slope above 15% percent. % developed is the share of the urban area already built, it is instrumented with the population in 1911 and is never significant Finally refusal is the average number of refusal in the municipality of the urban area, we instrument this index with the % of area covered by the historical monuments and the % covered by the SRU act.

TABLE 2.8: Decomposition of the inverse supply elasticity with existing prices

2.7 Conclusion

Cet article a identifié une divergence entre la littérature macroéconomique et celle d'économie urbaine autour de l'estimation de l'élasticité prix de l'offre de logements. Nous avons essayé de connecter ces deux littératures en nuancant la notion d'élasticité de l'offre grâce à la distinction de la marge intensive et de la marge extensive. Nos estimations ont confirmé l'intuition selon laquelle il s'agit bien de deux notions différentes ayant des ordres de grandeurs et des déterminants différents. On peut résumer nos résultats dans le tableau suivant :

		court terme	Long terme
Indice des prix du neuf	Nom	Marge intensive	Int. Int. margin
	Valeur	0.9	0.8
	1st déterminant	Régulation	Géographie
	2nd déterminant	Géographie	
Existing price index	Name	Int. Ext. margin	Extensive margin
	Valeur	0.5	0.3
	1st déterminant	Régulation	Régulation
	2nd déterminant		% de foncier occupé

TABLE 2.9: Résumé des estimations des différentes élasticités de l'offre de logements des aires urbaines françaises

L'élasticité intensive correspond à la réaction des promoteurs suite à un choc de demande. elle semble être déterminée par la réglementation sur le court terme et par la géographie sur le long terme. Ceci peut se comprendre facilement, sur le long terme les promoteurs s'adaptent aux contraintes réglementaires mais doivent toujours faire face à des contraintes techniques liés à l'exploitation de terrains plus délicats à développer nécessitant davantage de compétences. L'élasticité extensive, comparable aux études similaires aux Etats Unis semble être principalement déterminée par la réglementation. Les comparaisons avec les Etats Unis confirment l'intuition selon laquelle, le marché du logement français est beaucoup plus inélastique que celui des Etats Unis.

Bibliographie

- Andrews, Dan. 2010. *Real house prices in OECD Countries : The role of demand shocks and structural and policy factors*. Rapport technique. OECD Publishing.
- Bartik, Timothy J. 1992. “Who benefits from state and local economic development policies”. *Journal of the American Planning Association* 58 (2) : 258–259.
- Caldera, Aida, et Asa Johansson. 2013. “The price responsiveness of housing supply in OECD countries”. *Journal of Housing Economics* 22 (3) : 231–249.
- Chapelle, Guillaume, Benjamin Vignolles et Clara Wolf. 2016. “Impact of a Housing Tax Credit on Local Housing Markets : Evidence from France”. *Manuscript under revision for the special issue of the annals of economics and statistics*.
- Combes, Pierre-Philippe, Gilles Duranton et Laurent Gobillon. 2016. “The costs of agglomeration : House and Land prices in French cities”. *CEPR Discussion Paper No.9240 (2012 revised in 2016)*.
- Davidoff, Thomas. 2013. “Supply Elasticity and the Housing Cycle of the 2000s”. *Real Estate Economics* 41 (4) : 793–813.
- DiPasquale, Denise. 1999. “Why don’t we know more about housing supply ?” *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 18 (1) : 9–23.
- DiPasquale, Denise, et William C Wheaton. 1994. “Housing market dynamics and the future of housing prices”. *Journal of urban economics* 35 (1) : 1–27.
- Eriksen, Michael D, et Amanda Ross. 2015. “Housing vouchers and the price of rental housing”. *American Economic Journal : Economic Policy* 7 (3) : 154–176.
- Fack, Gabrielle. 2006. “Are housing benefit an effective way to redistribute income ? Evidence from a natural experiment in France”. *Labour Economics* 13 (6) : 747–771.
- Ferreira, Fernando, Joseph Gyourko et al. 2009. “Do Political Parties Matter ? Evidence from US Cities”. *The Quarterly Journal of Economics* 124 (1) : 399–422.

- Fischel, William A. 2001. *The homevoter hypothesis : How home values influence local government taxation, school finance, and land-use policies*. Cambridge : Harvard University Press.
- Gao, Zhenyu, Michael Sockin et Wei Xiong. 2015. “Learning about the Neighborhood : Supply Elasticity and Housing Cycles”. *Princeton Working Paper*.
- Gibbons, Stephen, et Alan Manning. 2006. “The incidence of UK housing benefit : Evidence from the 1990s reforms”. *Journal of Public Economics* 90 (4) : 799–822.
- Glaeser, Edward L, Joseph Gyourko et Albert Saiz. 2008. “Housing supply and housing bubbles”. *Journal of Urban Economics* 64 (2) : 198–217.
- Green, Richard K, Stephen Malpezzi et Stephen K Mayo. 2005. “Metropolitan-specific estimates of the price elasticity of supply of housing, and their sources”. *American Economic Review* : 334–339.
- Grimes, Arthur, et Andrew Aitken. 2010. “Housing supply, land costs and price adjustment”. *Real Estate Economics* 38 (2) : 325–353.
- Grislain-Letrémy, Céline, et Corentin Trevien. 2014. “The impact of housing subsidies on the rental sector : the French example”. *INSEE Working paper*.
- Hilber, Christian AL, et Frédéric Robert-Nicoud. 2013. “On the origins of land use regulations : Theory and evidence from US metro areas”. *Journal of Urban Economics* 75 : 29–43.
- Hilber, Christian AL, et Wouter Vermeulen. 2016. “The impact of supply constraints on house prices in England”. *The Economic Journal* 126 (591) : 358–405.
- Huang, Haifang, et Yao Tang. 2012. “Residential land use regulation and the US housing price cycle between 2000 and 2009”. *Journal of Urban Economics* 71 (1) : 93–99.
- Ihlanfeldt, Keith, et Tom Mayock. 2014. “Housing bubbles and busts : The role of supply elasticity”. *Land Economics* 90 (1) : 79–99.
- Laferrère, Anne, et David Le Blanc. 2004. “How do housing allowances affect rents? An empirical analysis of the French case”. *Journal of Housing Economics* 13 (1) : 36–67.
- Meen, Geoffrey. 2002. “The time-series behavior of house prices : a transatlantic divide?” *Journal of Housing Economics* 11 (1) : 1–23.
- Monnet, Eric, et Clara Wolf. 2016. “Demographic Cycle, Migration and Housing Investment : a Causal Examination”. *Banque de France - Working Paper*.
- Nathanson, Charles G, et Eric Zwick. 2012. “Arrested development : A theory of supply-side speculation in the housing market”. *Unpublished Manuscript Northwestern University and University of Chicago*.

- Neumark, David, et Helen Simpson. 2015. "Place-Based Policies". Sous la direction de J. Vernon Henderson Gilles Duranton et William C. Strange. *Handbook of Regional and Urban Economics* 5 : 1197–1287.
- Ortalo-Magné, François, et Andrea Prat. 2014. "On the political economy of urban growth : Homeownership versus affordability". *American Economic Journal : Microeconomics* 6 (1) : 154–181.
- Poulhès, Mathilde. 2015. "Are Enterprise Zones Benefits Capitalized into Commercial Property Values? The French case". *Document de Travail de l'INSEE*.
- Roback, Jennifer. 1982. "Wages, rents, and the quality of life". *The Journal of Political Economy* : 1257–1278.
- Rosen, Sherwin. 1974. "Hedonic prices and implicit markets : product differentiation in pure competition". *The journal of political economy* : 34–55.
- . 1979. "Wage-based indexes of urban quality of life". *Current issues in urban economics* 3.
- Saiz, Albert. 2010. "The geographic determinants of housing supply". *The Quarterly Journal of Economics* 125 (3) : 1253–1296.
- Solé-Ollé, Albert, et Elisabet Viladecans-Marsal. 2013. "Do political parties matter for local land use policies?" *Journal of Urban Economics* 78 : 42–56.
- Wheaton, William C. 1999. "Real estate "cycles" : some fundamentals". *Real estate economics* 27 (2) : 209–230.
- Wheaton, William C, Serguei Chervachidze et Gleb Nechayev. 2014. "Error Correction Models of MSA Housing' Supply' Elasticities : Implications for Price Recovery". *MIT Department of Economics Working Paper*.

Chapitre 3

L'impact du dispositif Scellier sur les marchés immobiliers locaux

Ce chapitre est écrit avec Benjamin Vignolles et Clara Wolf

3.1 Introduction

En France, les subventions à destination du marché du logement représentent environ 40 Milliards d'euros (2% du PIB) dont une part importante (71%) est à destination du marché locatif. On compte parmi les dispositifs visant à soutenir le marché locatif le crédit d'impôt Scellier ayant succédé à 8 autres dispositifs très similaires et dont le coût cumulé entre 2009 et 2013 a été de 2.1 Milliards d'euros.

Afin de bénéficier du crédit d'impôt un foyer fiscal devait acheter un nouveau logement entre 2009 et 2013 dans une commune éligible au dispositif Scellier et s'engager à le louer à un locataire pour un loyer plafonné pendant une période minimale de 9 années. Par ailleurs, le ménage pouvait bénéficier d'un supplément de crédit d'impôt s'il s'engageait à le louer à un ménage aux revenus "modestes". Le dispositif divisait la France en 3 zones (A, B1 et B2) suivant leur niveau de tension. Le plafond de loyer étant plus élevé dans les zones tendues (A) et plus bas dans les zones détendues (B2).

Ce dispositif a été promulgué juste après la crise financière de 2007-2008 alors que les prix du logement et la construction déclinaient. Il visait à stimuler la construction, à lutter contre l'augmentation du nombre de logements neufs invendus et à augmenter la demande de tels logements afin de rétablir l'équilibre entre l'offre et la demande. En imposant un plafond de loyer et de revenus pour le locataire, le Scellier avait également un objectif social et essayait d'augmenter l'offre de logements locatifs pour les ménages modestes. Ce chapitre tente de déterminer si ce dispositif a rempli ses objectifs en augmentant la production de logements

et en permettant aux ménages plus modestes d'accéder au marché locatif neuf. En effet, il est probable que le Scellier n'ait été qu'un effet d'aubaine.

Pour répondre à cette question, nous exploitons la variation géographique dans l'application du Scellier en s'appuyant sur la méthode des doubles différences. Nous mesurons son impact sur le nombre de nouveaux logements, leur taux de vacance et le revenus de leurs locataires. Nous étudions également son impact sur les prix de l'immobilier ancien. Nous identifions des groupes de contrôle et de traitement ayant les mêmes tendances avant la mise en place du Scellier afin de comparer leur évolution. En effet, les zones A et B continuent à bénéficier d'un crédit d'impôt alors que les zones C qui en bénéficiaient auparavant en sont privées. En comparant des sections cadastrales proches de la frontière entre ces deux zones, nous sommes capables d'identifier des groupes de traitement et de contrôle similaires.

Ce chapitre est apparenté à une vaste littérature évaluant les politiques urbaines, on peut notamment citer les travaux de Gobillon, Magnac et Selod (2012) ou de Neumark et Kolko (2010). Elle met en avant un important arbitrage dans l'évaluation de ce genre de politique : si la comparaison de zones géographiques proches permet de renforcer notre confiance quant à leur similarité en termes de variables inobservées, il est aussi possible que la politique influence indirectement les zones non concernées en générant des déplacements de part et d'autres de la frontière. Ce phénomène peut biaiser l'estimation causale de l'impact d'un tel dispositif : les zones traitées peuvent voir le nombre de logements construits augmenter du simple fait d'une relocalisation de projets initialement destinés aux zones ne bénéficiant pas d'un tel dispositif. Afin de pallier à ce problème, nous combinons les approches de Einio et Overman (2016) et Kline et Moretti (2014) afin d'identifier des zones comparables tout en supprimant les zones susceptibles d'être touchées par le simple déplacement des projets de part et d'autre de la frontière. Pour ce faire nous divisons nos groupes de traitement et de contrôle en cercle concentrique de 1km afin d'identifier les effets de déplacements autour de la frontière et estimer l'effet du traitement net des externalités.

Dans la lignée des contributions similaires sur le sujet aux Etats Unis (voir Malpezzi et Vandel (2002) ou Sinai et Waldfoegel (2005)) et en France (Bono et Trannoy (2012)), nos résultats suggèrent que le dispositif Scellier a eu une efficacité limitée.

En effet, nos résultats suggèrent que le Scellier n'a pas augmenté la production de logements mais a eu un impact inflationniste. Le Scellier a augmenté les prix des logements d'environ 1% de plus dans les zones proches de la frontière et concernées par le traitement. Par ailleurs, le taux de vacance dans les logements neufs a augmenté d'environ 2 points pourcentage supplémentaires par rapport aux zones non éligibles. Si le dispositif semble avoir favorisé l'expansion du marché locatif privé au détriment de la propriété occupante, il semble que les

locataires bénéficiant de ce dispositif n'ont pas un revenu moins élevé que ceux des zones non éligibles.

3.2 Le dispositif Scellier

Ce chapitre analyse le dispositif fiscal d'aide à l'investissement Scellier. Afin de bénéficier d'un crédit d'impôt un foyer fiscal devait acheter un nouveau logement entre 2009 et 2013 dans une commune éligible au dispositif Scellier et s'engager à le louer à un locataire pour un loyer plafonné pendant une période minimale de 9 années. Par ailleurs, le ménage pouvait bénéficier d'un supplément de crédit d'impôt s'il s'engageait à le louer à un ménage au revenu "modeste". On peut résumer, le montant annuel du crédit d'impôt à l'aide de cette formule :

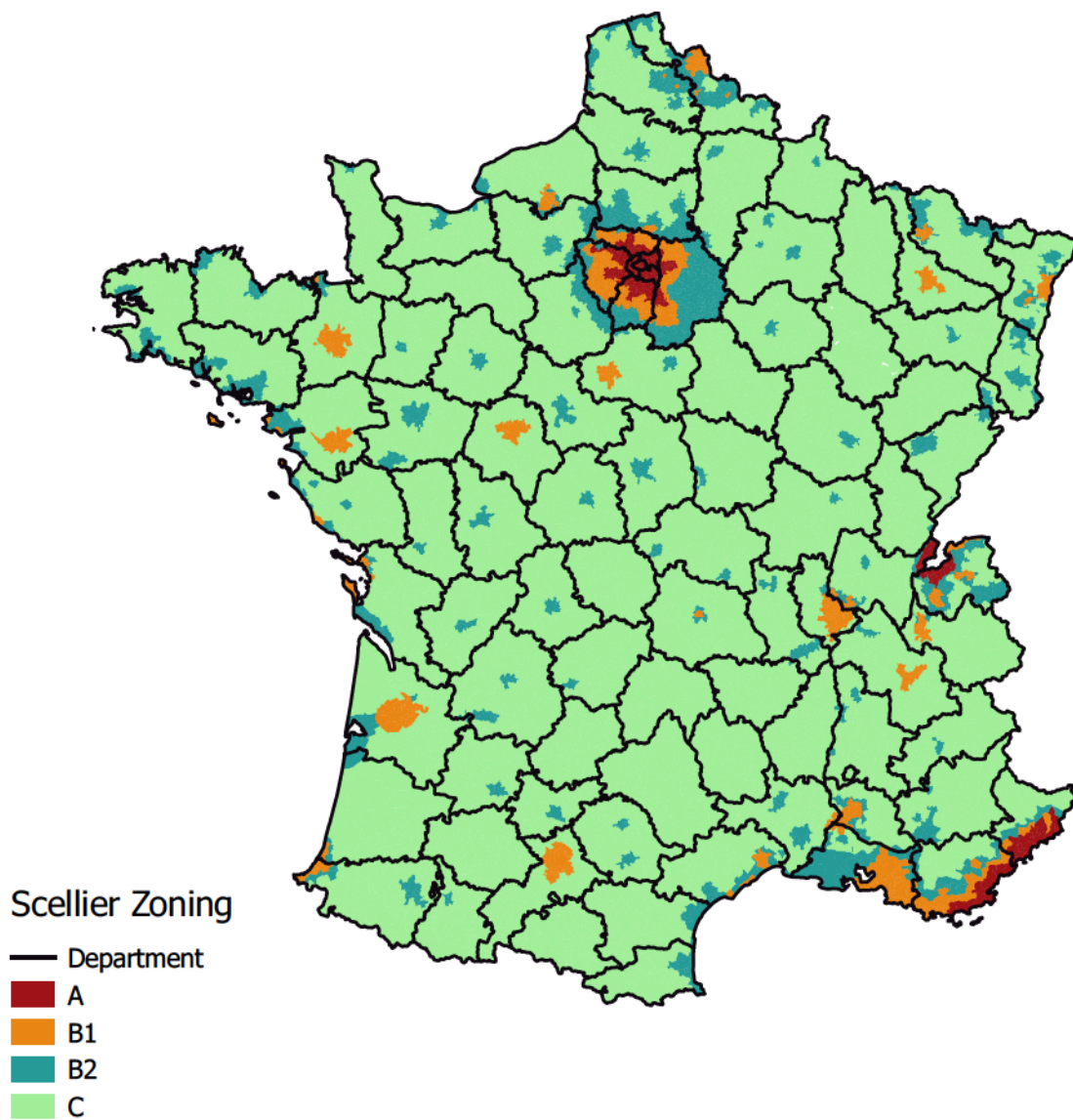
$$Credit\ d\ impot = \frac{1}{9} (0.25 \times \max(P, 300000) + 0.3 \times R \times 1_{intermediaire})$$

où *Credit d'impôt* est le montant déductible de l'impôt sur le revenu, *P* est le prix du nouveau logement, *R* le loyer brut reçu par le propriétaire, et $1_{intermediaire}$ vaut 1 si le logement est loué sous le régime intermédiaire (ie le locataire a un revenu sous les plafonds retenus). Par exemple, dans le cas le plus avantageux, le Scellier intermédiaire, un investissement de 300 000 euros ouvre le droit à une déduction fiscale cumulée de 111 000 euros.

Ce genre de dispositif s'inscrit dans une longue lignée, 8 dispositifs différents se sont succédés depuis 1984.¹ Une différence majeure du Scellier réside dans le fait que contrairement aux dispositifs précédents seule une partie du territoire est éligible ce qui nous permet d'en identifier l'impact.

Le pays est divisé en 4 zones : A, B1, B2 et C. Seules les zones A, B1 et B2 sont éligibles. Le plafond de loyer varie en fonction du niveau de tension, plus élevé dans les zones tendues, zone A ,et plus faible dans les zones moins tendues, zones B1 et B2. Le zonage est réalisé au niveau des communes, certaines sont éligibles, d'autres non. On peut observer la distribution des zones dans la Figure 3.1. Selon le recensement de l'INSEE de 2007, 38% de la population vit dans une zone non éligible (C), 43% dans une zone B (21% en B1 et 22% en B2) et 19% en A . la méthodologie exacte pour déterminer est inconnue, des notes administratives mentionnent la prise en compte du nombre de ménages recevant les APL et les loyers mais la méthode exacte semble avoir été perdue.

1. Méhaignerie (1984-1997), Périssol (1996-1999), Besson (1999-2002), Robien (2003-2006), Robien recentré et Borloo (2006-2009), Scellier (2009-2012), DufLOT (2013-2014), Pinel (2014-). pour plus de détails, consulter Scellier (2008).



Source: Authors computations from IGN GEOFLA(R) and French Ministry of Housing. Areas A, B1 and B2 are eligible to the Scellier whereas areas C are not eligible.

FIGURE 3.1: Zonage du Scellier

3.3 Données

Nous utilisons les données fiscales du fichier filocom répertoriant l'ensemble des logements, leur date de construction et le revenu des leurs occupants pour suivre l'évolution du stock et de la vacance au niveau des sections cadastrales géolocalisées par l'IGN. Nous complétons ces données avec les bases de notaires BIENS et PERVAL contenant une grande partie des transactions sur le marché de l'immobilier ancien.

3.4 Stratégie empirique

3.4.1 Comparer les zones B et C

Dans un premier temps nous comparons l'évolution de l'ensemble des sections appartenant aux zones B et C avant de restreindre notre échantillon aux zones plus proches de la frontière. L'équation estimée est :

$$Y_{it} = \lambda_i + \mu_t + \delta^{tr} D_{it} + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3.1)$$

Où Y_{it} est la variable d'intérêt (nombre de logements, taux de vacance, revenus des ménages locataires etc...) et X_{it} sont les variables de contrôle de la section i pour l'année t . λ_i est un effet fixe au niveau de la section et μ_t est un effet fixe temporel. δ^{tr} mesure l'impact de la fin de la subvention, D_{it} vaut 1 lorsque les sections cessent d'être subventionnées.

Pour les prix des logements, nous appliquons la même stratégie dans le cadre d'une régression hédonique (voir Rosen (1974)). La variable dépendante est le logarithme du prix $\ln(p_{j,t})$ d'une transaction j l'année t . (X_j) correspondent aux caractéristiques du logement, $\theta_{k(j)}$ est un effet fixe commune, μ_t est un effet fixe année. Finalement, D_{jt} indique si le logement est en zone C après la mise en place du Scellier. On estime l'équation suivante :

$$\ln(p_{j,t}) = \theta_{k(j)} + \mu_t + \delta^{tr} D_{jt} + \beta X_{jt} + \epsilon_{jt} \quad (3.2)$$

3.4.2 L'hypothèse de tendance commune

Afin de s'assurer de la similarité de nos deux groupes nous réalisons un test placebo en faisant débiter le Scellier deux ans avant sa véritable mise en place.

3.4.3 Utiliser des zones proches ayant les mêmes caractéristiques observées

Une seconde étape consiste à restreindre notre échantillon aux sections plus proches de la frontière afin d'assurer une meilleure comparabilité. Toutefois, avant de réaliser un tel exercice

il convient d'identifier les effets de déplacements afin de supprimer les sections concernées par ces effets susceptibles d'amener à surestimer les effets du traitement.

3.4.4 Identifier les effets de déplacements

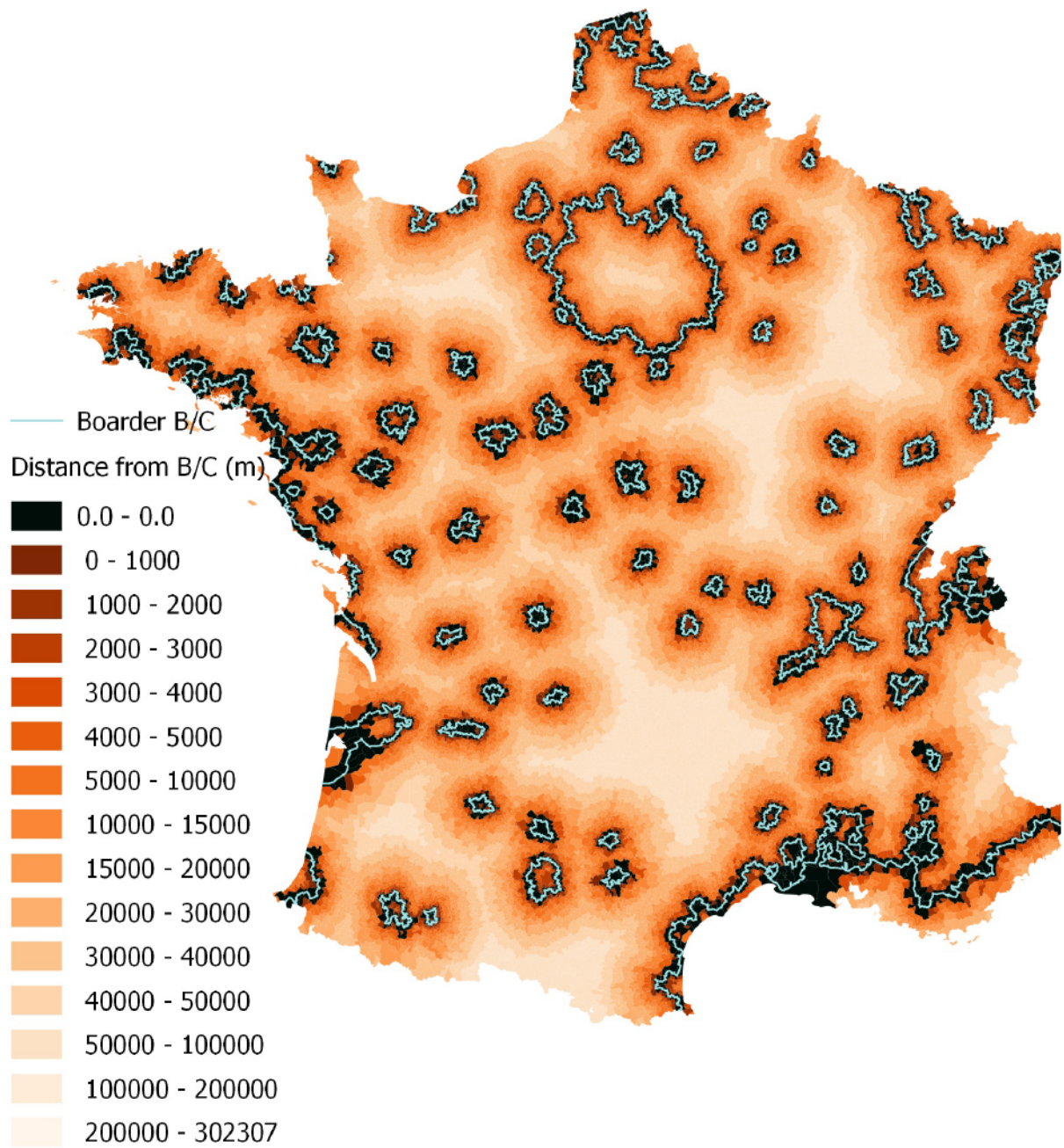
Afin d'identifier les sections à supprimer en raisons des effets de déplacement nous suivons Einio et Overman (2016) en interagissant une variable indiquant la période de mise en place du Scellier avec des variables indicatrices de cercles concentriques autour de la frontière. Cette approche permet d'identifier aisément si des effets de déplacement existent et de supprimer les zones concernées. On augmente l'équation 3.1 et estimons :

$$Y_{it} = \lambda_i + \mu_t + \sum_{k=1}^{25} \delta_k^{co} CO_{it}^k + \sum_{h=1}^{25} \delta_h^{tr} TR_{it}^h + \beta X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3.3)$$

où CO_{it}^k sont des dummies indiquant l'appartenance à un cercle concentrique du côté de la zone concernée par le Scellier et TR_{it}^h suivent le mêmes principes pour les zones non concernées. On représente les cercles concentriques dans la Figure 3.2.

On procède de manière équivalente pour les prix de l'immobilier :

$$\ln(p_{j,t}) = \theta_{k(j)} + \mu_t + \sum_{k=1}^{25} \delta_k^{co} CO_{it}^k + \sum_{h=1}^{25} \delta_h^{tr} TR_{it}^h + \beta X_{jt} + \epsilon_{jt} \quad (3.4)$$



Authors computations from IGN GEOFLA(R) and French Ministry of Housing

FIGURE 3.2: Distance par rapport aux frontières B/C

3.5 Resultats

3.5.1 Impact du Scellier sur le stock de logement

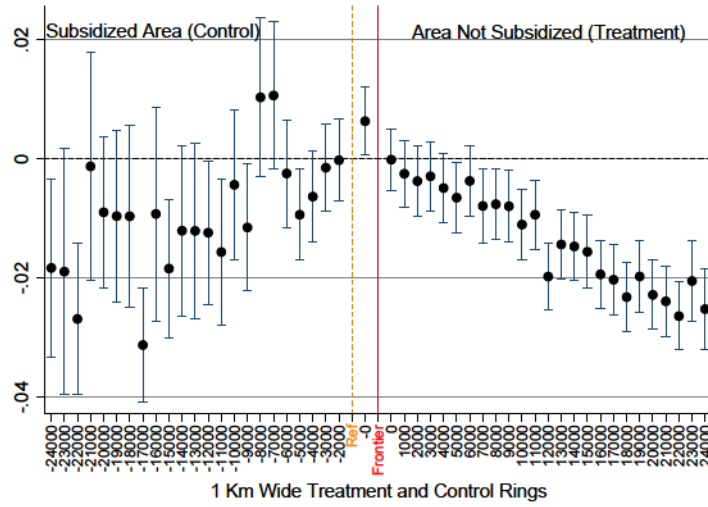
L'application de notre stratégie empirique révèle que si le stock de logement semble augmenter un peu plus rapidement dans les zones concernées par le Scellier prises dans leur ensemble, il semble exister un effet de déplacement 1 km autour de la frontière. En restreignant notre échantillon aux zones comprises entre 1 et 5 kilomètres de chaque côté de la frontière. Il apparaît que les zones concernées par le Scellier n'ont pas produit davantage de logements.

	Placebo				STC	
	2005-2009		2007-2009		2009-2013	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Treatment	-0.003 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.005 (0.004)	-0.008 (0.006)	-0.012** (0.006)
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Observations	659244	656802	659244	656802	1099251	1094721
No. of sections	219935	219009	219935	219009	220176	219060
R^2 within	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18	0.19
Estimation Period	2005-2009				2005-2013	

Note: In this panel fixed-effects regression, the dependent variable is the log of the stock of private housing. The treatment variable is the interaction between a group dummy (equals to 1 for the treated group, 0 otherwise) and a time dummy (equals to 1 for the post-treatment period, 0 otherwise). Time fixed effects are included for all the regressions. Controls include the household revenues, the share of owners, the number of dwellings, the average square meters per person, the share of apartments, the share of dwellings built between 1949 and 1970. All the controls are for 2005 except the household revenues and the average square meters per person which are contemporaneous. The standard errors are clustered by 1999 urban areas.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.1: Impact du Scellier sur le stock de logements



Note: Difference-in-difference estimates by 1km-wide control and treatment rings. The outcome is the log of the private housing stock. The reference category is the control ring which is within 1 and 2 km from the treatment boundary.

FIGURE 3.3: Impact du Scellier sur le stock de logements autour de la frontière (la référence est le cercle de 1-2 km)

	Placebo				STC	
	2005-2009		2007-2009		2009-2013	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Treatment	0.007*** (0.001)	0.004 (0.003)	0.007*** (0.001)	0.003 (0.003)	0.005*** (0.004)	-0.001 (0.002)
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Observations	127839	127575	127839	127575	213198	212641
No. of sections	42656	42544	42656	42544	42737	42559
R^2 within	0.14	0.14	0.14	0.14	0.16	0.17
Estimation Period	2005-2009				2005-2013	

Note: Panel fixed-effects regression where the dependent variable is the log of housing stock. The treatment and controls are the same as before. Time fixed effects are included for all the regressions. The standard errors are clustered by cadastral sections.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.2: Impact du Scellier sur le stock de logement (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)

3.5.2 Impact du Scellier sur le taux de vacance des logements neufs

Dans un deuxième temps on s'intéresse à l'impact du Scellier sur le taux de vacance des logements neufs. Toutes les spécifications confirment que le taux de vacance des logements neufs augmente dans les zones concernées par le Scellier.

	Placebo				STC	
	2005-2009		2007-2009		2009-2013	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Treatment	-0.002 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.000 (0.003)	0.003 (0.004)	-0.021*** (0.002)	-0.020*** (0.002)
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Observations	65772	65709	65772	65709	107300	107131
No. of sections	32204	32155	32204	32155	35732	35629
R^2 within	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003
Estimation Period	2005-2009				2005-2013	

Note: Panel fixed-effects regression where the dependent variable is the vacancy rate of new dwellings built. The treatment and controls are the same as before. Time fixed effects are included for all the regressions. The standard errors are clustered by cadastral sections.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.3: Impact du Scellier sur le taux de vacance des logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)

3.5.3 L'impact du Scellier sur les prix de l'immobilier

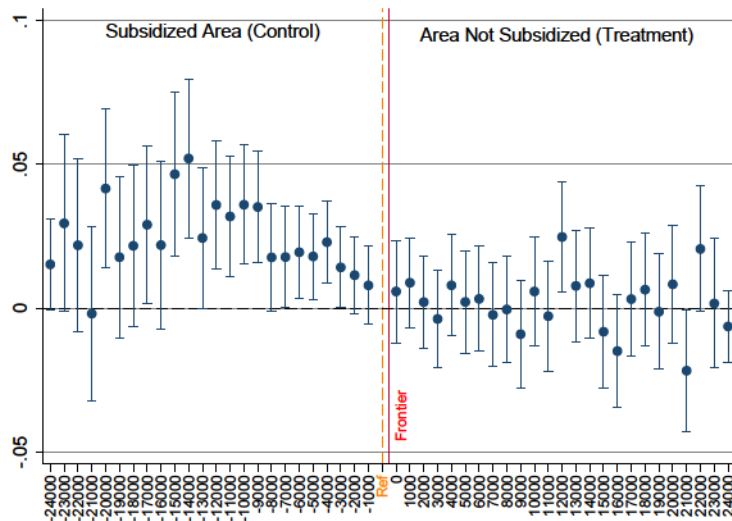
On se tourne finalement vers l'évolution des prix de l'immobilier ancien. Il apparaît que le dispositif a bien eu un impact inflationniste en générant une augmentation des prix supérieure de 1 point de pourcentage aux zones n'ayant pas bénéficié du Scellier. Ces résultats sont proches de ceux de Bono et Trannoy (2012) pour les prix des terrains. On peut s'étonner du fait que les prix augmentent sans que l'offre n'ait augmenté. On s'explique ce phénomène par le fait qu'il y a eu une substitution : des logements destinés à des propriétaires occupants modestes ont été vendus à des investisseurs immobiliers prêts à s'acquitter d'un prix plus élevé. Ce flux d'investissement supérieur dans les zones concernées a donc généré une hausse des prix de l'immobilier en raison de la capitalisation du dispositif dans les prix du foncier se répercutant dans les prix de l'ancien.

	Log of the price per square meters			
	Placebo		STC	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Treatment	0.0225*** (6.22)	-0.000341 (-0.13)	-0.0299*** (-11.59)	-0.0175*** (-9.06)
N	224145	365393	414835	640463
R^2	0.5988	0.5800	0.6115	0.5610
Type of goods	Flats	Houses	Flats	Houses
Estimation Period	2006-2008		2006-2012	

Note: Hedonic regression where the dependent variable is the log of the transaction price. The treatment and controls are the same as before. Rings and Time fixed effects are included for all the regressions. We control for all hedonic characteristics available : log of the surface and is square, presence of an elevator, number of rooms, number of bathroom, presence of a basement, presence of a garden, presence of a balcony, period of construction. We also add Fixed Effects for Municipalities and control for the distance to the frontier (controlling with ring dummies or log distance does not change our results. The standard errors are robust.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.4: Impact du Scellier sur les prix de l'ancien



Note: Difference-in-difference estimates by 1km-wide control and treatment rings. The outcome is the log of the price of single unit dwellings. The reference category is the 1km control ring.

FIGURE 3.4: Impact du Scellier sur les prix des maisons

	Log of the price per square meters			
	Placebo		STC	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Treatment	0.0113 (1.52)	-0.00147 (-0.36)	-0.00500 (-0.95)	-0.00985*** (-3.27)
N	101685	133101	185787	233149
R^2	0.5635	0.4841	0.5693	0.4705
Type of goods	Flats	Houses	Flats	Houses
Estimation Period	2006-2008		2006-2012	

Note: Hedonic regression where the dependent variable is the log of the transaction price. The treatment and controls are the same as before. Rings and time fixed effects are included for all the regressions. We control for all hedonic characteristics available : log of the surface and its square, presence of an elevator, number of rooms, number of bathroom, presence of a basement, presence of a garden, presence of a balcony, period of construction. We also add fixed effects for municipalities and control for the distance to the frontier (controlling with ring dummies or log distance does not change our results). The standard errors are robust.

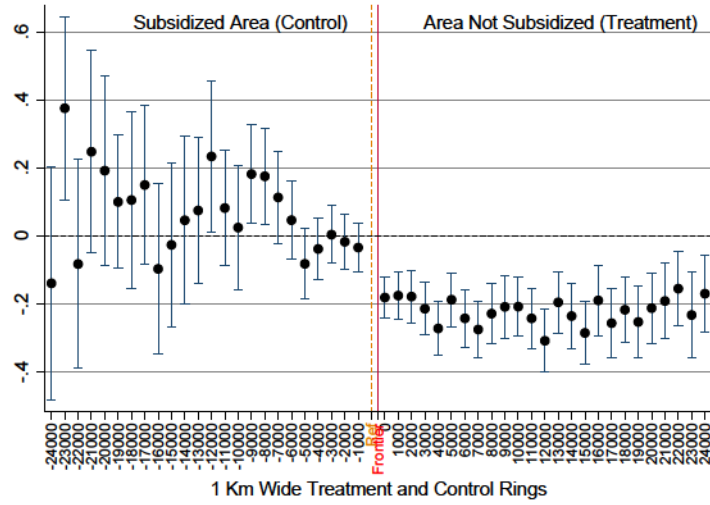
* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.5: Impact du Scellier sur les prix de l'ancien (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)

3.5.4 L'impact sur le secteur locatif

Composition des marchés locaux

L'intuition suggérée dans la partie sur les prix semble confirmée. On note effectivement une augmentation des logements neufs mis en location dans les zones concernées par le dispositif Scellier d'environ 23%.



Note: Difference-in-difference estimates by 1km-wide control and treatment rings. The outcome is the log of the number of renters in new dwellings. The reference category is the 1km control ring.

FIGURE 3.5: Impact du Scellier sur le nombre de locataires dans les logements neufs

	Placebo				STC	
	2005-2009		2007-2009		2009-2013	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Treatment	-0.026 (0.031)	-0.032 (0.033)	-0.099*** (0.031)	-0.040 (0.031)	-0.171*** (0.023)	-0.160*** (0.029)
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Observations	27220	27195	27220	27195	44652	44575
No. of sections	17754	17735	17754	17735	22547	22493
R^2 within	0.012	0.019	0.013	0.019	0.008	0.013
Estimation Period	2005-2009				2005-2013	

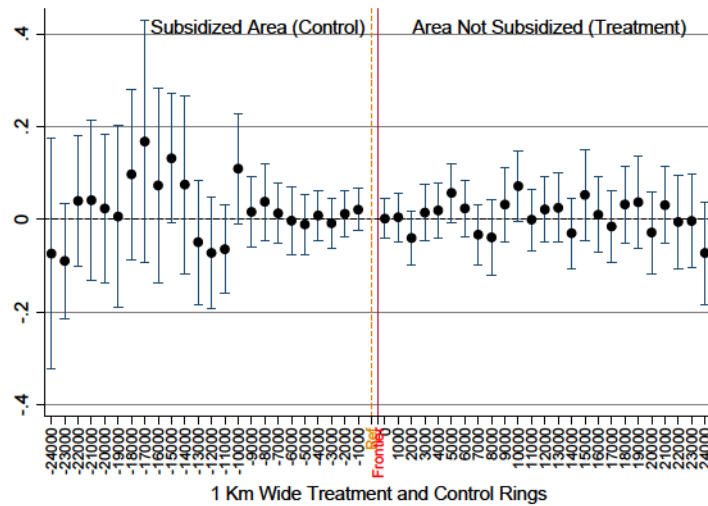
Note: Panel fixed-effects regression where the dependent variable is the log of the number of renters in new dwellings. The treatment and controls are the same as before. Time fixed effects are included for all the regressions. The standard errors are clustered by cadastral sections.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.6: Impact du Scellier sur le nombre de locataires dans les logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)

Le revenu des nouveaux locataires

En revanche le profil de revenu des locataires de ces logements neufs ne semble pas être différent dans les zones touchées par le Scellier par rapport à celles non concernées. Le dispositif ne semble pas faciliter l'accès au logement neuf à des ménages plus modestes que d'ordinaire.



Note: Difference-in-difference estimates by 1km-wide control and treatment rings. The outcome is the log of the number of renters in new dwellings. The reference category is the 1km control ring.

FIGURE 3.6: Impact du Scellier sur les revenus des locataires des logements neufs

	Placebo				STC	
	2005-2009		2007-2009		2009-2013	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Treatment	-0.012 (0.022)	-0.025 (0.024)	0.015 (0.021)	0.027 (0.024)	-0.003 (0.016)	-0.009 (0.018)
Controls	No	Yes	No	Yes	No	Yes
Observations	26800	26775	26800	26775	43926	43851
No. of sections	17547	17528	17547	17528	22326	22273
R^2 within	0.002	0.004	0.002	0.004	0.009	0.011
Estimation Period	2005-2009				2005-2013	

Note: Panel fixed-effects regression where the dependent variable is the log of the income of renters in new dwellings. The treatment and controls are the same as before. Time fixed effects are included for all the regressions. The standard errors are clustered by cadastral sections.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Standard errors in parentheses.

TABLE 3.7: Impact du Scellier sur les revenus des locataires des logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)

3.6 Conclusion

Nos résultats suggèrent que le dispositif Scellier a eu une efficacité limitée. Dans notre spécification prenant en compte les effets de déplacements, nous ne trouvons aucun impact du dispositif sur l'évolution du stock de logements dans les zones proches de la frontière. Toutefois même lorsque l'on compare l'ensemble des zones B et C, l'impact quantitatif reste relativement limité. Ces résultats sont relativement proches des études américaines évaluant l'efficacité du Low Income Housing Tax Credit aux Etats Unis.

Par ailleurs nous trouvons que le dispositif a augmenté la part de logements neufs vacants et pourrait avoir un impact inflationniste sur les prix de l'immobilier confirmant les résultats de Bono et Trannoy (2012). On peut penser que le zonage Scellier devrait être revu car son impact semble contreproductif. Il ne semble pas permettre de rétablir un équilibre entre l'offre et la demande. A minima il devrait être combiné avec des politiques facilitant l'accès au foncier.

Il apparaît toutefois que le dispositif a permis un développement du marché locatif neuf en augmentant le nombre de locataires. Au regard du volume fixe de logements, ce surplus se réalise au détriment de l'accession à la propriété des classes moyennes. Ce sont ces dernières qui semblent occuper ces logements. En effet, le profil de revenu des locataires de logements neufs dans les zones Scellier ne diffère pas de celui des locataires du neuf dans les zones non concernées. Il ne semble pas que le dispositif facilite l'accès au parc locatif privé à des ménages plus modestes.

Nos résultats confirment les études précédentes de Grislain-Letrémy et Trevien (2014), Fack (2006) et Labonne et Welter-Nicol (2015) selon lesquelles la faible élasticité prix du marché immobilier français tend à réduire l'efficacité des politiques du logement. En résumé, notre étude confirme l'intuition de Wasmer (2016) selon laquelle des politiques du logement basées sur de grandes règles fixées à l'échelle nationale peinent à améliorer le fonctionnement de marchés fondamentalement locaux.

Bibliographie

- Bono, Pierre-Henri, et Alain Trannoy. 2012. "Evaluation de l'impact du dispositif Scellier sur les prix fonciers". *document de travail de l'AMSE*.
- Einio, Elias, et Henry Overman. 2016. *The Effects of Spatially Targeted Enterprise Initiatives : Evidence from UK LEGI*. ERSA conference papers ersa12p164. European Regional Science Association, octobre.
- Fack, Gabrielle. 2006. "Are housing benefit an effective way to redistribute income ? Evidence from a natural experiment in France". *Labour Economics* 13 (6) : 747–771.
- Gobillon, Laurent, Thierry Magnac et Harris Selod. 2012. "Do unemployed workers benefit from enterprise zones ? The French experience". *Journal of Public Economics* 96 (9) : 881–892.
- Grislain-Letrémy, Céline, et Corentin Trevien. 2014. "The impact of housing subsidies on the rental sector : the French example". *INSEE Working paper*.
- Kline, Patrick M, et Enrico Moretti. 2014. "Local Economic Development, Agglomeration Economies, and the Big Push : 100 Years of Evidence from the Tennessee Valley Authority". *The Quarterly Journal of Economics* 129 (1) : 275–331.
- Labonne, Claire, et Cécile Welter-Nicol. 2015. "Cheap Credit, Unaffordable Houses ?" *Débats économiques et financiers, ACPR et Banques de France*, n° 20.
- Malpezzi, Stephen, et Kerry Vandell. 2002. "Does the low-income housing tax credit increase the supply of housing ?" *Journal of Housing Economics* 11 (4) : 360–380.
- Neumark, David, et Jed Kolko. 2010. "Do enterprise zones create jobs ? Evidence from California's enterprise zone program". *Journal of Urban Economics* 68 (1) : 1–19.
- Rosen, Sherwin. 1974. "Hedonic prices and implicit markets : product differentiation in pure competition". *The journal of political economy* : 34–55.
- Scellier, Jean-Yves Le Bouillonnet François. 2008. *Rapport d'information n 1088 sur l'évaluation des dispositifs fiscaux d'encouragement à l'investissement locatif*. Rapport technique. Technical report, Assemblée Nationale.

Sinai, Todd, et Joel Waldfogel. 2005. "Do low-income housing subsidies increase the occupied housing stock?" *Journal of public Economics* 89 (11) : 2137–2164.

Wasmer, Etienne. 2016. "Des politiques urbaines nationales : un oxymore?" *Revue économique* 67 (3) : 667–678.

Chapitre 4

Le logement social évince-t-il la construction privée ?

4.1 Introduction

Les politiques du logement destinées aux ménages modestes représentent un enjeu majeur dans nos sociétés actuelles. En effet, le logement étant un bien tutélaire (Whitehead et Scanlon (2007)), les économistes considèrent qu'une sous-consommation de logement peut avoir des conséquences néfastes pour les familles modestes et la société dans son ensemble. Par exemple, des études ont montré que le surpeuplement des logements peut dégrader la santé des personnes (Rauh, Landrigan et Claudio (2008)) ou affecter les résultats scolaires des enfants (Goux et Maurin (2005)). Parmi ces programmes, le logement social représente une part importante des dépenses publiques, ainsi les aides en faveur du secteur représentent 0.9% du Produit Intérieur Brut dont environ 60% sont des aides à l'investissement. La politique du logement social vise à réduire la ségrégation spatiale, améliorer la qualité des logements ou augmenter l'offre de logements.

Historiquement, on distingue les aides à la pierre (prêts aidés, subventions d'investissement) des aides à la personne (APL, bons). L'un des débats récurrents a été de tenter de distinguer les plus efficaces (Apgar Jr (1990)). Cependant, cette question reste toujours délicate et il apparaît davantage que chaque programme doit faire l'objet d'une évaluation détaillée afin de prendre en compte les contraintes pouvant accentuer leurs coûts ou en diminuer les avantages. Par exemple, les aides à la personne ont été méthodiquement étudiées dans une série d'études (Fack (2006); Grislain-Letrémy et Trevien (2014)) constatant dans leur majorité que ces aides généraient un effet inflationniste substantiel et ne permettaient qu'une réduction marginale du taux d'effort des ménages¹. Cependant, l'appropriation des APL par les propriétaires ne constitue pas forcément un argument en faveur des aides à la pierre. Ces dernières ont également été

1. Part des dépenses totales consacrées au logement

l'objet d'études critiques. Ainsi Deng (2005), aux Etats Unis, montre que les aides à la pierre tendent à réduire l'efficacité des promoteurs et seraient finalement plus coûteuses que les aides à la personne. Toutefois, ces résultats ne sont pas directement transposables au logement social français qui a des caractéristiques très particulières. Une évaluation de son impact au regard de ses différents objectifs est donc nécessaire afin de déterminer quels dispositifs ou ajustements des politiques en place permettraient d'améliorer les conditions d'hébergement des plus modestes.

Cet article vise à améliorer notre connaissance de l'impact du logement social en étudiant sa contribution à la croissance du stock de logements. En effet, certains auteurs suggèrent que les logements subventionnés pourraient générer un effet d'éviction en se substituant aux logements privés. Leur contribution au stock total de logement serait ainsi fortement réduite (DiPasquale et Wheaton (1996)). Une telle question apparaît importante pour l'évaluation globale des programmes d'aides à la pierre (Cook et Partner (2007)).

La Section 4.2 présente brièvement les spécificités du secteur du logement social en France. Elle montre que les conclusions des études réalisées aux Etats Unis sur le sujet n'ont qu'une portée limitée sur le cas français. Dans un deuxième temps, la section 4.3 introduit les quatre principaux mécanismes par lesquels la construction de logements sociaux pourrait affecter la construction de logements privés. Il semble que si le logement social n'entre pas directement en concurrence avec le secteur privé pour son financement, il pourrait se substituer au secteur privé de par le jeu de la concurrence sur le marché locatif² ou pour l'accès au foncier³. Enfin, au niveau des quartiers, la littérature tend à suggérer que les projets de logements sociaux peuvent amener à une relocalisation des projets privés à l'intérieur des aires urbaines, certains ménages aisés ne désirant pas résider à proximité de ces projets.

La section 4.4 expose les difficultés méthodologiques posées par l'identification de l'impact causal des logements sociaux sur la construction privée. Deux biais peuvent entacher une estimation naïve de l'effet d'éviction. D'une part, le fait que la construction de logements intervienne pour compenser la construction de logements privés peut générer un biais négatif lié à la causalité inverse : les logements sociaux sont construits en raison d'un déficit de logements privés. D'autre part, si on considère que les deux secteurs réagissent aux mêmes incitations, l'estimation peut être entachée par un biais positif de variable inobservée : la forte demande de logements dans une zone pousse les deux secteurs à construire des logements dans les mêmes zones. Afin de prendre en compte ces biais potentiels, deux stratégies sont présentées. La première se base sur une expérience naturelle (la mise en place de l'article 55 de la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain) pour étudier l'impact du secteur social sur la construction

2. En attirant les locataires potentiels du secteur privé

3. En construisant sur les terrains intéressants pour les promoteurs privés

privée. On utilise en première étape l'impact de la loi sur la production de logements sociaux à l'aide d'une estimation en double différence sur des communes similaires touchées ou non par le dispositif. La seconde approche repose sur trois variables instrumentales (les destructions pendant la seconde Guerre Mondiale, la loi précédemment citée et la construction prédite par la tendance nationale) qui tout en confirmant les résultats de la première stratégie permet d'étudier l'hétérogénéité de l'effet afin d'identifier les mécanismes à l'oeuvre.

La section 4.5 décrit brièvement les données collectées pour répondre à cette question empirique. Puis la section 4.6 présente les résultats. Il ressort de cette étude qu'un logement social semble déplacer 2 logements privés. La concurrence pour les locataires et l'accès au foncier peuvent expliquer ce phénomène. Ces résultats confirment une fois de plus que la faiblesse de l'élasticité prix exerce une forte contrainte sur les politiques du logement. La section 4.7 explique qu'un logement social déplace plus d'un logement privé car les logements sociaux sont plus grands. L'effet d'éviction pourrait être réduit en diminuant la part des locataires éligibles au secteur social et en changeant les contraintes réglementaires de sorte que le secteur social puisse produire des petites surfaces à destination des célibataires.

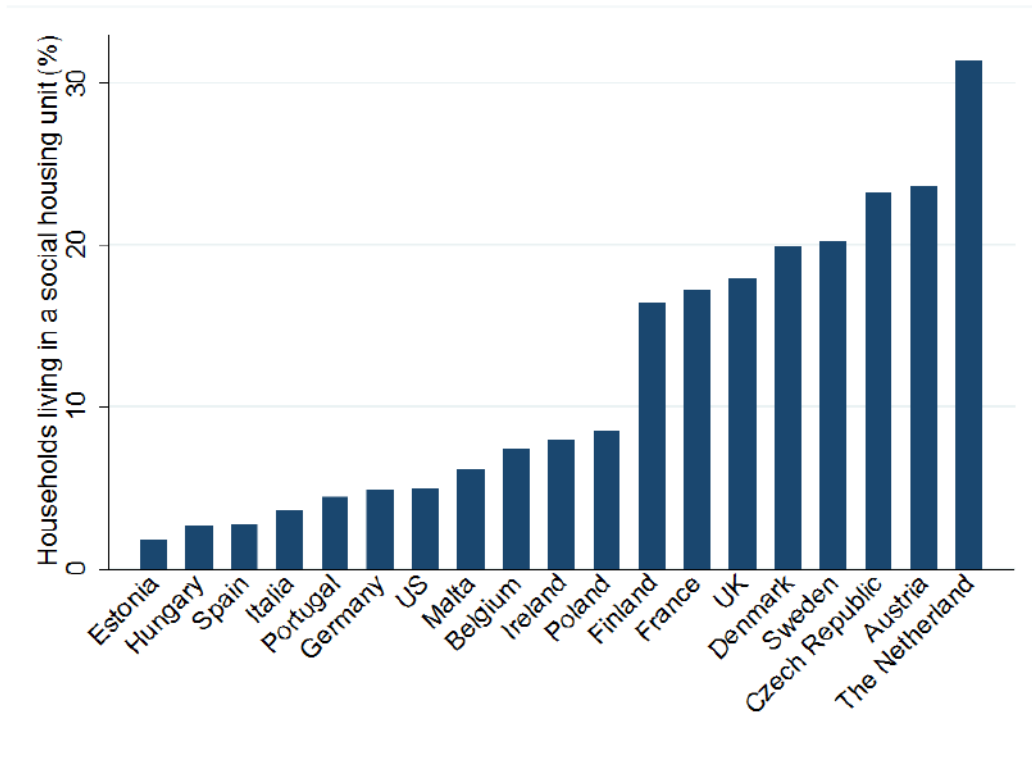
4.2 Le logement social : une politique européenne

La plupart des articles étudiant le lien entre le logement subventionné et le logement privé utilisent des données américaines. Or les politiques similaires au logement social sont beaucoup plus développées en Europe où elles représentent une part importante du stock de logements, des mises en chantier et du secteur locatif comme l'illustre le graphique 4.1. On note que des pays comme les Pays Bas, le Royaume Uni ou la France accordent une place centrale au secteur social dans leur marché du logement pouvant aller au-delà de 20% du stock. En revanche les programmes subventionnés aux Etats Unis ne représentent que 5% du stock.

Le concept du logement social recouvre des politiques très différentes qui dépendent de l'histoire et des institutions propres à chaque Etat. Cependant, on retrouve des caractéristiques communes qui permettent de les regrouper (voir Whitehead et Scanlon (2007) pour une revue détaillée des spécificités nationales). En Europe, les logements sociaux sont des logements subventionnés par des prêts aidés et/ou des aides à la pierre (1) dont l'accès est régulé par une procédure administrative dans laquelle le revenu du ménage est pris en compte (2). Le loyer de ces logements est souvent contrôlé (3) et ces logements sont majoritairement la propriété de personnes publiques ou de sociétés à but non lucratif (4). En France, le secteur social représente entre 15 et 17% du stock de logements, les loyers sont soumis à contrôle strict défini au niveau de l'état central et les logements sont gérés par 740 bailleurs publics ou à but non lucratif. Les candidats éligibles au logement sont d'abord sélectionnés par les bailleurs puis les candidats sont départagés par des commissions d'attribution des logements prenant en compte leurs ca-

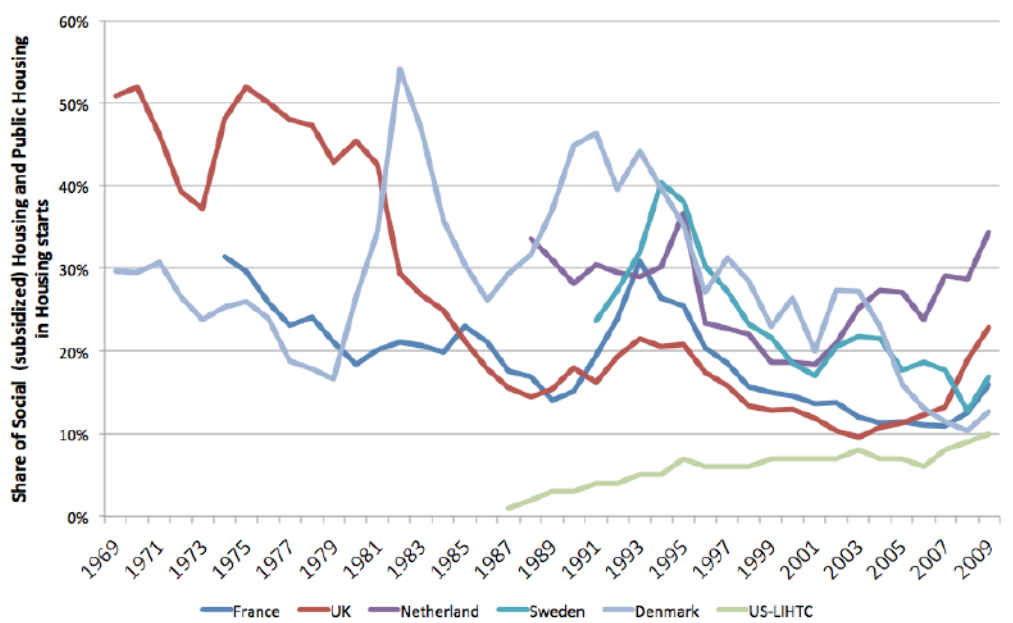
ractéristiques et leur taux d'effort.

Si aux Etats Unis, il existe aussi un système de logements sociaux gérés par des sociétés à but non lucratif, la plupart des nouveaux projets utilisent le Low Income Housing Tax Credit (LIHTC) combinant des fonds publics et des fonds levés auprès des contribuables américains en contrepartie d'un crédit d'impôt. La philosophie de ce dispositif est donc plus proche de celle du dispositif Scellier étudié dans la partie précédente. Cela peut donc avoir d'importantes conséquences pour la validité externe des conclusions des études conduites outre-atlantique.



source : Calculs de l'auteur à partir des données du HUD (US) et de Dol et Haffner (2010) (Europe)

(a) Part du logement social dans le stock de logements



Source : Calculs de l'auteur à partir des données du HUD (US), sit@del2 (France), ONS (UK), CBS (The Netherlands), SCB (Sweden) and DST (Denmark)

(b) Part du logement social dans les mises en chantier

FIGURE 4.1: Part du logement social (et assimilé) dans le stock et les mises en chantier

4.3 Les quatre mécanismes de l'effet d'éviction

Aux Etats Unis une littérature croissante a mis en avant l'éviction du logement non subventionné par les programmes du LIHTC. Différents mécanismes ont été avancés pour expliquer ce phénomène : la concurrence pour les financements, l'accès au foncier ou les locataires. Cependant, ces contributions insistent surtout sur le rôle de la concurrence sur le marché locatif. On peut expliquer cela par le fait que les Etats Unis ont une offre de logement beaucoup plus élastique comme le montre l'étude de Caldera et Johansson (2013).

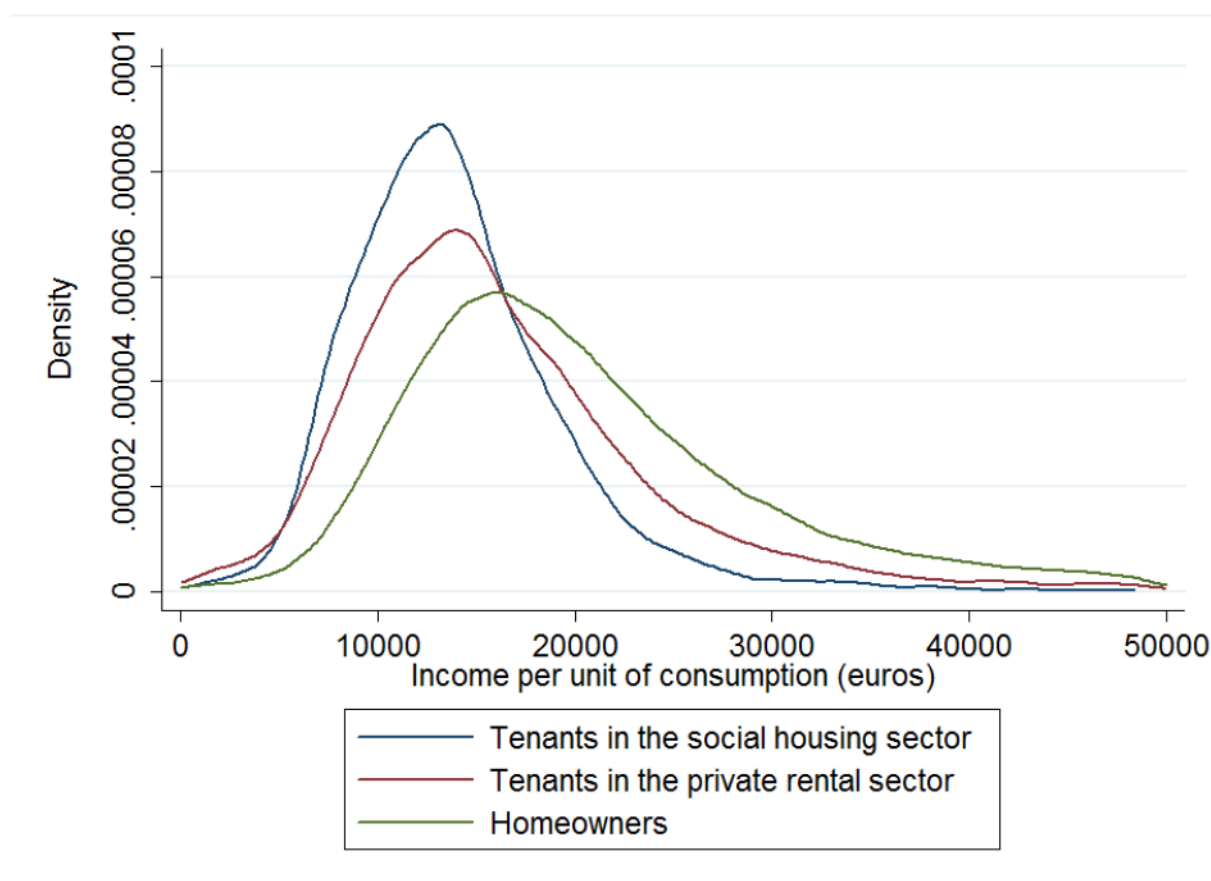
4.3.1 La concurrence pour l'accès aux financements

Les premiers articles sur l'effet d'éviction tels que Swan (1973) ou Murray (1983) ont mis en avant le rôle de la concurrence pour l'accès aux ressources financières pour expliquer l'effet d'éviction. Cependant, ce mécanisme semble peu probable pour le cas de la France où le secteur locatif social dispose d'un système de financement spécifique combinant des aides d'état et des crédits subventionnés issus des dépôts sur les livrets A et gérés par la Caisse des dépôts et consignations.

4.3.2 La concurrence sur le marché locatif

Un certain nombre de contributions théoriques telles que Eriksen et Rosenthal (2010), Ménard (2009) suggèrent qu'une concurrence entre le deux secteurs sur le marché locatif pourrait amener à un effet d'éviction. Ces prédictions théoriques semblent être confirmées par un certain nombre de contributions empiriques notamment les articles de Murray (1999) , Malpezzi et Vandell (2002) , Sinai et Waldfogel (2005) ou Eriksen et Rosenthal (2010).

Le contexte français pourrait favoriser la concurrence entre les deux secteurs sur le marché locatif. En effet, un grand nombre de ménages sont éligibles au logement social (65% pour le PLUS et jusqu'à 80% pour le PLS) ce qui aboutit au fait que les profils des revenus des locataires des deux secteurs sont très proches comme illustré dans le Figure 4.2. Il faut signaler que le secteur locatif social est très compétitif. Il propose des loyers nettement plus faibles que les loyers de marché. La subvention moyenne est évaluée à 261 euros, ce qui permet aux ménages d'augmenter respectivement leur consommation de logement et d'autres biens de 10 et 11% (Le Blanc, Laferrère et Pigois (1999)) sans être particulièrement discriminés sur le marché du travail (Goffette-Nagot et Sidibé (2014)). Cette forte subvention réduit toutefois fortement la mobilité des locataires du parc social (Costes et El Kasmi (2013)).



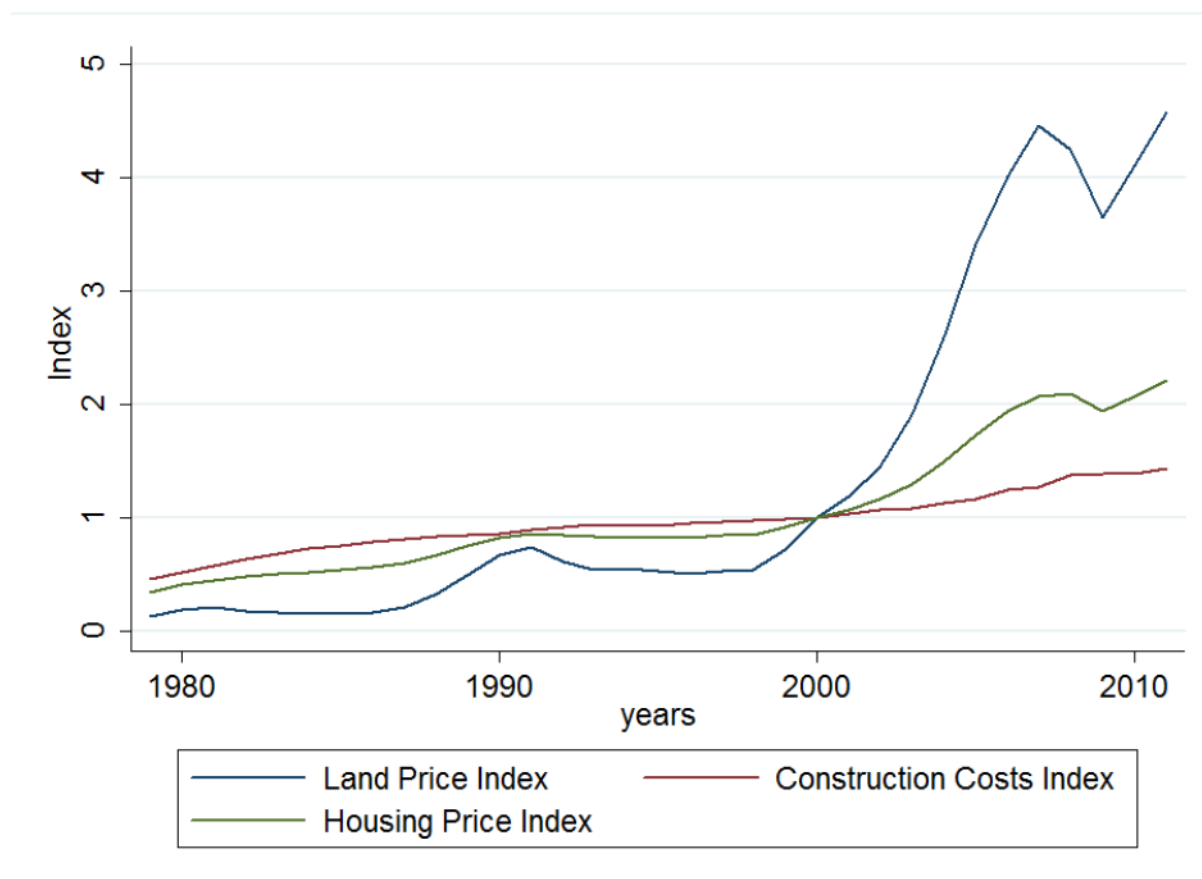
Source : Calculs de l’auteur à partir de l’ERFS 2005 (INSEE)

FIGURE 4.2: Distribution des revenus selon le secteur d’occupation

4.3.3 La concurrence pour l’accès au foncier

Si les études aux Etats Unis insistent sur le rôle de la concurrence sur le marché locatif, la plupart des études françaises analysant l’impact des politiques du logement insistent davantage sur la faible élasticité prix et la concurrence pour le foncier, que cela soit pour les aides à la personne (Fack (2006), Grislain-Létrémy et Trevien (2014) et Laferrère et Le Blanc (2004)) ou à la pierre (Beaubrun-Diant et Maury (2014) et Labonne et Welter-Nicol (2016), Bono et Trannoy (2012), Chapelle, Vignolles et Wolf (2016)). On peut expliquer cela par le fait que l’élasticité prix soit beaucoup plus faible en France (Caldera et Johansson (2013)) en raison d’un accès limité au foncier.

Le mécanisme lié à une concurrence pour l’accès au foncier semble particulièrement pertinent dans un contexte de forte inflation des prix des terrains comme illustré dans la Figure 4.3.



Source : Bonnet et al. (2015)

FIGURE 4.3: Changement des prix des logements et de ses composants

4.3.4 Les externalités négatives

Certaines études ont également montré que les logements sociaux pouvaient générer des baisses de prix dans les quartiers aisés (Goujard (2011), Baum-Snow et Marion (2009), Diamond et McQuade (2016)). Ces résultats suggèrent que les logements sociaux pourraient également entraîner un déplacement de projets privés en raison du refus de certaines catégories sociales de résider à proximité. On peut donc également observer des effets d'évictions très localisés dans les quartiers les plus riches des villes.

4.4 Stratégies d'identification

4.4.1 Une estimation en doubles différences de l'effet d'éviction

Notre première approche exploite l'article 55 de la loi SRU comme expérience naturelle pour estimer l'effet d'éviction. Selon cette loi, les communes de plus de 3500 habitants⁴ localisés dans les agglomérations de plus de 50000 habitants doivent augmenter leur production de logements sociaux en suivant des objectifs triennaux fixés par les préfets. En suivant Gobillon et Vignolles (2016), nous sélectionnons des communes autour du seuil d'habitants pour identifier un groupe de traitement et de contrôle ayant des tendances proches. Nous estimons sur ce sous-échantillon l'impact de la loi SRU dans une première étape avec l'équation suivante :

$$\begin{aligned} \ln(\text{construction}_{\text{public}})_{it} = & \alpha + \beta 1_{\{t > 2002\}} 1_{\{SRU(i)=1\}} + \sum_{k=1}^T \delta_k 1_{\{t=k\}} \\ & + \sum_{j=1}^R \sum_{k=1}^T \gamma_{k,j} 1_{\{t=k\}} 1_{\{r(i)=j\}} + \theta_i + \delta X_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.1)$$

Où $\ln(\text{construction}_{\text{pub}})_{ti}$ représente le logarithme du nombre de constructions l'année t dans la commune i , β mesure l'impact de la loi SRU, On contrôle pour les effets temporels avec des tendances régionales différenciées : $\sum_{j=1}^R \sum_{k=1}^T \gamma_{k,j} 1_{\{t=k\}} 1_{\{r(i)=j\}}$. θ_i est un effet fixe municipalité. on contrôle les variations des revenus des ménages avec X_{it}

Dans une seconde étape nous utilisons les logements sociaux exogènes produits en raison de la loi SRU $\ln(\widehat{\text{construction}}_{\text{public}})_{it}$ pour estimer leur impact sur la construction privée $\ln(\text{construction}_{\text{private}})_{it}$:

$$\begin{aligned} \ln(\text{construction}_{\text{private}})_{it} = & \alpha + \beta^{\text{crowd}} \ln(\widehat{\text{construction}}_{\text{public}})_{it} + \sum_{k=1}^T \delta_k 1_{\{t=k\}} \\ & + \sum_{j=1}^R \sum_{k=1}^T \gamma_{k,j} 1_{\{t=k\}} 1_{\{r(i)=j\}} + \theta_i + \delta X_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.2)$$

β^{crowd} nous donne ainsi une estimation de l'effet d'éviction en termes d'élasticité.

4. 1500 en IDF

4.4.2 Une approche instrumentale

Nous développons une approche complémentaire en adaptant la stratégie de Faggio et Overman (2014) développée pour répondre à une question similaire sur le marché de l'emploi. On étudie l'impact de la contribution du parc social à la croissance du stock sur la contribution du parc privé. Le stock total de logement l'année t (H_t) est l'addition des logements privés (P_t) et sociaux (S_t) :

$$H_t = S_t + P_t \quad (4.3)$$

Le changement proportionnel du stock entre t et s s'écrit :

$$\frac{H_t - H_s}{H_s} = \frac{P_t - P_s}{H_s} + \frac{S_t - S_s}{H_s} \quad (4.4)$$

Pour estimer l'effet d'éviction on estime l'équation suivante :

$$\left(\frac{P_t - P_s}{H_s} \right)_i = \alpha + \beta \left(\frac{S_t - S_s}{H_s} \right)_i + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (4.5)$$

Où $\frac{P_t - P_s}{H_s}$ est la contribution du parc privé à la croissance du stock et $\frac{S_t - S_s}{H_s}$ correspond à celle du parc social. On contrôle par des variables observées et des effets fixes administratifs (X_i) comme le revenu, le taux de chômage, la densité, la part de logements vacants, les taxes et l'existence d'incitations fiscales en début de période. β mesure l'effet d'éviction.

Comme $\frac{S_t - S_s}{H_s}_i$ peut être endogène on estime dans un premier temps l'équation suivante en première étape :

$$\begin{aligned} \left(\frac{S_t - S_s}{H_s} \right)_i &= \alpha + \beta^{shift} Shift Share_i + \beta^{dam} 1_{\{damaged(i)=1\}} \\ &+ \beta^{SRU} 1_{SRU(i)=1} + \gamma X_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (4.6)$$

Où $Shift Share_i$ ⁵, est un instrument à la Bartik dans l'esprit de Faggio et Overman (2014) d'après Bartik (1992), Card (1997) et Moretti (2010). Cet instrument se compose de deux parties, $\frac{S_{i,s}}{H_{i,s}}$ est la part initiale de logements sociaux et $\frac{S_t^{France} - S_s^{France}}{S_s^{France}}$ est la tendance nationale nette de l'observation.

$1_{\{damaged(i)=1\}}$ est une variable indicatrice signalant si la ville a été reconnue comme sinistrée après la Seconde Guerre Mondiale, en effet ces villes ont hérité d'un parc social plus important et continuent à produire davantage de logements sociaux (voir Verdugo (2016)).

$$5. Shift Share_i = \frac{S_{i,s}}{H_{i,s}} \times \frac{S_t^{France} - S_s^{France}}{S_s^{France}}$$

Finalement $1_{\{SRU(i)=1\}}$ indique si la ville est soumise à la loi SRU.

4.5 Données

Nous utilisons les données sur les permis de construire, les données du recensement, les données sur les revenus fiscaux et les données de la CNAF et de Chapelle et Eyméoud (2016) sur les loyers.

4.6 Estimation de l'effet d'éviction

Cette section évalue l'effet d'éviction et ses mécanismes en étudiant son hétérogénéité.

4.6.1 Magnitude de l'effet d'éviction

Les stratégies instrumentales et en doubles différences convergent vers la même prédiction. Un logement social déplace environ deux logements privés. Cet effet a le même ordre de grandeur à différents niveaux d'observation et avec l'ensemble des instruments pris ensemble ou séparément.

	(1)	(2)	(3)
	$\ln(\text{construction_public})$	$\ln(\text{construction_public})$	$\ln(\text{construction_private})$
Placebo	0.0532 (0.0414)		
SRU		0.200*** (0.0413)	
$\ln(\text{construction_public})$			-0.404** (0.183)
Municipality and year FE	Y	Y	Y
Income	Y	Y	Y
R2	0.00583	0.00666	.
Obs	22311	42143	42143
N. of Municipalities	2479	2479	2479
Estimation period	1990-2000	1990-2008	1990-2008
Placebo	1995-2000		
SRU		2002-2008	2002-2008
Instrument			SRU
F-stat			48.51

Standard errors in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards errors are clustered at the Urban Unit level. Sample of L. Gobillon et B. Vignolles (2016) - Municipalities between 800 and 6000 in Ile de France and between 2 800 and 12 000 otherwise. The treatment group is adjusted to be similar to Bono et al (2013). Placebo is a dummy variable with value 1 if the city is concerned by the SRU act and the year is posterior to 1995. SRU is a dummy variable with value 1 if the city is concerned by the SRU act and the year is after 2002. F-stat indicates the strength of the first stage in the IV specification in column (3), it passes the standard critical Stock-Yogo critical value of 5%.

TABLE 4.1: Diff-in-diff estimate of the impact of the SRU act and estimate of the crowding out effect

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$	$\frac{P.t-P.s}{H.s}$
$\frac{S.t-S.s}{H.s}$	-1.721*** (0.242)	-2.428* (1.411)	-2.402+ (1.481)	-1.766*** (0.252)	-1.720*** (0.259)	-2.419* (1.236)	-1.765*** (0.253)
% empty units	-0.384*** (0.0360)	-0.397*** (0.0531)	-0.396*** (0.0351)	-0.384*** (0.0430)	-0.384*** (0.0427)	-0.396*** (0.0555)	-0.384*** (0.0429)
Unemployment	-0.123*** (0.0141)	-0.124*** (0.0164)	-0.124*** (0.0151)	-0.123*** (0.0159)	-0.123*** (0.0158)	-0.124*** (0.0159)	-0.123*** (0.0159)
ln(income)	0.0629*** (0.00545)	0.0605*** (0.00849)	0.0606*** (0.00781)	0.0627*** (0.00673)	0.0629*** (0.00671)	0.0605*** (0.00755)	0.0627*** (0.00673)
Department FE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Density	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Local Taxes	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Fiscal Incentives	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
R2	.	.	.	.	.	.	.
Obs	30653	30653	30653	30653	30653	30653	30653
Shift Share	Y	N	N	Y	Y	N	Y
SRU Act	N	Y	N	Y	N	Y	Y
Damaged in WW2	N	N	Y	N	Y	Y	Y
F-stat	733.1	32.78	18.47	407.5	366.5	25.82	271.7
p-value				0.609	0.771	0.992	0.842

Standard errors in parentheses

+ $p < 0.11$, * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Standards errors are clustered at the groupment of Municipalities level. $\frac{P.t-P.s}{H.s}$ represents the contribution of the private sector to the housing stock growth. $\frac{S.t-S.s}{H.s}$ the contribution of the social housing sector to the housing stock growth, this coefficient is directly interpretable in terms of number of units crowded. SRU is a dummy indicating whether the municipality was under the SRU act, Damaged WWII indicates whether the municipality was strongly damaged during WWII. Shift share is the Bartik type instrument multiplying the initial share of social housing with the national trend net of the observation. The F-stat shows the strength of the first stages reported in Table ??, we can see that all the instruments are strong and passe the 5% level stock yogo test except the Damaged WWII instrument which pass the test at 10%. The p-value shows that w can't reject the exogeneity of the instruments in any specifications.

TABLE 4.2: Estimate of the crowding out effect at the Municipal level with different instruments

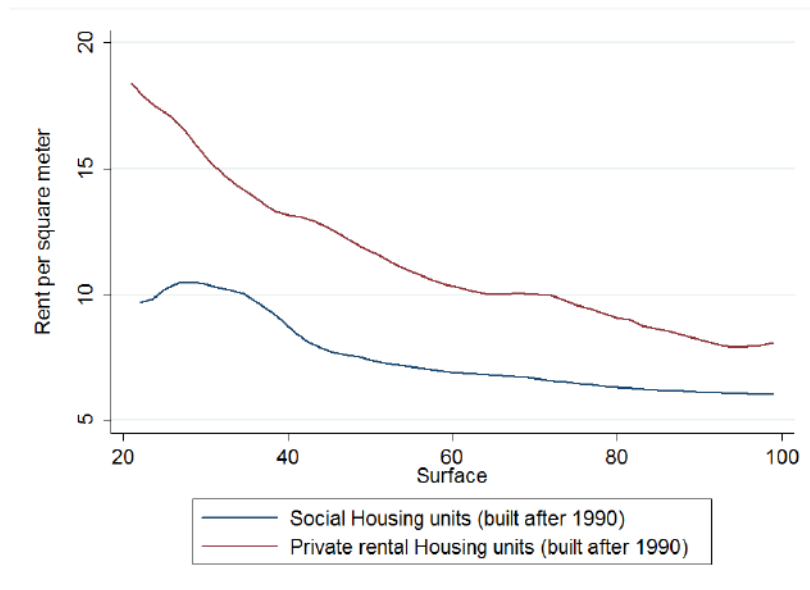
4.6.2 Les mécanismes

Nous reproduisons notre stratégie instrumentale sur des sous-échantillons afin d'identifier les mécanismes. Les résultats montrent que l'effet disparaît dans les communes ou peu de foncier est déjà occupé alors qu'il reste fort dans les zones densément urbanisées. Ceci confirme que le logement social est bien en concurrence avec le privé pour l'accès aux terrains à bâtir. Par ailleurs, nous remarquons que l'effet est fort dans le premier et dernier quintile de loyer. Nous interprétons cela comme une confirmation du fait que la concurrence sur le marché locatif peut aussi contribuer à ce résultat. Enfin nous ne trouvons pas d'évidence d'externalités négatives au sein des aires urbaines à l'échelle des communes qui semblent être trop grandes pour capturer ces mécanismes.

4.7 Interprétation et implications

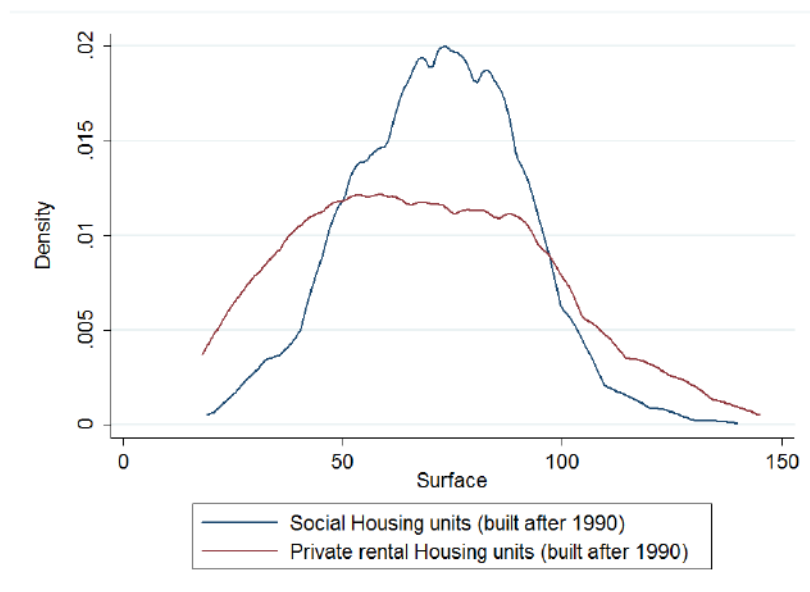
4.7.1 Pourquoi l'effet d'éviction est-il supérieur à 1?

On peut s'étonner de la magnitude de l'effet. L'explication retenue par l'article vient du constat que les logements sociaux sont habituellement beaucoup plus grands que les logements privés. En effet, le secteur social est soumis à des contraintes réglementaires rendant peu viables la construction de studios et autres petites surfaces. Ainsi le secteur privé construit davantage de logements petits alors que le secteur social construit des logements plus grands. Ainsi sur une même parcelle, le secteur social construira mécaniquement moins de logements.



Source : Author's computation from the French Housing Survey 2013 (INSEE)

(a) Niveau de loyer en fonction de la surface dans les deux secteurs



Source : Author's computation from the French Housing Survey 2013 (INSEE)

(b) Surface des nouveaux logements construits en fonction du secteur

FIGURE 4.4: Comparaison du profil des loyers et de la distribution des surfaces dans le secteur social et le secteur privé

4.7.2 Implications

Cet article ne permet pas de savoir quelle politique du logement à destination des ménages modestes est la plus appropriée. En effet, le fait que le logement social évince la construction privée n'est pas forcément négatif, il s'agit d'un arbitrage qui doit être mis en perspective

avec tous les autres apports de cette politique. Pour analyser son efficacité globale, il faudra également évaluer sa capacité à lutter contre la ségrégation spatiale (voir Laferrère (2013) ou Chapelle et Wasmer (2016)) et prendre en compte le fait que cette politique permet réellement d'augmenter la consommation de logement.

On peut toutefois se risquer à 2 recommandations visant à limiter l'amplitude de l'effet d'éviction au regard de nos résultats. Il pourrait être intéressant que les personnes les plus modestes soient davantage prioritaires et de lever les contraintes sur le secteur social afin qu'il puisse produire davantage de petites surfaces.

4.8 Conclusion

Dans cet article nous avons montré qu'il existe un fort effet d'éviction entre secteur social et secteur privé. Il apparaît qu'un logement social se substitue à deux logements privés en raison d'une concurrence pour les locataires et l'accès au foncier. Ce résultat confirme l'intuition selon laquelle les restrictions d'accès au foncier générant une faible élasticité exercent une contrainte majeure sur les politiques publiques. L'effet est supérieur à 1 car le secteur social tend à construire des logements plus grands que le secteur privé. Deux recommandations émergent de cette étude , il pourrait être intéressant de réserver l'accès aux logements sociaux aux personnes les plus modestes et de permettre au secteur social de construire davantage de petits logements.

Bibliographie

- Apgar Jr, William C. 1990. "Which housing policy is best?" *Housing Policy debate* 1.
- Bartik, Timothy J. 1992. "Who benefits from state and local economic development policies". *Journal of the American Planning Association* 58 (2) : 258–259.
- Baum-Snow, Nathaniel, et Justin Marion. 2009. "The effects of low income housing tax credit developments on neighborhoods". *Journal of Public Economics* 93 (5) : 654–666.
- Beaubrun-Diant, Kevin E, et Tristan-Pierre Maury. 2014. "Implications of Homeownership Policies on Land Prices : the Case of a French Experiment".
- Bonnet, Odran, Pierre-Henri Bono, Guillaume Chapelle et Etienne Wasmer. 2015. "Réflexions sur le logement, la hausse des prix de l'immobilier et les inégalités en réponse à l'ouvrage de Thomas Piketty, Le capital au XXIe siècle". *Revue d'économie politique* 125 (3) : 317–346.
- Bono, Pierre-Henri, et Alain Trannoy. 2012. "Evaluation de l'impact du dispositif Scellier sur les prix fonciers". *document de travail de l'AMSE*.
- Caldera, Aida, et Asa Johansson. 2013. "The price responsiveness of housing supply in OECD countries". *Journal of Housing Economics* 22 (3) : 231–249.
- Card, David. 1997. *Immigrant inflows, native outflows, and the local labor market impacts of higher immigration*. Rapport technique. National Bureau of Economic Research.
- Chapelle, Guillaume, et Jean-Benoit Eyméoud. 2016. "Can Big Data increase our knowledge of the rental market". *Sciences Po mimeo*.
- Chapelle, Guillaume, Benjamin Vignolles et Clara Wolf. 2016. "Impact of a Housing Tax Credit on Local Housing Markets : Evidence from France". *Manuscript under revision for the special issue of the annals of economics and statistics*.
- Chapelle, Guillaume, et Etienne Wasmer. 2016. "Between integrated Vienna and Segregated Chicago : A third way for Paris". *Sciences Po mimeo*.
- Cook, John, et BKD Partner. 2007. "Missouri Low-Income Housing Tax Credit Program".

- Costes, Nicolas, et Sabrina El Kasmi. 2013. *Les freins à la mobilité résidentielle pénalisent-ils la qualité de l'appariement sur le marché du travail ?*
- Deng, Lan. 2005. "The cost-effectiveness of the low-income housing tax credit relative to vouchers : Evidence from six metropolitan areas". *Housing Policy Debate* 16 (3-4) : 469–511.
- Diamond, Rebecca, et Timothy McQuade. 2016. *Who Wants Affordable Housing in their Backyard ? An Equilibrium Analysis of Low Income Property Development*. Rapport technique. National Bureau of Economic Research.
- DiPasquale, Denise, et William C Wheaton. 1996. *Urban economics and real estate markets*. T. 23. 7. Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.
- Dol, Kees, et Marietta Haffner. 2010. "Housing statistics in the European Union 2010". *Delft University of Technology*.
- Eriksen, Michael D, et Stuart S Rosenthal. 2010. "Crowd out effects of place-based subsidized rental housing : New evidence from the LIHTC program". *Journal of Public Economics* 94 (11) : 953–966.
- Fack, Gabrielle. 2006. "Are housing benefit an effective way to redistribute income ? Evidence from a natural experiment in France". *Labour Economics* 13 (6) : 747–771.
- Faggio, Giulia, et Henry Overman. 2014. "The effect of public sector employment on local labour markets". *Journal of urban economics* 79 : 91–107.
- Gobillon, Laurent, et Benjamin Vignolles. 2016. "Evaluation de l'effet d'une politique spatialisée d'accès au logement". *Revue économique* 67 (3) : 615–637.
- Goffette-Nagot, Florence, et Modibo Sidibé. 2014. "Logement social et accession à la propriété". *Economie & prévision*, n° 2 : 141–159.
- Goujard, Antoine. 2011. "The externalities from social housing, evidence from housing prices". *LSE Job Market Paper* : 1–22.
- Goux, Dominique, et Eric Maurin. 2005. "The effect of overcrowded housing on children's performance at school". *Journal of Public economics* 89 (5) : 797–819.
- Grislain-Létrémy, Céline, et Corentin Trevien. 2014. "The impact of housing subsidies on the rental sector : the French example". *INSEE Working paper*.
- Labonne, Claire, et Cecile Welter-Nicol. 2016. "Cheap credit, expensive houses ?" *ACPR Working paper*.
- Laferrère, Anne. 2013. "Pauperization and Polarization of French Social Housing". *Revue économique* 64 (5) : 805–832.

- Laferrère, Anne, et David Le Blanc. 2004. "How do housing allowances affect rents? An empirical analysis of the French case". *Journal of Housing Economics* 13 (1) : 36–67.
- Le Blanc, David, Anne Laferrère et Rémy Pigois. 1999. "Les effets de l'existence du parc HLM sur le profil de consommation des ménages". *Economie et statistique* 328 (1) : 37–60.
- Malpezzi, Stephen, et Kerry Vandell. 2002. "Does the low-income housing tax credit increase the supply of housing?" *Journal of Housing Economics* 11 (4) : 360–380.
- Ménard, Sébastien. 2009. "The social housing and rental housing markets in an equilibrium rent search model". *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique* : 183–199.
- Moretti, Enrico. 2010. "Local Multipliers". *The American Economic Review* 100 (2) : 373–377. ISSN : 00028282.
- Murray, Michael P. 1983. "Subsidized and unsubsidized housing starts : 1961-1977". *The Review of Economics and Statistics* : 590–597.
- . 1999. "Subsidized and unsubsidized housing stocks 1935 to 1987 : crowding out and cointegration". *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 18 (1) : 107–124.
- Rauh, Virginia A, Philip J Landrigan et Luz Claudio. 2008. "Housing and health". *Annals of the New York Academy of Sciences* 1136 (1) : 276–288.
- Sinai, Todd, et Joel Waldfogel. 2005. "Do low-income housing subsidies increase the occupied housing stock?" *Journal of public Economics* 89 (11) : 2137–2164.
- Swan, Craig. 1973. "Housing subsidies and housing starts". *Real Estate Economics* 1 (2) : 119–140.
- Verdugo, Gregory. 2016. "Public housing magnets : public housing supply and immigrants' location choices". *Journal of Economic Geography* 16 (1) : 237–265.
- Whitehead, Christine, et Kath J Scanlon. 2007. *Social housing in Europe*. London School of Economics / Political Science.

Table des figures

1.1	Déclin séculaire du ratio capital/revenu dans 5 pays de l'OCDE	7
1.2	Évolution des composants du capital logement (Bonnet et al : 2016)	8
1.3	Décomposition de la richesse nationale en France : l'apogée du foncier résidentiel (Bonnet et al : 2016)	8
2.1	Elasticité prix de l'offre de logements dans les pays de l'OCDE	13
3.1	Zonage du Scellier	35
3.2	Distance par rapport aux frontières B/C	38
3.3	Impact du Scellier sur le stock de logements autour de la frontière (la référence est le cercle de 1-2 km)	40
3.4	Impact du Scellier sur les prix des maisons	42
3.5	Impact du Scellier sur le nombre de locataires dans les logements neufs	44
3.6	Impact du Scellier sur les revenus des locataires des logements neufs	45
4.1	Part du logement social (et assimilé) dans le stock et les mises en chantier	54
4.2	Distribution des revenus selon le secteur d'occupation	56
4.3	Changement des prix des logements et de ses composants	57
4.4	Comparaison du profil des loyers et de la distribution des surfaces dans le sec- teur social et le secteur privé	64

Liste des tableaux

1.1	Évolution du taux d'urbanisation des pays développés	5
2.1	Définition des élasticités prix intensives et extensives	18
2.2	Les déterminants de la réglementation	21
2.3	Short run estimates of the supply elasticity with the two index (1998-2013) . .	22
2.4	Long Difference estimates of the inverse supply elasticity with existing and new prices	23
2.5	Decomposition of the short run supply elasticity with new unit price	24
2.6	Decomposition of the short run supply elasticity with existing unit price . . .	25
2.7	Decomposition of the inverse supply elasticity with new prices	26
2.8	Decomposition of the inverse supply elasticity with existing prices	27
2.9	Résumé des estimations des différentes élasticités de l'offre de logements des aires urbaines françaises	28
3.1	Impact du Scellier sur le stock de logements	39
3.2	Impact du Scellier sur le stock de logement (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)	40
3.3	Impact du Scellier sur le taux de vacance des logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)	41
3.4	Impact du Scellier sur les prix de l'ancien	42
3.5	Impact du Scellier sur les prix de l'ancien (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)	43
3.6	Impact du Scellier sur le nombre de locataires dans les logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)	44
3.7	Impact du Scellier sur les revenus des locataires des logements neufs (échantillon entre 1 et 5km de la frontière)	46
4.1	Diff-in-diff estimate of the impact of the SRU act and estimate of the crowding out effect	61
4.2	Estimate of the crowding out effect at the Municipal level with different ins- truments	62