



HAL
open science

L'inertie et les changements urbains au prisme des prix du logement : Bogota, 1970-2012

Nicolas Cuervo

► **To cite this version:**

Nicolas Cuervo. L'inertie et les changements urbains au prisme des prix du logement : Bogota, 1970-2012. Géographie. Université Paris-Est, 2017. Français. NNT : 2017PESC1067 . tel-01784409

HAL Id: tel-01784409

<https://theses.hal.science/tel-01784409>

Submitted on 3 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Paris Est
Ecole Doctorale « Ville, Transport et Territoires »
Lab'Urba

Thèse pour l'obtention du Doctorat en Aménagement de l'espace et Urbanisme
Présentée et soutenue publiquement le 23 mars 2017

**L'inertie et les changements urbains au prisme des prix
du logement.
Bogota, 1970-2012**

Nicolas CUERVO

Sous la direction de Jean-Claude DRIANT



Illustration : Studio Thil

Membres du jury :

Jean-Claude DRIANT, Professeur à l'Université Paris Est Créteil, Lab'Urba – *directeur de thèse*
Françoise DUREAU, Directrice de recherche honoraire, IRD, Laboratoire MIGRINTER -
rapporteuse

Samuel JARAMILLO, Professeur à l'Universidad de los Andes, Centro de Estudios sobre
Desarrollo Económico (CEDE) - *examinateur*

Renaud LE GOIX, Professeur à l'Université Paris Diderot - Paris 7, UMR Géographie-cités
– *rapporteur*

Christian TUTIN, Professeur à l'Université Paris Est Créteil, Lab'Urba – *examinateur*

Remerciements

Je tiens, en premier lieu, à remercier Jean-Claude Driant, mon directeur de thèse qui a su m'accompagner pour la réalisation de ce travail avec disponibilité, bienveillance et rigueur académique. Je le remercie pour son accompagnement, respectueux de mes inquiétudes et de mes intérêts de recherche, et toujours avec un brin d'optimisme. Je suis très reconnaissant de l'engagement qu'il a montré pour mon travail, il a toujours été disponible, il a relu avec attention tous les textes que je lui ai envoyé.

Je remercie aussi chacun des membres du jury pour leurs disponibilités pour lire et évaluer mon travail : Françoise Dureau, Samuel Jaramillo, Renaud Le Goix et Christian Tutin.

Je suis aussi très reconnaissant auprès de ceux qui ont dédié du temps à la relecture de la thèse, à savoir : Antoine, Diego, Garance, Henri, Marc, Mariana, Maud, et Morgane.

Aussi, mes collègues du Lab'Urba ont offert un environnement agréable pour la réalisation de cette thèse. Je tiens à remercier tous les membres de l'équipe administrative pour leur aide, les équipes de recherche pour leur accueil et, notamment les camarades doctorants avec lesquels j'ai partagé un bout de route dans un cadre amical. L'association des doctorants « Passerelle » a été particulièrement importante pour moi, la coordination des lettres et la participation aux séminaires et soutenances blanches animent la vie commune du collectif des doctorants.

Je suis reconnaissant auprès des membres du projet de recherche METAL et ECOS, et notamment de Françoise Dureau, qui m'ont accueilli dans des séminaires et des réunions de travail. La participation dans ces projets a été enrichissante de par l'apprentissage du travail collectif.

Je remercie aussi mes amis, avec eux ces années de travail ont été remplis de moments de joie, de découverte et de tranquillité. Ma famille a également été toujours présente et attentive lors de ces années, un mot en particulier pour ma mère et mon père, Consuelo Ballesteros et Luis Mauricio Cuervo, qui en plus de leur tendresse m'ont accompagné intellectuellement dans cette entreprise. Mon frère et ma sœur, Luis Esteban y Maria José, m'ont permis de partager avec eux mes soucis quotidiens, c'est réconfortant de recevoir leur humour et de les voir avancer dans

leurs projets. Je tiens aussi à remercier ma belle-famille, plus particulièrement Edith et Michel Nys, pour leur accueil chaleureux.

Enfin, un grand merci à Maud, qui a su se montrer patiente, tendre et attentive avec moi. Je la remercie pour ces commentaires critiques sur mon travail, pour le temps qu'elle a dédié à la relecture et pour son amour.

Sommaire

Remerciements	3
Sommaire	5
Introduction générale.....	7
Préambule sur Bogota	13
Partie I - Construction de la recherche.....	21
<i>Présentation de la première partie.....</i>	<i>21</i>
<i>Chapitre 1. La dimension marchande des transformations urbaines.....</i>	<i>23</i>
<i>Chapitre 2. La dimension spatiale des marchés du logement.....</i>	<i>47</i>
<i>Chapitre 3. Vers une analyse socio-spatiale de Bogota au prisme des marchés du logement</i>	<i>93</i>
Partie II – Résultats.....	151
<i>Présentation de la deuxième partie.....</i>	<i>151</i>
<i>Chapitre 4. Evolutions et inerties des écarts spatiaux des prix du logement</i>	<i>153</i>
<i>Chapitre 5. Les déterminants des écarts spatiaux des prix du logement</i>	<i>195</i>
Conclusion générale	231
Bibliographie	237
Annexes.....	249
Table des Figures.....	267
Table des Tableaux.....	273
Table des Encadrés	275
Table des Matières.....	277
Résumé.....	280
Abstract.....	280

Introduction générale

Avant-propos

Ma trajectoire académique, ainsi que la naissance et les évolutions de cette recherche sont présentées ici, sous un angle personnel, en vue d'apporter des éléments de compréhension des ambitions et de la perspective qui a été adoptée pour cette thèse.

Après une licence d'économie à Bogota, mon premier travail de recherche a été un mémoire de master dans la même discipline, sous la direction de Samuel Jaramillo, dans lequel j'ai étudié la mise en place des orientations (néo)libérales de la politique colombienne du logement social au regard du poids des différentes formes de production du logement (auto-construction, promotion privée et promotion publique) à Bogota entre 1990 et 2005. L'intérêt de mobiliser l'analyse économique pour comprendre les évolutions sociales et urbaines, implicite dans ce mémoire de master, se trouve être une des raisons qui m'ont poussé à continuer mes études dans le domaine de l'urbanisme.

Ma venue en France pour réaliser un master en urbanisme, à l'Institut d'Urbanisme de Paris, m'a permis de poursuivre dans cette voie en élargissant mes connaissances vers la recherche et la gestion urbaine françaises. Mon mémoire de master en urbanisme (sous la direction de Jean-Claude Driant) comparait les résultats de la mise en place des orientations politiques similaires pour la production du logement social à Santiago de Chili et à Bogota.

Ce mémoire, réalisé avec la perspective de poursuivre par une thèse, m'a amené à reconsidérer la pertinence de continuer mes recherches en prenant les politiques du logement comme entrée pour analyser les articulations entre les marchés du logement et les questions urbaines. Comme les politiques du logement social en Amérique latine sont orientées vers la production de logements vendus (avec des subventions) aux ménages modestes, leur analyse tend à laisser de côté le logement ancien. Cela était à mes yeux une limite rédhibitoire, puisque le gros du stock des logements est concentré dans l'ancien et que c'est dans ce parc que l'on peut attendre que se produise l'essentiel des transformations résidentielles. J'ai donc commencé ma recherche doctorale avec la certitude de vouloir travailler sur les marchés locaux du logement, mais en n'ayant pas encore choisi définitivement l'entrée thématique qui serait adoptée.

La mobilité résidentielle semblait alors une piste prometteuse, entre autres de par l'existence des enquêtes METAL¹, réalisées en 2009, qui s'intéressent à la mobilité quotidienne, résidentielle et internationale à Bogota, Santiago du Chili et Sao Paulo. Suivant les conseils de mon directeur, j'ai aussi exploré la possibilité de travailler sur les chaînes de vacance du logement et sur la ségrégation socio-spatiale. Finalement, et après plusieurs mois d'explorations préliminaires, j'ai finalement choisi de travailler sur les prix du logement. Cette entrée thématique semblait permettre de mobiliser ma formation en économie au service de mon intérêt pour travailler sur la ville et ses évolutions socio-spatiales.

Ce choix, comme tout autre, a des avantages et des inconvénients. Il a été nécessaire de laisser en attente l'analyse des évolutions des politiques du logement et des réalisations des projets de grande envergure, comme celles du programme *Minha Casa Minha Vida* au Brésil et du programme qui se proposait de construire 100 000 logements, 100% subventionnés, en Colombie. En même temps, restreindre l'attention aux prix du logement m'a permis de participer à l'avancée de la connaissance sur les évolutions contemporaines des villes latino-américaines à travers un phénomène qui est souvent évoqué comme une des sources de la différenciation socio-spatiale et qui reste relativement peu examiné.

Maintenant, après être revenu sur les antécédents de la thèse, j'espère qu'elle pourra être jugée principalement sur ses résultats. L'introduction et la suite de ce manuscrit s'efforcent justement à présenter la construction de nos analyses et de leurs résultats.

¹ Ces enquêtes sont un des résultats du projet de recherche « Métropoles d'Amérique latine dans la mondialisation : reconfigurations territoriales, mobilité spatiale, action publique » coordonné par Françoise Dureau, lors duquel ont participé de nombreux chercheurs français, brésiliens, chiliens et colombiens.

Introduction

Nous abordons dans cette thèse un des thèmes classiques de la recherche urbaine, la division sociale de l'espace, en étudiant les évolutions des écarts spatiaux² des prix du logement d'une grande ville latino-américaine, Bogota, entre 1970 et 2012.

Le choix de cet objet de recherche, à la croisée de la recherche urbaine et de l'analyse économique, témoigne de notre double inscription disciplinaire. Notre travail s'inscrit ainsi simultanément dans la recherche urbaine, puisque nous avons l'ambition de participer à la compréhension du devenir socio-spatial des villes latino-américaines, et dans l'analyse économique de par notre entrée, les prix du logement.

Par le biais de cet objet de recherche, nous voulons contribuer à la recherche sur *l'intensité et la nature des évolutions contemporaines des villes latino-américaines* à travers une analyse des *marchés locaux du logement*. Notre ambition est de contribuer à ces lignes de recherche autant par la réalisation d'analyses empiriques originales qu'en proposant des pistes de réflexion théorique.

La production académique sur *l'intensité et la nature des évolutions contemporaines des villes latino-américaines* est riche en contributions et débats, qui se fondent sur des objets d'étude variés et mobilisent divers cadres analytiques. La diffusion des centres commerciaux, des centres d'affaires, des ensembles résidentiels fermés et d'autres *artefacts de la globalisation*³, par exemple, a été analysée en tant que signe des modifications de la structure socio-spatiale des villes de la région. D'autres processus, comme la consolidation des quartiers populaires issus de l'auto-construction, changent aussi les conditions de vie des habitants de la ville. Ces quartiers deviennent de moins en moins périphériques, et voient le développement de marchés du logement dynamiques (Parias Durán, 2008). Des transformations s'observent aussi dans des secteurs (péri)centraux des villes (Le Roux, 2015). Certains auteurs font appel à la notion de gentrification (De Urbina, 2012 ; Sabatini, Robles, & Vasquez, 2009) et d'autres mettent en question sa pertinence (Betancur, 2014). Enfin, avec des outils méthodologiques propres, les études de la ségrégation ont permis de comparer les cas de différentes villes et leurs évolutions dans le temps,

² Les « écarts spatiaux des prix du logement » font référence aux différences des prix entre secteurs d'une ville. Si d'autres catégories permettent aussi d'analyser les prix du logement (par exemple les prix du logement neuf et ancien ou celui des maisons et des appartements) nous avons choisi un critère spatial de par sa pertinence pour les questions de recherche que nous nous posons.

³ Ce terme renvoie aux recherches qui examinent les effets de la globalisation sur les villes latino-américaines et, en particulier, aux travaux de Carlos De Mattos tels que (De Mattos, 2002b)

enrichissant le débat académique avec des éléments empiriques (Dureau, Le Roux, & Piron, 2012 ; Sabatini, 2003 ; Schteingart, 2001).

Ce questionnement renouvelé de la dimension socio-spatiale s'explique sans doute par une combinaison entre l'émergence des phénomènes nouveaux, les transformations des traits hérités du passé et les modifications du regard que l'on pose sur la ville. Notre intention est de participer à ce courant de recherche en essayant de surmonter quelques-unes des limites signalées par des bilans des travaux dans ce domaine (L. M. Cuervo, 2003 ; Duhau, 2012 ; Sabatini, 2003).

De ces bilans nous retenons, en particulier, l'argument selon lequel la recherche critique gagnerait à être appuyée davantage sur des analyses empiriques. Comprendre l'ampleur et la forme d'un éventuel accroissement des inégalités socio-spatiales requiert un dispositif d'observation qu'inclut différents secteurs de la ville. Cet exercice est complémentaire, mais différent, des études centrées sur un seul secteur de la ville. Ce type d'étude permet d'illustrer des phénomènes tels que la polarisation, la dualisation ou la fragmentation socio-spatiale, mais ne peut pas examiner la particularité ou la généralité des phénomènes observés dans un seul cas d'étude.

En partant de cet argument, le choix de focaliser notre analyse sur les écarts spatiaux des prix du logement a deux avantages. D'un côté, il permet de comparer les évolutions temporelles des inégalités socio-spatiales à travers un indicateur stable dans le temps. De l'autre, nous incluons dans notre analyse le cas de différents secteurs de la ville choisis pour leur hétérogénéité en termes de niveau des prix. Ce choix nous permet ainsi de questionner la généralité ou l'exceptionnalité des tendances socio-spatiales qui se manifesteraient dans des (dé)valorisations des logements, en laissant l'opportunité à l'analyse empirique de confirmer ou d'infirmer nos points de vue initiaux.

L'étude des différences spatiales des prix du logement est ainsi le moyen utilisé pour étudier la dynamique socio-spatiale de Bogota. Pour aborder la facette urbaine des prix du logement nous mobilisons des notions propres à l'analyse des *marchés locaux du logement* telles que : les rentes foncières, les sous marchés et les segments du marché du logement⁴. Nous trouvons dans ces notions à la fois des clefs

⁴ Ces notions nous permettent aussi de nous éloigner des formulations de l'économie orthodoxe, en particulier de la notion d'équilibre qui laisse peu de place à l'analyse des écarts – spatiaux ou non – des résultats du marché. Nous préférons dans tous les cas donner plus de place aux théories qui nous pensons contribuent à la connaissance que à la critique de celles qui nous jugeons insuffisantes.

méthodologiques pour la mesure des écarts spatiaux des prix et des hypothèses pour comprendre les facteurs de différenciation.

Dans ce contexte, notre recherche à l'objectif d'offrir des éléments de réponse à trois **questions** principales :

(1) les écarts spatiaux des prix du logement à Bogota changent-ils depuis les années 70 ? ;

(2) quel est le type d'évolution constatée pendant cette période -inertie, polarisation, moyennisation, fragmentation- ? ;

(3) quels sont les facteurs explicatifs des tendances observées ?

Pour répondre à ces questions, et après d'avoir examiné la littérature scientifique pertinente, nous analysons le cas des sept secteurs de la ville pour lesquels nous disposons d'informations sur les loyers, les prix du logement, les prix fonciers et le peuplement depuis 1970.

Les secteurs d'analyse et les variables traitées nous permettent de construire une perspective d'analyse qui, nous pensons, apporte des éléments nouveaux pour la recherche sur les marchés locaux du logement et sur les évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines. Quant à la recherche sur les marchés locaux du logement, notre analyse part des prix des logements existants. Nous avons la volonté d'élargir le champ d'étude des analyses des marchés du logement qui, par l'importance historique de la croissance urbaine et par le poids macro-économique du secteur de la construction, ont donné une grande importance à l'étude du nombre des logements produits et aux prix du logement neuf. Concernant les secteurs de la ville que nous analysons, une de leurs caractéristiques communes est le fait d'être urbanisés depuis les années 70. Nous voulons par, ce biais, inclure dans l'analyse des évolutions urbaines d'autres phénomènes différents à la croissance.

L'étude de ces secteurs d'observation procède, concrètement, en trois étapes :

(i) nous examinons, par une analyse descriptive, quelles sont les évolutions (sur le long terme et selon les périodes) des écarts spatiaux des prix entre ces secteurs ;

(ii) nous mesurons l'importance de différents facteurs explicatifs de ces évolutions par des analyses économétriques des prix du logement et des prix fonciers ;

(iii) nous explorons la manifestation locale des évolutions et le poids des différents facteurs explicatifs pour chacun des secteurs d'observation pris séparément.

La thèse est organisée en deux parties et cinq chapitres. Elles sont précédées par une « préface sur Bogota », qui présente les caractéristiques et les évolutions de la

ville dont la connaissance nous paraît nécessaire pour la compréhension de notre travail par les lecteurs non familiers avec la ville.

La première partie, composée de trois chapitres, présente la construction de la recherche en termes théoriques et empiriques. Le Chapitre 1 « La dimension marchande des transformations urbaines » discute les recherches sur l'évolution socio-spatiale des villes latino-américaines, et de Bogota en particulier, en cherchant la place d'une analyse de ces processus à travers les prix du logement. Le Chapitre 2 « La dimension spatiale des marchés du logement » parcourt le chemin contraire, c'est-à-dire que nous étudions l'analyse des marchés du logement en essayant de trouver les moyens de développer une analyse spatialisée. Finalement, le Chapitre 3 « Vers une analyse socio-spatiale de Bogota au prisme des marchés du logement » reprend les éléments développés dans les deux premiers chapitres pour construire les hypothèses de notre recherche. Les sources d'information sont aussi présentées, ainsi que les secteurs géographiques qui seront étudiés.

La deuxième partie, composée de deux chapitres, se concentre sur les résultats de nos analyses empiriques. Le Chapitre 4 « Evolutions et inerties des écarts spatiaux des prix du logement » montre les évolutions des loyers, prix du logement et prix fonciers en détaillant les tendances de long terme, les périodes d'inertie et de changement des écarts spatiaux et les fluctuations de la mobilité résidentielle. Le Chapitre 5, intitulé « Les déterminants des écarts spatiaux de prix du logement » examine les facteurs qui peuvent expliquer ces tendances, détaillant la trajectoire globale de nos sept secteurs d'étude et les évolutions des secteurs qui s'écartent le plus des évolutions identifiées par nos hypothèses.

Finalement, la conclusion générale revient sur notre recherche, commente l'articulation de nos résultats avec quelques sujets de débat contemporains et présente des pistes de travail pour des travaux futurs.

Préambule sur Bogota

Nous présentons ici quelques repères utiles pour les lecteurs de la thèse non familiarisés avec Bogota. Après en avoir présenté la configuration socio-spatiale actuelle, nous offrons un bref rappel historique du développement urbain, des modes de production du logement, des projets et des outils de la planification urbaine de la ville.

Fondé en 1538, Bogota est la capitale et la ville la plus peuplée de Colombie. En 2005 (date du dernier recensement) sa population était d'environ 6 800 000 habitants, soit 16% de la population nationale. Située dans le centre du pays, à 2 600 mètres d'altitude dans la cordillère des Andes, Bogota apporte une part importante de l'activité économique nationale (25,2% du PIB en 2015) de par son importance en tant que centre du gouvernement (national, départemental et local), et aussi comme pôle financier et siège des grandes entreprises. Une proportion importante de son activité est également consacrée à ses résidents. Les services sociaux et de marché représentent par exemple 19% du PIB de la ville en 2015, et la construction 7%⁵.

L'extension de la ville s'est faite à partir du centre historique vers le sud, l'ouest et le nord. Les collines de l'est, *los cerros orientales*, constituent une barrière à l'urbanisation de cette zone (voir la Figure 1). Le périmètre administratif de Bogota regroupe depuis 1954, six anciennes communes voisines⁶. De ce fait, l'essentiel de l'aire urbaine est concentré à l'intérieur des limites administratives de la ville, même s'il existe des conurbations au sud avec Soacha et vers l'ouest avec Funza, Madrid et Mosquera (voir la Figure 1). Il n'existe pas d'instance administrative de l'aire métropolitaine, les contours de celle-ci peuvent être identifiés avec des définitions académiques, comme celle utilisée par le projet de recherche METAL (Dureau, Cordoba, et al., 2011, p. 20)⁷. Selon cette définition l'aire métropolitaine est composée par Bogota et 19 communes voisines (voir la Figure 1). Elle compte une population totale de presque 8 millions d'habitants en 2005, parmi lesquels 86% habitent à Bogota.

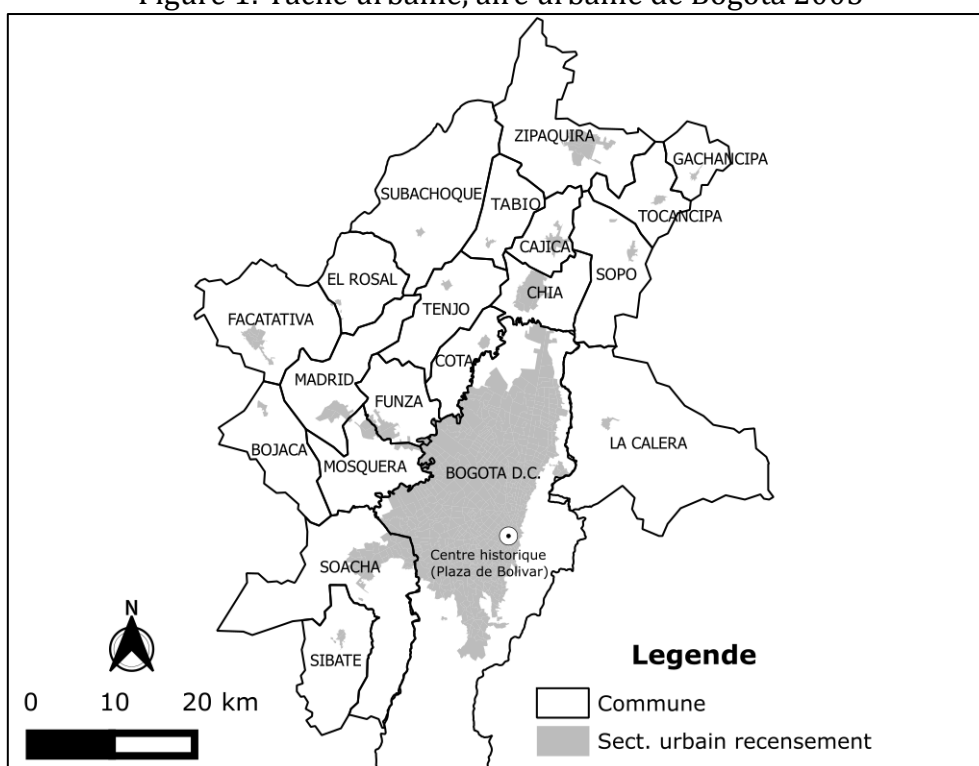
⁵ La source des informations sur le PIB sont les comptes départementaux de l'institut national de statistique (DANE)

⁶ Le 'Distrito Capital' de Bogota absorbe à ce moment les communes de Bosa, Engativa, Fontibón, Suba, Usme et Usaquen

⁷ Cette définition considère retienne dans l'aire métropolitaine de Bogota les communes voisines à Bogota et pour lesquelles la mobilité résidentielle intra-métropolitaine est plus importante que les flux de population externes aux autres communes de l'aire métropolitain.

En matière de gouvernement, chaque commune de l'aire métropolitaine a son propre maire et conseil municipal. Comme Bogota a un statut administratif particulier (*Distrito Capital*), elle est considérée comme un département différent de celui de Cundinamarca, auquel appartiennent les communes voisines. La ville de Bogota est divisée en 20 *Localidades* (comparables aux arrondissements). Le conseil de la ville est élu au suffrage universel, tout comme le maire de Bogota, depuis 1988 (avant cette date le conseil était élu au suffrage universel et le maire était désigné par le président de la République). Les maires des *localidades* (*alcaldes locales*) sont désignés par le maire de la ville et il existe à l'échelle de la *Localidad* un conseil local (*Junta Administradora Local –JAL–*) élu par soufrage universel.

Figure 1: Tache urbaine, aire urbaine de Bogota 2005



Source: réalisé par l'auteur à partir de base cartographique METAL

Le peuplement et la réputation sociale des différents secteurs de la ville sont généralement présentés en utilisant l'image d'un dualisme entre le nord aisé et le sud populaire. Le Tableau 1 et les Figures 2 et 3 permettent de préciser cette image à l'aide des strates administratives⁸ et des prix du logement.

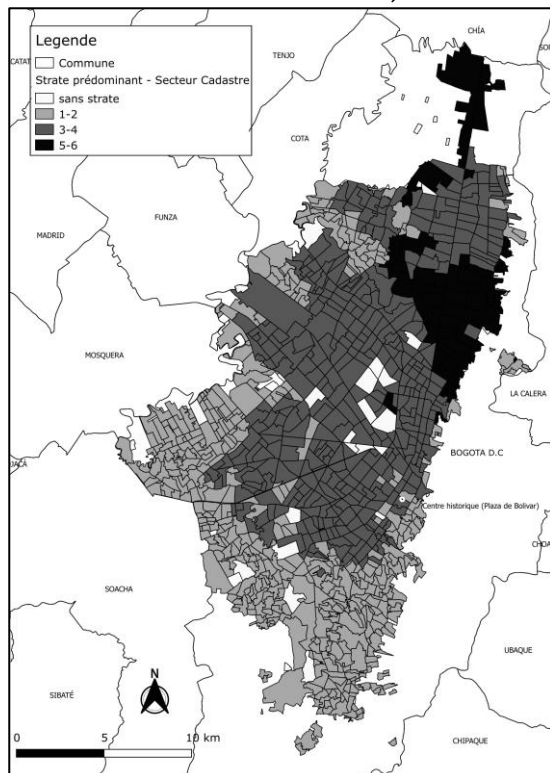
⁸ La stratification administrative classe les logements en 6 catégories considérant les conditions du logement (matériaux de construction, ravalement de la façade, type d'immeuble...) et de l'environnement immédiat (côté de rue) telles que le goudronnage de la rue et des trottoirs, la disponibilité des services publics, et la présence des câbles électriques aériens ou enterrés. La principale utilisation de la stratification est l'attribution des subventions croisées pour l'eau et

Tableau 1 : Proportion des immeubles selon les strates administratives

Strate	% immeubles	
1	6.7	38.7
2	32.0	
3	35.3	51.0
4	15.7	
5	5.6	10.3
6	4.7	

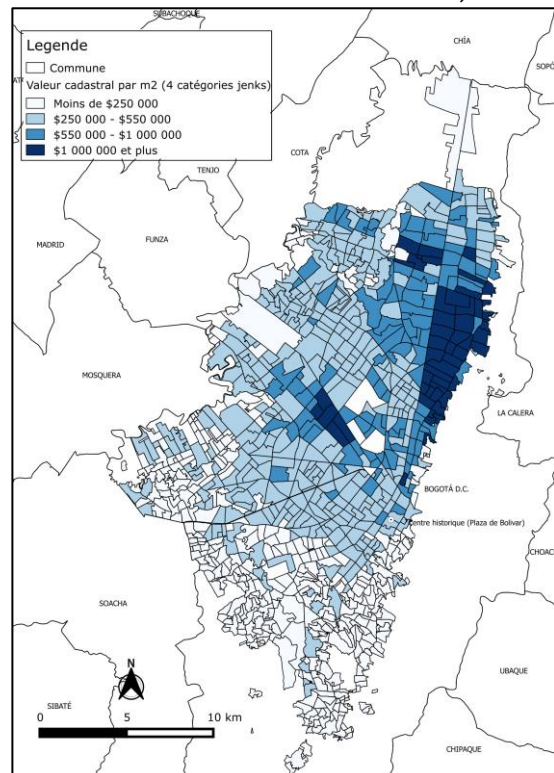
Source: réalisé par l'auteur à partir de base cartographique cadastrale

Figure 2: Strates prédominantes selon les secteurs cadastraux, 2015



Source: réalisé par l'auteur à partir de base cartographique cadastrale

Figure 3: Prix moyen du logement au m2 selon les secteurs cadastraux, 2009



Source: réalisé par l'auteur à partir de base cartographique cadastrale

Effectivement, la quasi-totalité des logements des deux strates supérieures (Figure 2) et avec les prix les plus élevés (Figure 3) est située dans le nord-est de la ville. Mais ce secteur n'est pas totalement homogène. Les secteurs les plus périphériques du nord-est et dans les zones les plus centrales, on trouve des quartiers comportant des logements relevant des strates intermédiaires et inférieures. Pour sa part, l'ouest de la ville comporte des secteurs avec des prix du logement relativement

l'électricité (les maisons des strates 1, 2 et 3 reçoivent des subventions, celles dans la strate 4 paient le coût de services publics et les maisons des strates 5 et 6 paient une contribution additionnelle au coût de leur consommation).

élevés (qui correspondent au secteur connu comme *Ciudad Salitre*, dans la catégorie la plus foncée de la Figure 3). Néanmoins, la plupart des logements situés à l'ouest relèvent des catégories intermédiaires de la stratification et les secteurs les plus périphériques sont caractérisés par des prix du logement plutôt bas et sont dans les strates les plus basses. Finalement, le sud de la ville concentre la plupart des logements des strates inférieures (Figure 2) et avec des prix du logement modérés (Figure 3).

La similitude des Figures 2 et 3, montre la proximité entre la carte des prix du logement et d'autres manifestations des différences socio-spatiales dans la ville. Les commentaires que nous venons de faire nous permettent aussi d'affirmer que, plutôt que l'image de l'opposition nord/sud, il est plus pertinent de reprendre une caractérisation en trois axes de peuplement (C. Salazar, Contreras, Dureau, & Le Roux, 2015) qui partent du centre-ville vers le nord-est, l'ouest et le sud.

- L'axe nord-est concentre les ménages les plus aisés, principalement dans son péricentre, et accueille aussi des ménages des classes moyennes dans ses bords centraux, ouest et nord.
- Dans l'axe ouest résident des ménages des classes moyennes et basses répartis selon un principe d'organisation centre (aisé) –périphérie (modeste).
- Finalement, dans le sud résident des ménages relativement modestes répartis selon un principe centre-périphérie similaire à celui de l'axe ouest.

L'extension et la configuration socio-spatiale de la Bogota contemporaine résultent d'une croissance accélérée de la ville pendant la deuxième moitié du vingtième siècle⁹ : 51% de la surface urbaine de 2005 était considéré comme rurale en 1973, et 97% en 1951. Même si une partie importante de cette croissance s'est produite en dehors des cadres établis par la planification urbaine¹⁰, elle n'est pas spontanée. La forme de la ville résulte, au contraire, de l'action des lotisseurs et promoteurs (publics et privés, formels et informels), ainsi que des projets urbains portés par l'administration locale.

Pour présenter schématiquement l'évolution historique de la ville, nous distinguons 3 périodes. Des présentations plus approfondies sont disponibles dans les textes de Oscar Alfonso (Alfonso, 2012), Françoise Dureau et Thierry Lulle (Dureau & Lulle,

⁹ Selon les recensements Bogota comptait avec 650 000 habitants en 1951, 2 600 000 en 1973 et 6 800 000 en 2005 ; aux mêmes dates, la surface urbanisée de la ville était de 2 700 hectares 1951, 19 000 en 1973 et 38 000 en 2005 (SDP, 2010b).

¹⁰ Par exemple, on estime que le 23% de la surface urbanisée de Bogota en 2000 était d'origine informelle (DAPD, 2000 ; cité par Torres, 2013, p. 142).

1999), Alan Gilbert et Maria Teresa Garcés (A. G. Gilbert & Garcés, 2008) et Reinhard Skinner (Skinner, 2004).

Jusqu'aux années 50 : la transition de la ville nucléaire à la ville axiale

Pendant les premières décennies du vingtième siècle, Bogota évolue du modèle hérité de la période coloniale (dans lequel les ménages les plus aisés occupaient les zones les plus centrales de la ville) vers une configuration où certains traits de la structure actuelle commencent à se dessiner, notamment le dualisme nord-aisé / sud-populaire. Cette transition se produit par l'extension spatiale en longeant les collines de l'est, donnant ainsi à la ville une forme linéaire (Jiménez Mantilla, 2005, 2007, 2009)¹¹. La nouvelle forme de la ville est mise en évidence dès les années 60, Peter Amato par exemple consacre son travail à la compréhension du changement du modèle de localisation résidentielle des élites (Amato, 1968).

La production des logements se réalise principalement par l'action émergente des promoteurs publics du logement (notamment l'*Instituto de Crédito Territorial* –ICT- et le *Banco de Crédito Hipotecario* –BCH-) et par la réalisation de lotissements privés et la construction par maîtrise d'ouvrage directe pour les ménages les plus aisés (Jaramillo, 1980). Le centre-ville accueille aussi des ménages modestes, dans des anciennes maisons des familles aisées subdivisées et louées par chambre.

Quelques initiatives de planification urbaine voient le jour pendant ces années. Par exemple, le plan « Bogota Futuro » (publié en 1923), qui constitue un plan cohérent pour contenir la ville dans les contours de l'époque et qui n'a pas été mis en œuvre principalement par manque de capacités institutionnelles (D. Arango, 2016). Par ailleurs, la gestion faite sous la direction de l'urbaniste Karl Brunner (directeur du service d'urbanisme de la ville entre les années 30 et 40) a permis de construire des quartiers qui reliaient des secteurs développés sans continuité urbaine, en produisant des zones vertes et en favorisant l'installation des commerces et des institutions publiques ayant vocation à répondre aux besoins de proximité (Beuf, 2012a, pp. 4-5).

Le *Plan Piloto* élaboré par Le Corbusier (publié en 1950) et le *Plan Regulador* de Wiener et Sert (publié en 1953) sont aussi des moments importants pour la planification urbaine. Ces documents n'ont pas été mis en œuvre intégralement,

¹¹ L'analyse des formes et périodes de l'extension urbaine est présentée en détails dans plusieurs publications (González et al., 2007 ; SDP, 2010b). Il existe aussi un CD « Bogota CD », qui peut être téléchargée, qui permet de visualiser l'extension de la ville à différentes dates et de connaître les périodes de construction des quartiers de la ville (Museo de Desarrollo Urbano, 1998)

mais ils ont influencé l'orientation de la voirie principale de la ville et la construction d'un centre administratif national –CAN- vers l'ouest du centre-ville.

Entre 1950 et 1980 : l'extension urbaine et l'urbanisation informelle

Le taux annuel de croissance démographique de la ville atteint son point maximum entre 1951 et 1964 à 6.9% (Dureau & Florez, 1996, p. 26). Il commence à se ralentir après cette date, restant toutefois toujours positif. L'extension urbaine se réalise initialement autour des voies principales, donnant à la ville une configuration par axes. Les terrains entre les axes s'urbanisent progressivement, donnant à la ville sa forme actuelle d'un demi-cercle vers l'ouest, adossé aux collines de l'est.

L'urbanisation informelle et l'auto-construction des logements apportent une partie considérable de la croissance urbaine. La modalité dominante de l'urbanisation informelle à Bogota n'est pas l'occupation des terrains mais les lotissements informels. Le lotissement des terrains en dehors du périmètre urbain est piloté par des acteurs privés (les « urbanisateurs pirates ») qui vendent des lots aux ménages, qui construisent eux-mêmes leur logement (Losada & Gomez, 1976).

Les organismes publics de logement réalisent aussi des opérations de grande taille, comme *Ciudad Kennedy* construite au début des années 60 avec des ressources de la coopération états-unienne de l'*Allianza para el progreso*. C'est aussi pendant ces années que les promoteurs privés du logement se consolident (prenant le dessus sur la maîtrise d'ouvrage directe comme modalité de production du logement pour les ménages aisés), entre autres grâce à la création du dispositif de crédit hypothécaire (UPAC) qui génère une ligne de financement spécialisée dans la production et l'achat de logements.

L'action publique au cours de ces années a été décrite comme un « urbanisme de voirie » (Dureau & Lulle, 1999) ou un « laissez-faire impur » (Alfonso, 2012). Ces qualificatifs mettent en avant l'absence de projets pilotés par la mairie, laquelle se concentre principalement sur la construction de la voirie, laissant la place aux logiques de la promotion immobilière et de l'urbanisation informelle pour déterminer la localisation des nouveaux secteurs de la ville. Cela se manifeste même dans les documents d'urbanisme de la ville :

« À la fin des années 1970, on note un nouvel infléchissement, dont les effets seront importants durant la décennie suivante la mise en œuvre de normes qui, en même temps, se caractérisent par leur grande souplesse. C'est notamment le cas de l'Accord 7 de 1979 qui considère que l'usage du sol doit être défini d'abord par le prix des terrains, la décision publique intervenant donc en faveur du secteur immobilier » (Dureau & Lulle, 1999, pp. 293-294)

Depuis 1980 : évolutions contemporaines

Depuis la fin des années 70, le modèle du développement urbain de Bogota commence à changer. Si les transformations qu'on constate ne remettent pas en cause le schéma de macro-ségrégation de la ville, elles signifient l'émergence de processus nouveaux qui complexifient les logiques de production et de rénovation de la ville.

A ce sujet, Françoise Dureau signale trois points : (i) le ralentissement de l'extension urbaine et de la croissance démographique qui s'observait depuis les années 70 se poursuit ; (ii) la tendance centrifuge de la population prend une dimension métropolitaine ; (iii) on observe un réinvestissement et un redéveloppement de secteurs relativement centraux, notamment dans le nord-est de la ville (Dureau, 2000).

Le renouveau de l'attractivité des secteurs anciens s'explique en grande partie par la taille de la ville, ce qui entraîne un accroissement des temps de trajet entre les nouveaux secteurs périphériques et les centres d'affaires. Dans ce contexte, la démolition des maisons anciennes et leur remplacement par des immeubles deviennent fréquents dans des secteurs comme *Chapinero Alto*. D'autres secteurs comme *Ciudad Salitre*, situé à l'ouest de la ville et qui commence à se développer dès 1986, constituent aussi une offre résidentielle intéressante pour des ménages relativement aisés en dehors de l'axe centre-nord.

En même temps les quartiers issus de l'auto-construction se consolident (ajoutant par ce biais des nouveaux logements au stock immobilier de la ville) et la production d'immeubles devient plus fréquente, même dans certains secteurs périphériques. La densification de la ville existante qui résulte de ces processus retient l'attention des chercheurs et de l'administration de la ville ; elle devient un des objectifs recherchés par les projets urbains des dernières décennies (Rincón, 2006).

Pendant ce temps, les conditions de vie de la population subissent des effets très contradictoires. La crise des années 80 (connue comme la « crise de la dette ») a été d'une telle ampleur que la décennie de 1980 est connue comme « la décennie perdue de l'Amérique Latine », parce que les indicateurs sociaux n'ont connu aucun progrès pendant toute la période.

Ce temps de crise est aussi celui du début de la mise en place des réformes néolibérales (qui remettent en cause les capacités de l'Etat à investir et planifier le développement) et des débuts d'un processus de décentralisation en Colombie. La décentralisation permet l'élection des maires et des gouverneurs au suffrage

universel et le transfert de compétences et des ressources vers les collectivités territoriales. Il en résulte un important renouveau des gouvernements locaux.

Les années 90 sont marquées d'abord par un essor économique pendant la première moitié de la décennie puis par une crise économique profonde, qui a signifiée, entre autres, l'effondrement du système de crédit hypothécaire.

Quant aux années 2000, elles se passent sans crises économiques importantes et sont marquées par l'évolution positive des revenus des habitants. Ce contexte permet une réduction de la pauvreté et l'émergence des classes moyennes (dans le pays et à Bogota). Cette dynamique conduit certains auteurs à nommer cette période comme la *décennie gagnante* (Angulo, Gaviria, & Morales, 2013).

Concernant le gouvernement local, c'est pendant les années 90 que l'action d'une succession de maires permet de renforcer les finances locales et de développer des projets urbains d'importance, comme le système de transport par bus en site propre *Transmilenio*, qui commence à opérer au cours de l'année 2000 (Jaramillo, 2010). Des institutions nouvelles sont aussi créées, notamment un aménageur public de terrains destinés au logement populaire (*Metrovivienda*).

La mise en place d'un nouvel instrument de planification, le *Plan de Ordenamiento Territorial* en 1998, signifie aussi le retour de la planification dans le sens qu'il ne se contente pas de déterminer les normes d'utilisation des sols mais qu'il comporte également un plan d'investissements qui a été mis en place dans une large mesure (Dureau & Lulle, 1999), des outils pour coordonner le développement des terrains à bâtir (les *planes parciales*) et une reconnaissance des centralités secondaires de la ville avec l'ambition de les renforcer (Beuf, 2012a).

C'est dans le contexte de cette dernière période que nous allons étudier l'évolution des écarts spatiaux des prix du logement. Les évolutions qu'il est prévisible de rencontrer ne sont pas de nature fondatrice de la structure socio-spatiale de Bogota sinon des modifications (plus ou moins intenses) apportées à une structure consolidée dès les années 70. Notre pari est alors, que les prix immobiliers apportent une perspective capable d'enrichir les connaissances sur la nature et les mécanismes des transformations urbaines contemporaines.

Partie I - Construction de la recherche

Présentation de la première partie

Cette première partie cherche à fonder les bases sur lesquelles s'appuie notre analyse des évolutions socio-spatiales de Bogota sous le prisme des marchés du logement.

Les deux premiers chapitres développent le positionnement général de cette recherche inspirée simultanément par la recherche urbaine et par l'analyse économique du logement : les évolutions de la ville sont ainsi l'objet d'étude de cette thèse et les marchés du logement sont l'entrée analytique qui est prise. Dans ce cadre, le premier chapitre examine les processus socio-spatiaux des villes latino-américaines abordés par la littérature académique avec l'objectif d'identifier les questions auxquels une analyse des marchés du logement peut contribuer. Le deuxième chapitre discute les recherches sur les marchés locaux du logement en cherchant des pistes pour une analyse de la dimension socio-spatiale des évolutions du marché.

Finalement, le troisième chapitre présente les hypothèses, les sources d'information et la stratégie méthodologique de cette recherche. Les arbitrages entre les questions qui émergent de la révision de la littérature et la disponibilité des informations seront exposés afin de construire une recherche empirique qui soit ambitieuse dans ses objectifs, pragmatique dans l'utilisation des informations disponibles et transparente en ce qui concerne la portée des analyses effectués.

Chapitre 1. La dimension marchande des transformations urbaines

Ce chapitre cherche à enraciner ce travail de thèse dans le champ des recherches faites sur les évolutions des différences socio-spatiales des villes latino-américaines et, en particulier, sur les transformations de Bogota. Trois courants de recherche seront examinés et, avec eux, différentes problématisations de la question socio-spatiale avec ses propres objets de recherche, hypothèses et constats empiriques. Nous analysons cette littérature en vue d'une recherche de marchés du logement, il nous intéresse d'identifier les hypothèses des autres travaux qui peuvent être confrontés par notre perspective ainsi que sa possibilité d'examiner des questions insuffisamment explorées et d'aborder des nouvelles questions.

Quatre sections composent ce chapitre. La première aborde la « théorie des villes globales », à travers laquelle les évolutions récentes des villes latino-américaines ont été interrogées. L'hypothèse centrale de ces travaux est que les différences socio-spatiales des villes latino-américaines augmentent à cause des transformations du secteur productif (désindustrialisation, tertiarisation et primarisation) et de la diffusion des objets immobiliers, tels que les quartiers d'affaires, les centres commerciaux et les ensembles résidentiels fermés. Les formes que cette ségrégation accrue prendrait seront examinées dans ce chapitre ainsi que les critiques qui ont été formulées à cette théorie et les pistes pour une lecture à partir des marchés du logement.

La deuxième section examine les évolutions des quartiers populaires, et notamment ceux qui résultent de l'auto-construction de logements. Traditionnellement considérés par la recherche comme des secteurs représentatifs des logiques d'exclusion et de production des inégalités, leur progressive consolidation et l'amélioration de leur cadre bâti donnent lieu aux analyses qui insistent sur la coexistence des processus d'homogénéisation des conditions socio-spatiales entre les secteurs anciens de la ville et de la poursuite du développement des nouveaux secteurs dans des zones périphériques de la ville. La pertinence d'une analyse des prix du logement sera ainsi discutée par rapport aux analyses qui mettent en doute l'existence d'un marché du logement dans ces secteurs, en arguant la primauté de relations non marchandes telles que l'auto-provision ou la réciprocité.

La troisième section explore les recherches sur la mobilité résidentielle et la ségrégation. Les analyses effectuées, pour des secteurs spécifiques de Bogota et pour l'ensemble de la ville, mettent en question l'existence des tendances univoques à la spécialisation sociale des différents quartiers de la ville et montrent, au contraire, des configurations variées qui conduisent dans de nombreux cas à la

diversification du parc du logement et des caractéristiques démographiques et sociales de ses habitants. Ces configurations variées invitent à explorer la dynamique des marchés du logement dans leur double rôle d'intermédiaire d'une partie importante des déménagements et de révélateur des conditions urbaines et sociales des différents secteurs de la ville.

Enfin, la quatrième et dernière section du chapitre reprend les principaux arguments développés et propose une synthèse des tendances socio-spatiales en cours, auxquelles notre recherche doit s'adresser, basée sur des modèles du développement urbain des villes latino-américaines.

1.1 Les évolutions des villes latino-américaines à l'ère de la globalisation

Nous examinons ici une perspective d'analyse des évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines composée par des recherches qui interrogent la dynamique socio-spatiale des villes de la région, pendant l'ère de la globalisation, en s'inspirant des recherches réalisées sur des grandes villes des pays développés (les « villes globales ») par des auteurs comme Saskia Sassen et Manuel Castells.

Ce courant de recherche, qu'à la suite d'Emilio Duhau nous appellerons le versant latino-américain de « la théorie des villes globales » (Duhau, 2012), s'est consolidé vers la fin des années 80 autour de l'analyse des effets territoriaux de la globalisation. Cette théorie a favorisé l'étude des processus tels que la métropolisation et l'approfondissement de la ségrégation socio-spatiale en lien avec des transformations du secteur productif, de la distribution des revenus et des « artefacts de la globalisation »¹².

Une des questions centrales a consisté à se demander si les tendances constatées dans les villes latino-américaines correspondent avec celles des villes globales. L'analyse des évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines a été faite ainsi en comparaison à une trajectoire de référence qui peut être résumée ainsi : la désindustrialisation et la montée en puissance de la finance et des services dans l'activité économique produit une augmentation de l'inégalité des revenus par le biais de l'érosion des revenus des classes moyennes. La polarisation des groupes sociaux, aux extrêmes de la distribution des revenus, définit ainsi dans un premier lieu l'évolution sociale contemporaine. Dans un deuxième temps ces tendances se manifesteraient spatialement à travers la gentrification (qui signifie le remplacement des résidents appartenant aux couches moyennes ou populaires par

¹² Terme utilisée en particulier par Carlos De Mattos et repris par d'autres auteurs. Il recouvre principalement les ensembles résidentiels fermés, les centres commerciaux et les centres de bureaux.

des ménages liés à la nouvelle économie), les ensembles résidentiels fermés (où s'exprimerait une volonté accrue de séparation spatiale des groupes sociaux) et les centres commerciaux (qui illustrent le glissement de l'économie industrielle vers une économie basée sur la consommation et les services).

L'émergence de ce courant d'étude s'insère dans les transformations de la recherche sociale et urbaine latino-américaine pendant la décennie 1980. L'analyse des processus de décentralisation, de néo-libéralisation et de démocratisation de la gestion urbaine a signifié l'apparition des nouveaux objets de recherche et a rendu nécessaire l'élaboration d'un cadre d'analyse différent de celui construit pour comprendre la dynamique des villes dans le contexte des politiques développementalistes. C'est dans ce contexte que se produit ce qu'Emilio Duhau appelle la déstructuration du débat entre paradigmes¹³, c'est à dire une multiplication des objets d'étude dans un climat général de rejet des anciens paradigmes dominants –notamment le structuralisme et la perspective de l'urbanisation dépendante– sans la formulation explicite de alternatives théoriques¹⁴. La « théorie des villes globales », consolidée dans les décennies 1990 et 2000, contribue à dépasser cette déstructuration du débat en offrant un cadre explicite pour la discussion académique sur le devenir des villes de la région, avec des objets d'analyse et des hypothèses partagés (Duhau, 2000, 2012).

L'importance, le dynamisme et la variété des travaux inspirés par cette théorie peuvent être constatés dans la réalisation des séminaires (notamment ceux du réseau ibéro-américain de recherche sur la globalisation et le territoire RII), dans des publications qui rassemblent des études cas de différentes villes de la région, comme c'est le cas de la revue EURE¹⁵, et dans des travaux de bilan de cette perspective. Il s'agit, selon Luis Mauricio Cuervo, d'un courant de recherche qui donne un cadre commun de réflexion pour la recherche latino-américaine, comparable à celui qui avait été constitué autour de l'urbanisation dépendante (L. M. Cuervo, 2003).

¹³ Image mobilisée dans les titres des articles comme «Ciencias sociales y estudios urbanos: ¿Adios a los paradigmas?» (Duhau, 1992) que fait surement éco à l'image de la fin de l'histoire

¹⁴ Le Brésil échappe, à cette caractérisation : l'émergence des nouveaux objets de recherche est présente mais le paradigme marxiste-structuraliste continue à être dominant, au moins dans ce qui concerne la recherche universitaire.

¹⁵ Nous faisons référence en particulier à trois dossiers de la revue EURE, publiés en 1999, 2001 et 2002. Le volume 25, numéro 76 de 1999 est dédié à la globalisation et la métropolisation; le volume 27 numéro 80 de 2001 à la métropolisation et la sub-urbanisation; et le volume 28 numéro 85 de 2002 questionne les transformations des villes latino-américaines comme effets de la globalisation.

Malgré la clarté de l'enchaînement causal proposé par la théorie, les travaux réalisés ne se limitent pas à une simple illustration de ces manifestations dans les villes latino-américaines. C'est notamment le cas de Carlos de Mattos, qui montre que l'évolution de la répartition des revenus à Santiago de Chile pendant la décennie 1990 diffère du modèle de polarisation alimenté par l'érosion des revenus des classes moyennes. Cet auteur observe, au contraire, que le nombre des ménages avec des revenus moyens augmente dans cette période et ceci malgré la présence flagrante dans cette ville des artefacts de la globalisation et d'une gestion publique néolibérale. La forte ségrégation résidentielle ferait ainsi plutôt partie des caractéristiques structurelles de cette ville que des nouvelles tendances liées à la globalisation (De Mattos, 2002a). L'ancienneté des divisions sociales de l'espace est aussi constatée pour Rio de Janeiro [(De Queiroz Ribeiro, 1999) cité par (L. M. Cuervo, 2003)], donnant lieu aux débats et aux réinterprétations sur le caractère nouveau ou ancien des phénomènes étudiés, comme l'exprime Carlos de Mattos :

« S'il est habituellement accepté que les principales transformations des territoires métropolitains soient les effets des transformations liés à la globalisation, quelques débats entre spécialistes des études urbaines qui ont eu lieu récemment mettent en question cette relation causale. Ses contradicteurs avancent des arguments comme ceux-ci : a) les principales transformations seraient principalement liées aux facteurs endogènes, spécifiques à ces métropoles, qui ont une force transformatrice plus importante que la globalisation ; b) une grande partie des transformations attribuées à la globalisation étaient déjà en place pendant la période fordiste, bien avant que l'on parle de la globalisation. Les phénomènes qu'on observe aujourd'hui seraient ainsi seulement la continuation de phénomènes déjà en marche ; et c) chacune des grandes villes maintient une identité propre, modifiée seulement marginalement par la globalisation » (De Mattos, 2002b, paragr. 3)¹⁶

A propos des évolutions de la division sociale de l'espace, ce cadre d'analyse pose explicitement l'hypothèse de l'intensification de la ségrégation ou, du moins, de sa

¹⁶ Traduction faite par l'auteur à partir de l'espagnol: « Si bien se acepta habitualmente que los principales cambios en los territorios metropolitanos han sido consecuencia del impacto de las transformaciones asociadas a la globalización, en algunas discusiones entre especialistas en cuestiones urbanas que han tenido lugar en el último tiempo, esta relación causal ha comenzado a ser puesta en duda. Los contradictores de ésta suelen esgrimir argumentos como los siguientes para fundamentar su cuestionamiento: a) los principales cambios se deberían predominantemente a factores endógenos, específicos a estas formaciones metropolitanas, los que tendrían más fuerza transformadora que la globalización; b) gran parte de los cambios atribuidos a la globalización ya habían aparecido en pleno período fordista, mucho antes de que se hablase de este fenómeno, de modo que lo que se estaría observando ahora sería solamente la culminación de antiguas tendencias; y c) cada una de las grandes ciudades continúa manteniendo su identidad esencial, afectada sólo marginalmente por la globalización. »

manifestation sous de nouvelles formes comme la gentrification, les ensembles résidentiels fermés et les centres commerciaux. Cette question semble jouer un rôle plutôt de justification pour des travaux sur d'autres sujets (principalement les transformations dans la structure productive et la distribution des revenus), comme l'argumente Duhau:

« Dans la littérature sur les métropoles latino-américaines les processus de transformation urbaine liés à la globalisation sont normalement présentés comme des sources des effets qui vont dans une même direction, évoquées généralement en termes plus métaphoriques qu'analytiques, à travers des termes de polarisation, dualisation et fragmentation »¹⁷ (Duhau, 2008, p. 199)

La polarisation des revenus, la dualisation du marché du travail et la fragmentation croissante de l'espace et de la société urbaine produiraient des effets comme le confinement des pauvres dans des périphéries de plus en plus lointaines, l'auto-ségrégation des classes moyennes et hautes et la stigmatisation des espaces populaires sont selon cet auteur des sujets récurrents dans la recherche mais, à quelques exceptions près, peu traitées de façon empirique.

Pour cette thèse nous retiendrons ainsi que l'intérêt pour les évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines a une place importante dans la recherche. L'hypothèse d'une intensification de la ségrégation reste à être explorée empiriquement de façon plus globale que par les constats de l'existence de nouveaux objets immobiliers qui peuvent être des transformations plus typologiques que socio-spatiales ou, comme l'argumente Duhau, exprimer des changements dans les modalités de la consommation et des adaptations liés à une plus forte motorisation des ménages sans avoir nécessairement un effet univoque sur les divisions sociales de l'espace.

Pour le cas spécifique de Bogota un certain nombre de travaux abordent, explicitement ou indirectement, les questions posées par cette théorie des villes globales. Trois travaux nous sont utiles pour enrichir le contexte de notre recherche : en premier Luis Mauricio Cuervo discute la pertinence de la théorie des villes globales pour le cas de Bogota et en deuxième instance deux autres travaux d'Alice Beuf et de Maurix Suarez, qui abordent le sujet des centres commerciaux et des centralités populaires dans la ville.

¹⁷ Traduction propre de l'espagnol « En la literatura sobre las metrópolis latinoamericanas los procesos de transformación urbana asociados a la globalización son habitualmente presentados como generadores de impactos que van en una misma dirección, invocados por lo general de modo más metafórico que analítico, por medio de los términos polarización, dualización y fragmentación »

Luis Mauricio Cuervo examine l'évolution de la ville depuis 1990 sous le prisme des effets spatiaux de l'essor du commerce international, de l'importance croissante du secteur financier et de la multiplication de grandes surfaces commerciales (L. M. Cuervo, 1999). Il argumente que l'ampleur des réformes économiques et institutionnelles et la durée de la croissance économique pendant les premières années de la décennie de 1990 rendraient possible une manifestation spatiale de ce nouveau régime économique.

Il souligne l'importance et la relative nouveauté du secteur financier et des services dans la ville, la croissance de l'activité liée au commerce international et la profusion des grandes surfaces commerciales et des centres commerciaux. Malgré cette croissance particulièrement accélérée, il avance que l'implantation de bureaux, de commerces et d'entrepôts se produit en continuité avec les traits hérités de l'organisation interne de la ville, divisée entre le sud populaire et le nord aisé. Il argumente ainsi que les effets de cette période d'essor économique introduisent quelques modifications à ce schéma socio-spatial mais qu'ils ne mettent pas en question le modèle socio-spatial de la ville (L. M. Cuervo, 1999).

Du côté des transformations, il montre que si le gros de la construction des bureaux se produit en grande part dans l'axe centre-nord de la ville, on constate l'émergence d'un nouveau centre d'affaires secondaire à l'ouest de la ville (*Ciudad Salitre*) situé en dehors de l'axe centre-nord. Quant à l'implantation des grandes surfaces commerciales, elles se situent à l'intérieur de la ville, en contradiction avec l'hypothèse d'une métropolisation accrue, et privilégient la proximité aux grands axes routiers sans négliger la desserte aux secteurs relativement plus populaires de l'occident et le sud de la ville. Finalement, par rapport à l'activité industrielle deux nouvelles zones d'activité se consolident, cette fois dans des zones périphériques de la ville : l'une à proximité de l'aéroport (avec un poids important des activités liés à l'exportation des fleurs) et l'autre dans la périphérie nord de la ville (L. M. Cuervo, 1999).

En ce qui concerne les centres commerciaux Maurix Suárez montre de façon claire leur diffusion récente : d'un seul grand centre construit en 1970 on passe à 8 centres commerciaux en 1990, 16 en 2000 et 39 en 2008. L'analyse de l'implantation de ces centres montre, en plus, une diffusion spatiale croissante : les premiers centres étaient situés dans des zones résidentielles aisées alors que les plus récents se situent dans des secteurs centraux et périphériques socialement plus diversifiés (M. Suárez, 2007).

De son côté Alice Beuf adopte une définition pour l'analyse des centralités urbaines qui inclut le commerce, les emplois et les services institutionnels. Elle remarque que

la poly-centralité de la ville est un thème récurrent dans la planification urbaine, qui se donne comme objectif l'incitation au développement des nœuds complémentaires au centre traditionnel comme une stratégie qui combine la compétitivité de la ville et la réduction des écarts socio-spatiaux (Beuf, 2011). Dans le même temps, elle avance que les centralités proposées par les documents de planification ont du mal à se consolider, et qu'il existe des centralités populaires que se consolident, en conjonction avec l'activité des habitants et des entrepreneurs - locaux et d'ailleurs- (Beuf, 2012b). Le constat est ainsi double : d'un côté certains secteurs périphériques attirent un nombre important des trajets quotidiens par une offre de commerces et services proches de secteurs résidentiels anciennement peu desservis, et de l'autre ces nouvelles centralités sont seulement en partie le fruit de l'action publique.

Pour conclure sur le cas de Bogota, nous relevons trois éléments principaux. D'une part nous retenons l'hypothèse d'une continuité de la structure socio-spatiale de la ville par rapport aux traits hérités, antérieurs aux temps de la globalisation. Cette continuité n'est pas dans tous les cas totale : la diffusion des centres commerciaux et la consolidation des centralités populaires-secondaires semblent nuancer les écarts socio-spatiaux dans l'accès aux services de la ville. Si cette tendance est suffisamment importante, elle devra se manifester dans une moindre différenciation spatiale des prix du logement au fil des années.

Il nous semble également important de retenir que la théorie des villes globales offre un cadre pour l'analyse des différenciations socio-spatiales des villes latino-américaines enracinée dans les tendances économiques, sociales et politiques contemporaines. La multiplicité des travaux réalisés dans cette perspective montre son potentiel pour interroger le devenir des villes de la région et les débats qui ont eu lieu signalent aussi quelques-unes de ses limites, comme l'exprime Emilio Duhau :

« Le premier de ces biais consiste en la tendance à établir des rapports directs entre quelque chose appelé « globalisation » et des processus observés localement, sans mettre en évidence les médiations entre les supposés processus globaux et les phénomènes observés dans une ville quelconque.

Le deuxième biais est que les observations ou données, dans beaucoup de cas, sont triées d'après leur correspondance avec ce que devraient être les effets urbains de la globalisation et/ou ceux du néolibéralisme. De cette façon, par exemple, en adoptant la prémisse que les métropoles latino-américaines sont en train de se globaliser et se situent dans une certaine position dans la hiérarchie des villes globales, on présuppose que leur structure spatiale est en train de se polariser et que, nécessairement, la ségrégation résidentielle est en train de s'accroître.

Le troisième biais consiste, tandis qu'on recherche les changements liés à la globalisation, à ignorer ou à laisser de côté des questions très importantes. Je soulignerai deux de ces questions. La première est celle de la durabilité de la ville construite et des inerties qui en découlent. Alors que, selon certaines analyses, les nouvelles formes de production de l'espace urbanisé auraient la capacité de transformer en quelques années l'organisation spatiale des métropoles. La deuxième est la capacité d'observer et de s'interroger à propos de faits et d'évolutions inattendus » (Duhau, 2012, paragr. 39-41)

Nous retiendrons ces remarques pour l'analyse des marchés du logement développée dans cette thèse, avec un positionnement qui cherche à s'éloigner du débat sur la nature (globale ou locale) des tendances de Bogota et qui se concentrera sur l'analyse des différents secteurs de la ville, en cherchant à éviter le biais de sélection des cas d'étude.

Conclusions de la première section

Nous souhaitons revenir sur deux points qui résultent de la discussion de la théorie des villes globales et qui contribuent à la construction du positionnement de notre recherche.

En premier lieu, nous considérons que le débat sur les éventuels effets de la globalisation sur les évolutions socio-spatiales de Bogota dans les dernières décennies nous semble offrir peu de pistes pour une recherche basée sur les marchés du logement. D'abord parce que ce débat a pour effet de concentrer l'attention sur la globalisation qui n'est qu'un seul des potentiels facteurs qui participent aux évolutions socio-spatiales. Nous ne considérons pas que la globalisation doit être, par principe, une entrée à privilégier sur les effets des politiques de mobilité dans la ville ou des évolutions de la structure sociale basées dans des dynamiques plus locales. De plus il nous semble qu'il n'existe pas de vrai dilemme entre les facteurs globaux ou locaux : les évolutions socio-spatiales de Bogota sont dues en partie aux phénomènes globaux, en partie aux phénomènes locaux et dans une autre mesure aux manifestations locales des processus globaux. Nous essayons de construire une stratégie de recherche qui permette d'élaborer d'abord une vision des évolutions des écarts socio-spatiaux dans la ville, au travers des prix du logement et des mobilités résidentielles. Cette vision, qui prendra la forme des tendances centrales et des nuances et exceptions, sera ensuite analysée sous le prisme des divers facteurs explicatifs, notamment ceux qui sont présents à Bogota, et non seulement (ni particulièrement) les effets de la globalisation.

En deuxième instance, et à propos du biais de sélection des cas d'étude signalés par Duhau, nous analyserons une série des secteurs de la ville qui n'ont pas été choisis

par sa correspondance (ni divergence) avec les processus identifiés par la théorie des villes globales. Comme nous le détaillerons dans le Chapitre 3, le choix de nos secteurs d'étude prend en compte la diversité des prix du logement et, par des considérations purement pragmatiques, la disponibilité des informations sur une période suffisamment longue.

Nous essayons ainsi de construire une recherche qui permette d'évaluer l'hypothèse de l'approfondissement des écarts socio-spatiaux des villes latino-américaines dans son statut d'hypothèse et non de conclusion préfabriquée ni de point à contredire à tout prix. Un effort complémentaire sera aussi fait pour rendre compte des traits hérités et des processus nouveaux dans les manifestations marchandes des divisions sociales de l'espace qui s'expriment autant sur le cadre bâti existant, sur les transactions récentes et sur les nouveaux développements résidentiels.

1.2 Quartiers populaires et différences socio-spatiales

Bien avant que les effets de la globalisation soient au centre des débats de la recherche urbaine, l'étude des quartiers populaires¹⁸ a été une ligne d'analyse riche en renseignements sur la production et l'évolution des différences socio-spatiales des villes latino-américaines. L'étude des secteurs ou résident des ménages modestes, un des premiers et principaux objets abordés par la recherche urbaine latino-américaine, permet de comparer ces secteurs et le reste de la ville sous diverses facettes qui sont examinées dans cette section.

La pauvreté urbaine est un fil conducteur de ces recherches. Dans le contexte d'une accélération de la croissance des villes latino-américaines, depuis les années 50, les secteurs d'habitat informel permettent d'observer les manifestations et d'étudier les causes de la pauvreté. Les liens entre la pauvreté urbaine et les secteurs populaires-informels a été ré-problématisée au fil des changements théoriques et des transformations urbaines, comme l'affirment Licia Valladares et Magda Prates dans un article qui retrace les évolutions de la recherche urbaine latino-américaine :

« D'autres sujets [...] ont été simplement abordées dans un nouveau cadre, le cas typique étant celui de la pauvreté urbaine. Étudiée initialement sous la

¹⁸ Le terme précis pour faire référence à ces secteurs est une question longuement débattue. Nous privilégions le terme de quartier/secteur populaire et dans certains cas nous utiliserons celui de 'secteur informel' pour faire référence spécifiquement quartiers d'origine informel. Ce terme nous semble moins pire que d'autres (par ailleurs désuets) comme c'est le cas de 'quartier marginal', 'secteur subnormal' ou 'zone d'urbanisation illégale' et il sera utilisé pour faire référence à un type particulier de quartier populaire, différencié par son mode de production (l'auto-construction) en opposition aux quartiers populaires issus de la promotion (publique ou privée) et aux secteurs avec un peuplement modeste issu des transformations progressives des quartiers anciennement habités par des groupes plus aisés.

rubrique de la "marginalité", avec les migrants qui s'identifiaient aux pauvres et étaient tenus pour responsables de la totalité des problèmes urbains, cette question a été ensuite désignée par l'expression de "secteur informel" (Contreras et Suarez, 1972 ; Jelin, 1978). De même, les phénomènes définis précédemment comme chômage et sous-emploi ont fini par être baptisés "stratégies de survie" (Cariola, 1986, 1992). Avec le passage du temps, l'expression "pauvres des villes" s'est substituée à celle de "migrants" comme catégorie centrale de l'étude de la pauvreté dans les villes (Eckstein, 1982). Quand sont arrivées les années 80, la question de la pauvreté urbaine avait été assimilée pour l'essentiel à la question de l'inégalité : les inégalités de revenu et l'insuffisance des possibilités en matière de logement, d'emploi et d'éducation renforçaient les disparités fondées sur le sexe et la race (Pastore, 1983 ; Hasembal et Silva, 1988 ; Tolosa, 1991) » (Valladares & Prates, 1996, sect. 2.3)

C'est ainsi que l'analyse des secteurs spatiaux (quartiers) et celle des secteurs sociaux (groupes ou classes sociales) ont été souvent associées. Par exemple, la perspective de la marginalité en vigueur durant les années 60, mobilise une vision des quartiers populaires comme des endroits où la « culture de la pauvreté » est (re)produite. Les différences entre les quartiers populaires et aisés (en termes de qualité du cadre bâti, de dotation en équipements et en services publics) sont ainsi extrapolées aux différences sociales que signifieraient, dans le cas extrême, l'existence d'une société (et d'une ville) duale, entre autres, par rapport à la présence d'une économie moderne et capitaliste, clairement absente dans le cas de l'auto-construction du logement.

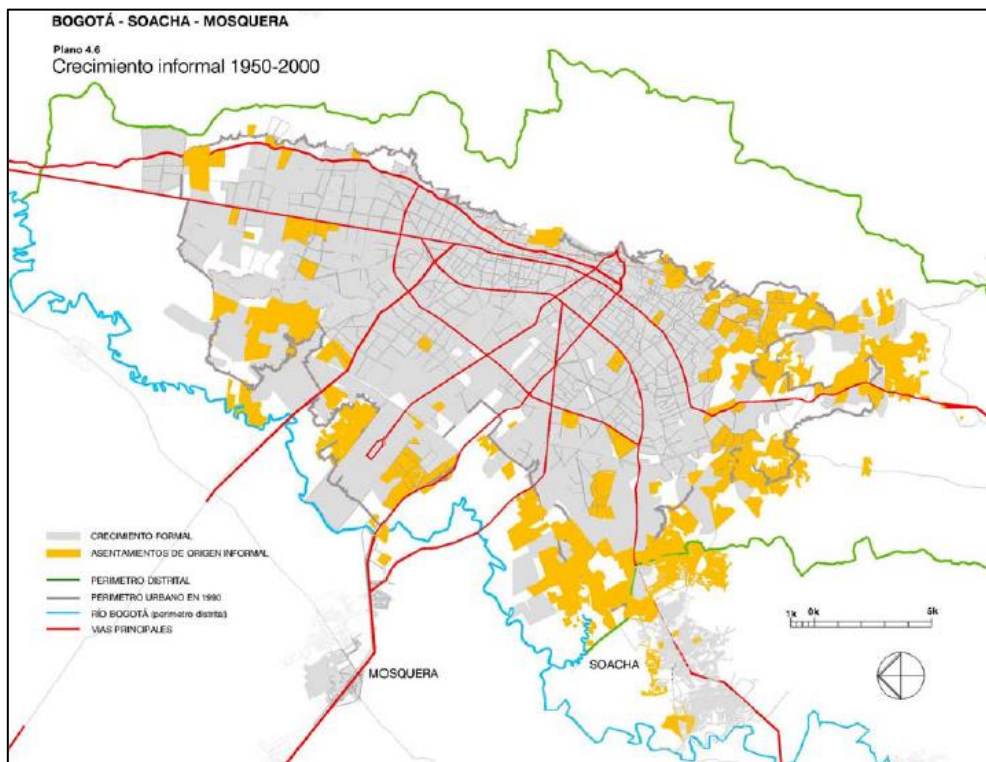
D'autres perspectives, comme la théorie de la dépendance ou des perspectives marxistes, ont mis en question le caractère dual de la société et de la ville. L'existence des quartiers informels ne serait pas le résultat d'un manque d'intégration à l'économie moderne mais plutôt la manifestation d'une modalité particulière de capitalisme (le capitalisme dépendant) qui base le maintien d'une force de travail sous-rémunérée dans l'auto-provision des biens et services basiques, entre autres le logement. La supposée indépendance entre les secteurs formels et informels de la société est aussi relativisée par l'existence des relations mutuelles, tels que l'achat marchand des matières premières par des activités « en dehors du marché », par la coprésence à l'intérieur des ménages de personnes qui travaillent dans des emplois formels et informels et aussi par la circulation mercantile des biens initialement produits de façon non-mercantile, comme c'est le cas de la vente et de la location des logements auto-construits.

Dans le cadre de ces débats l'étude des quartiers informels intègre à l'étude de leur production des aspects liés à leur développement et à leurs évolutions. C'est notamment le cas de la consolidation des quartiers, qui se manifeste dans

l'amélioration et l'extension du cadre bâti, dans un éventuel accès aux services publics et, pour certains cas, dans l'atténuation du caractère périphérique de ces quartiers grâce à l'extension urbaine qui les situe replace le temps dans une position plus centrale. Les constats établis dans ce sens, par exemple sur Lima (Driant, 1985), montrent l'émergence d'un parc locatif dans ces secteurs, l'amélioration des caractéristiques du logement et la disparition progressive du caractère informel de ces quartiers par des programmes de régularisation et de légalisation de la propriété foncière. Ces évolutions des quartiers anciens s'observent en même temps que des nouveaux quartiers, toujours périphériques, se développent. Ce double mouvement est décrit par Pedro Abramo (Abramo, 2012), pour le cas de Rio de Janeiro, à travers l'image d'une ville *com-fusa* dans laquelle coexistent des tendances qui rendent la ville simultanément plus compacte et plus diffuse en termes spatiaux.

Les recherches sur Bogota participent de ces débats avec des travaux sur la production et la localisation des quartiers informels, sur les acteurs concernés et leurs logiques d'action et sur l'évolution de ces zones de la ville. La question des différences socio-spatiales de la ville est ainsi abordée à travers l'état et l'évolution des secteurs les moins favorisés, en constituant des constats sur l'intensité de l'urbanisation informelle dans différentes périodes et sur l'évolution des conditions urbaines dans ces secteurs qui s'améliorent progressivement grâce à la consolidation des quartiers, la dotation en services publics et les autres composantes des politiques de régularisation et d'amélioration. Des travaux comme celui de Rodrigo Posada et Hernando Gomez (Losada & Gomez, 1976) et celui de Cities Alliance (Cities Alliance, 2006) montrent que les secteurs informels sont situés dans les périphéries de la ville, notamment vers le sud de la ville mais aussi vers l'ouest et le nord de la ville (Figure 4). Quant aux différentes formes d'accès au sol, ces travaux montrent que l'invasion des terrains a été une pratique rare à Bogota. L'urbanisation informelle de la ville est ainsi majoritairement le résultat d'une activité marchande dans laquelle des lotisseurs (appelés *urbanisateurs pirates*) sous-divisent des terrains en dehors des limites réglementaires de la ville et les vendent aux futurs bâtisseurs-résidents des logements.

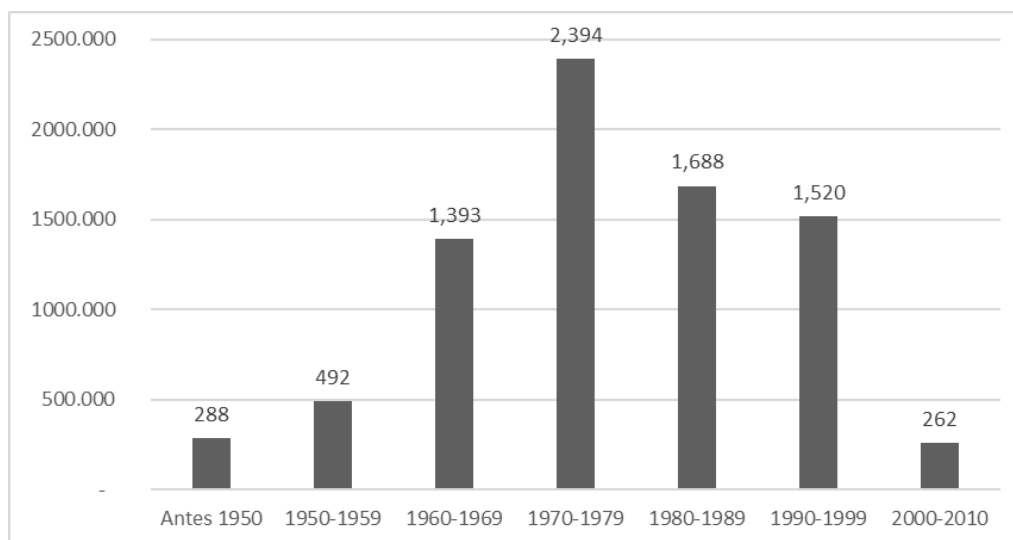
Figure 4: Bogota, secteurs d'origine informelle 1950-2000



Source: (Cities Alliance, 2006, p. 53)

La participation de cette forme d'urbanisation et l'autoproduction du logement a été aussi examinée à travers des indicateurs de la surface occupée par ces secteurs et des estimations de la production du logement formelle et informelle. Les quantifications de la surface occupée par des secteurs d'origine informelle montrent qu'ils occupent une partie importante, mais non majoritaire, de la ville. Les secteurs d'origine informelle occupent 23% de la surface urbaine de la ville en 2000 (DAPD, 2000 ; cité par Torres, 2013, p. 142) .

Figure 5: Urbanisation informelle (hectares) par décennie, 1950-2010



Source : (Camargo & Hurtado, 2012, p. 81) à partir de Secretaria del Habitat e images de google earth.

De son côté, le rythme de l'urbanisation informelle suit les tendances générales de l'urbanisation, c'est-à-dire qu'il manifeste une accélération à partir de 1950 jusqu'à la fin de la décennie de 1970, moment à partir duquel le rythme de croissance diminue en restant toujours positif (Figure 5). S'il existe ainsi une *informalité du XXIème siècle* pour l'extension de la ville de Bogota, elle semble se produire à une moindre échelle et les services de la mairie ont la capacité de l'observer et d'intervenir avec des actions pérennes comme le relogement des ménages qui occupent des lots avec des risques de glissement de terrains (Camargo & Hurtado, 2012).

En termes de production du logement les estimations disponibles indiquent que ce mode de production du logement¹⁹ représente entre un tiers et la moitié des nouveaux logements dans la ville (Tableau 2). Entre 1938 et 1973 l'autoproduction présente les proportions les plus élevées dans la production des logements (autour du 50%), cette part diminue dans les décennies 1970 et 1980 et augmente de nouveau pour la dernière période d'observation entre 1993 et 2005.

Tableau 2: Production du logement par mode de production. Logements par an, (logements par nouveau ménage) et [pourcentage du total].

	Promotion Privée	Maitrise d'ouvrage directe	Promotion Publique	Total Légal	Auto-construction	Total Général
1928-38	- [-%]*	- [-%]*	- [-%]*	689 [71%]	288 [29%]	977 [100%]
1938-51	868 [24%]	628 [17%]	172 [5%]	1 668 [46%]	1 990 [54%]	3 658 [100%]
1951-64	2 547 [23%]	1 860 [16%]	1 809 [16%]	6 216 [55%]	5 095 [45%]	11 311 [100%]
1964-73	3 113 [15%]	2 513 [12%]	4 124 [20%]	9 750 [48%]	10 676 [52%]	20 426 [100%]
1973-85	8 806 [32%]	4 163 [15%]	5 409 [19%]	18 378 [66%]	9 362 [34%]	27 741 [100%]
1985-93	38 019 [64%]	8 605 [15%]	5 587 [9%]	52 211 [88%]	7 085 [12%]	59 297 [100%]
1993-05	28 018 [50%]	2 710 [5%]	- [-]**	30 728 [55%]	24 883 [44%]	56 289 [100%]

Source : (N. Cuervo & Jaramillo, 2010, p. 21). DANE e ICT. Dane, ICT. Jusqu'à 1993: Jaramillo (1980); Jaramillo, Parias y Llano (1991). Pour 1993-2005, Cuervo (2007).

* Les sources d'information disponibles pour cette période ne permettent pas différencier les formes de production à l'intérieur de la production légale ; ** Pour ce période la production des logements d'intérêt social sont inclus dans la catégorie de la promotion privée parce que, même s'ils bénéficient des subventions publiques, ils sont construits par des promoteurs privés

¹⁹ Voir (N. Cuervo & Jaramillo, 2009 ; Jaramillo, 1980). La notion de mode de production du logement est utilisée pour différencier les logiques et intérêts des acteurs qui la produisent. Quatre catégories sont utilisées : la promotion promotionnel-capitalistique, la production à la commande (où un professionnel est en charge de la production mais le rythme de la production et les caractéristiques du logement sont déterminés par le ménage qui commande la production), la promotion publique et l'auto-construction.

Les écarts entre ces deux estimations (23% de la surface urbaine contre 30%-50% de la production du logement) résultent d'une occupation plus intense de l'espace dans les secteurs informels où l'ampleur de la voirie est moindre et les espaces dédiés aux parcs et à d'autres équipements sont rares. Ces écarts montrent aussi que la superposition entre urbanisation informelle et autoproduction du logement est imparfaite. Les extensions et sub-divisions non déclarées des logements construits dans des secteurs d'origine formelle seraient ainsi un phénomène important qui participe à l'*informalisation des secteurs d'origine formelle* (Lopez, 2014) et contribue à brouiller les frontières entre les secteurs de la ville.

En ce qui concerne les évolutions des secteurs informels, leur statut légal intègre progressivement la formalité à travers des processus de légalisation des titres, normalement accompagnés par des actions d'amélioration des quartiers qui ont été la principale action publique dans les dernières décennies comme le montre Carlos Torres (Torres, 2012, 2013). La consolidation des quartiers, accompagnée ou non par ces actions publiques, signifie l'amélioration des constructions et la desserte des services publics qui atteignent un niveau de couverture quasi universelle. Selon le recensement de 2005, 99% des logements sont connectés à l'eau et la même proportion à l'électricité dans la zone urbaine de Bogota. C'est ainsi que les spécificités de ces quartiers au début de leur existence -à savoir l'absence de reconnaissance institutionnelle, la précarité du cadre bâti et l'absence d'accès aux services publics basiques- s'atténuent au cours du temps, laissant penser que les écarts socio-spatiaux seraient en cours de réduction par rapport aux secteurs d'origine formelle de la ville.

La banalisation de ces quartiers semble aussi se produire sur le plan économique, en particulier en ce qui concerne l'existence d'un marché du logement. Le caractère marchand du logement situé dans ces secteurs est parfois mis en question, arguant que l'auto-construction du logement, en tant que production sociale de l'habitat, s'opposerait à la fois à la production publique et marchande du logement. Des enquêtes récentes montrent la présence de marchés du logement (de vente et de location) malgré les particularités et les problèmes pour des potentielles transactions. Par exemple, Alan Gilbert constate à partir d'entretiens réalisés dans six quartiers populaires²⁰ en 1997, la présence des transactions dans ces secteurs. Autour de 1% des propriétaires ont acheté leur logement depuis moins d'un an et

²⁰ Quatre quartiers sont d'origine informelle et deux d'origine formel. Les six quartiers se situent dans des secteurs similaires de la ville et partagent des conditions urbaines similaires : les six quartiers étudiés appartiennent à la strate 2 utilisé pour la modulation des prix des services publics basiques.

10% depuis moins de cinq ans, dans des secteurs qui ont environ 24 ans d'existence. En même temps, il décrit les difficultés rencontrées concernant le potentiel de vente du logement, comme l'absence d'acheteurs ou les bas prix offerts, qui seraient plus intenses dans les quartiers d'origine informelle (A. Gilbert, 2001).

Dans cette même perspective d'analyse Adriana Parias, sur la base d'une enquête sur les transactions du logement dans des quartiers informels (Parias Durán, 2008), montre le poids majoritaire de la location (des chambres ou des unités individuelles du logement) dans les transactions : 73% des transactions observées sont des locations et 27% des ventes et achats de logement. Le caractère informel des logements de ces secteurs signifie la présence de transactions particulières, souvent sans contrat et conclues par le biais de relations personnelles et non par des intermédiaires professionnels. Dans tous les cas ils partagent des caractéristiques communes avec les autres segments du marché du logement, comme le poids des loyers dans le budget des ménages, en moyenne 32% d'un salaire minimum (Parias Durán, 2008, p. 88), et l'existence de écarts importants entre les loyers dans différents secteurs de la ville (de l'ordre du 26% entre le secteur où les loyers sont les plus bas et celui où ils sont les plus élevés).

Hernando Saenz constate lui aussi, pour quatre quartiers populaires situés dans le centre et dans la périphérie de la ville, l'importance de la location dans les transactions du logement, 65% des transactions enquêtées sont des locations (Saenz, 2006, p. 38). Son analyse met l'accent sur l'importance des relations personnelles entre les locataires et les propriétaires pour le contact initial et pour la résolution des éventuels conflits en l'absence, pratiquement totale, des contrats de location. De nouveau le constat est doublé : d'une part il existe un marché du logement dans ces secteurs de la ville et d'autre part ce marché à des caractéristiques particulières, dans ce cas le poids des relations personnelles et la présence des solidarités et réciprocités.

Conclusions de la deuxième section

Les évolutions des secteurs d'origine informelle nous aident à poser des questions et des hypothèses pour notre recherche. Nous retenons principalement la diversité des trajectoires constatées dans les secteurs populaires de la ville et la pertinence d'une approche à travers les marchés du logement.

La diversité des évolutions socio-spatiales de ces secteurs se manifeste dans la consolidation de certains secteurs et dans la production de nouveaux secteurs, mais aussi dans une éventuelle consolidation à des rythmes différents selon les secteurs de la ville, possiblement liée à la proximité aux quartiers plus aisés ou aux secteurs

qui offrent des emplois, des commerces et des services. Dans ce contexte, l'analyse du niveau des prix et des loyers, ainsi que la vitesse de rotation du parc de logement et les caractéristiques des habitants récents et anciens semblent être des entrées prometteuses pour comprendre la nature, l'intensité et la temporalité de ces phénomènes dans divers secteurs de la ville.

D'autre part, nous croyons que la pertinence d'une recherche basée dans les marchés du logement est garantie. L'absence des différences institutionnelles pour la propriété du logement (il n'existe pas du logement social locatif dans la ville) et les signes de marchandisation des logements auto-construits, par le biais des ventes et de la location de logements entiers ou de chambres, nous semble justifier le fait de poser la question du degré de segmentation des marchés à travers les variations des prix similaires ou différenciées entre secteurs de la ville. L'examen empirique de ces questions requière l'étude simultanée de secteurs occupant différentes positions dans la ville et avec des résidents aux caractéristiques diverses pour faire de la comparaison un exercice possible. Ces remarques seront reprises dans le choix des cas d'étude et dans la construction de la méthodologie, présentés dans le Chapitre 3.

1.3 Mobilité résidentielle et ségrégation socio-spatiale

La recherche sur la mobilité résidentielle et sur la ségrégation socio-spatiale, est le troisième courant qui nourrit la problématisation de notre recherche. Dans le sillage des développements qui ont eu lieu en France depuis la décennie de 1980, des travaux sur diverses villes latino-américaines ont été réalisés²¹, enrichissant la recherche sur les dynamiques socio-spatiales des villes de la région avec des questions et des méthodes de recherche qui permettent d'interroger l'intensité, le sens et les facteurs associés aux trajectoires résidentielles. L'arrivée et le départ des ménages, qui sont un des facteurs de la concentration spatiale des groupes sociaux, a été ainsi constatée et analysée pour différentes villes et périodes.

Pour le cas de Bogota, deux enquêtes de mobilité résidentielle réalisées en 1993 et 2009²² ont donné lieu à une série de travaux qui se penchent sur les facteurs

²¹ Entre eux nous pouvons citer des travaux sur Mexico (Duhau, 2003), Bogota (Dureau, Lulle, Souchaud, & Contreras, 2014), Buenos Aires (Di Virgilio & Gil y de Alonso, 2012), Santiago de Chile (Paquette, 2000) cité par (Duhau, 2003, p. 188) et São Paulo (Menna Barreto Silva, 2000) cité par (Duhau, 2003, p. 188).

²² Ces enquêtes ont été réalisées dans différents secteurs de la ville, illustratives des différents positions dans la ville, mais non représentatives pour l'ensemble de la ville en termes statistiques. Des questions rétrospectives sur la mobilité résidentielle et la composition familiale sont posées en

associés à la mobilité résidentielle pour différents groupes sociaux et sur les dynamiques socio-spatiales dans des secteurs variés de la ville. Le calcul des indicateurs globaux de ségrégation, basés sur des données exhaustives des recensements) complète ces analyses puisqu'il permet d'identifier des tendances générales et la place occupée par des secteurs d'enquête spécifiques.

Par exemple, Françoise Dureau et Daniel Delaunay analysent, avec les informations recueillies en 1993, l'importance des facteurs sociaux et spatiaux liés à la mobilité résidentielle (Delaunay & Dureau, 2004). Ils dressent un constat apparemment paradoxal : l'intensité globale de la mobilité (en termes de nombre des déménagements et de changements de type d'occupation) est similaire pour des ménages avec des conditions socio-économiques variées. Cet apparent paradoxe résulte du fait que les ménages plus modestes sont plus stables quand ils sont propriétaires du logement et plus mobiles quand ils sont locataires ; les ménages les plus modestes ont ainsi une fixation au logement en propriété et une instabilité dans le parc locatif produisant un taux global de mobilité comparable, en termes agrégés, avec celui des ménages plus aisés.

En termes spatiaux, ces auteurs explorent les trajectoires résidentielles par rapport à trois principes : la préférence pour la proximité (entre le logement ancien et nouveau), la ségrégation des groupes sociaux dans l'espace et l'influence de la croissance urbaine. La « préférence pour la proximité », qui rend compte des « systèmes résidentiels familiaux » (Delaunay & Dureau, 2004, p. 96) se constate pour les différentes catégories sociales, mais avec des manifestations différentes dans le temps : pendant la période de croissance accélérée de la ville, entre 1950 et 1980, les déménagements se font à une distance importante en comparaison à ceux constatés depuis la fin de la décennie 1980. L'importance de la ségrégation se perçoit dans la relative autonomie des parcours résidentiels des ménages installés dans les secteurs nord, ouest et sud de la ville : la majorité des parcours résidentiels sont internes à chacun de ces secteurs. La permanence des ménages dans le même secteur de la ville se produit même s'il existe des logements aux prix similaires dans d'autres secteurs de la ville.

D'autres travaux approfondissent l'analyse spatiale de ces enquêtes à travers l'adoption des secteurs d'enquête comme unité d'observation. C'est le cas de la thèse de Guillaume Le Roux. La diversification du peuplement des secteurs apparaît dans différentes zones comme le résultat de tendances variées, telles que l'arrivée des

termes rétrospectifs, une exposition plus détaillée sera faite dans le troisième chapitre de cette thèse, pour des éléments méthodologiques voir (Dureau, Cordoba, et al., 2011 ; Dureau, Barbary, Florez, & Hoyos, 1993)

locataires relativement plus modestes -qui occupent des extensions ou subdivisions des maisons anciennes (Le Roux, 2015, Chapitre 8)-, l'installation des ménages des classes moyennes ou moyennes-basses à proximité des quartiers populaires -à travers des projets du logement subventionné ou des opérations de la promotion privée (Le Roux, 2015, Chapitre 9)- ou l'installation des ménages relativement aisés dans les secteurs centraux de la ville (Le Roux, 2015, Chapitre 7).

La diversité des modalités par lesquelles la proximité sociale entre groupes sociaux est produite fait écho à d'autres travaux sur des secteurs spécifiques de la ville. Hernando Saenz montre, par exemple, que les caractéristiques sociales et les pratiques spatiales des résidents de trois quartiers (le premier d'auto-construction, le second de logement social et le troisième de promotion privée) situés dans le même secteur de la ville²³ sont plus similaires que l'aurait laissés croire les différents modes de production du logement (Saenz, 2003). Dans le même sens Ivette Gonzalez constate une similitude des conditions entre les résidents d'un secteur de développement récent²⁴ indépendamment du fait que le logement ait été produit par la promotion privée sans aucune aide ou par la promotion aidée (VIS) (Gonzalez, 2013).

D'un autre côté, l'exploitation des informations des recensements accompagne ces analyses et a permis d'observer des tendances globales quant à la ségrégation. Les indicateurs de ségrégation qui ont été calculés la mesurent dans son acception du niveau de concentration spatiale des groupes sociaux et sont ainsi calculés en termes de degré de concentration spatiale des différentes catégories sociales et pour des échelles spatiales variées. Les catégories utilisées pour ces indicateurs sont principalement d'ordre socio-économique²⁵ et montrent un degré de ségrégation plus intense pour les catégories les plus modestes et les plus aisées, étant les groupes moyens les moins concentrés spatialement.

Les évolutions temporelles de la ségrégation, analyses pour des échelles spatiales²⁶, montrent des tendances pendulaires pour la micro ségrégation (qui augmentent entre 1973 et 1993 et se réduisent entre 1993 et 2005 pour toutes les catégories sociales) et une certaine stabilité des indicateurs de ségrégation aux échelles méso et macro entre 1973 et 1993, suivie par une tendance différenciée

²³ *Patío Bonito*, à l'occident de la ville

²⁴ *La Felicidad*, aussi dans l'occident de la ville

²⁵ En absence des informations sur le revenu des ménages l'indice de condition sociale, construit sur la base du niveau d'éducation des membres du ménage et la sur-occupation du logement e été utilisée.

²⁶ L'échelle macro prene les divisions communales (et des localidades à l'intérieur du Bogota), l'échelle meso utilise les périmètres des secteurs du recensement, et l'échelle micro celle des îlots.

socialement entre 1993 et 2005 : les indices de ségrégation diminuent pour les groupes moyens et augmentent pour les groupes les plus aisés et les plus modestes. (Dureau, Lulle, Souchaud, & Contreras, 2014, Chapitre 4 ; Dureau & Salas, 2010 ; Salas, 2008).

Les analyses réalisées sous cette perspective insistent sur la « complexification » des trajectoires résidentielles et évolutions en cours à Bogota. Ce terme signale que la continuation des tendances observées dans le passé (comme l'expansion urbaine) s'articule avec des phénomènes relativement nouveaux (comme la densification des secteurs anciens de la ville). La diversité des transformations du peuplement et les évolutions variées de la ségrégation selon l'échelle et la période d'analyse pour Bogota, invitent ainsi à penser les évolutions socio-spatiales en termes pluriels.

Cet argument nous semble particulièrement pertinent face au développement récent de la gentrification comme perspective d'analyse des évolutions des villes latino-américaines. Sans mettre en question la pertinence de ce phénomène en termes généraux, ni son intérêt pour une possible recherche à Bogota, notre recherche fera l'effort de ne pas cantonner l'analyse aux secteurs dont l'évolution présente des similitudes avec la gentrification, ni à ceux qui s'éloigneraient d'une telle tendance. Nous essayons, par contre, de réfléchir en termes de transformations socio-spatiales en incluant les éventuelles tendances à la gentrification au même titre que des processus de stabilité socio-spatiale, de dégradation et de transformation du peuplement sans mobilité résidentielle tels que l'« amélioration endogène des périphéries populaires »²⁷ auquel Thomas Maloutas fait référence sur la base des observations à Athènes et Madrid (Maloutas, 2012, p. 38).

Conclusions de la troisième section

Les travaux examinés dans cette section insistent dans la multiplicité des tendances socio-spatiales de Bogota. Les évolutions récentes de la ville, qualifiées comme « une double dynamique d'expansion spatiale et de densification d'espaces déjà urbanisés » (Dureau, 2000) comportent ainsi une variété de dynamiques locales qui conduisent dans certains cas aux nouvelles proximités spatiales entre groupes sociaux.

Nous tirons de cette remarque un enseignement méthodologique pour notre recherche. Pour que notre analyse des écarts spatiaux des prix du logement puisse tenir compte des évolutions socio-spatiales variées, il est essentiel d'inclure des secteurs d'observation avec des niveaux des prix différents et qui soient

²⁷ Traduction libre de l'anglais « endogeneous upgradiwg of working class suburbs »

susceptibles d'avoir des dynamiques différenciés. Dit autrement, nous ne pensons pas inclure seulement des secteurs avec une trajectoire des prix donnée (valorisation, stabilité ou dévalorisation par rapport aux autres secteurs de la ville).

D'autre côté, l'analyse de la ségrégation en termes d'intensification ou diminution de son niveau nous suggère une piste utile pour notre recherche. Les recherches examinées dans cette section n'essayent pas de comprendre le niveau particulier des indices de ségrégation sinon qu'ils examinent leurs évolutions. Notre analyse des écarts spatiaux des prix du logement peut s'inspirer de cette démarche, il ne nous intéressera tant que ça le niveau spécifique des écarts spatiaux des prix que leurs évolutions (stables, à la hausse ou à la baisse).

Enfin, la mobilité résidentielle comme entrée d'étude nous semble permettra d'enrichir notre questionnement des marchés du logement en ajoutant à l'analyse du niveau des prix et de ses écarts spatiaux, d'autres dimensions du fonctionnement des marchés tels que la fluidité du marché. Cet angle d'analyse invite à examiner le nombre des déménagements dans différents secteurs et périodes et, par ce biais, à se demander pendant quels périodes les transformations socio-économiques sont plus ou moins rapides.

1.4 Conclusions du premier chapitre

L'examen des différents courants de recherche que nous avons fait dans ce chapitre offre des éléments de contexte, sur la ville de Bogota et ses évolutions socio-spatiales, qui nous permettent de fonder nos hypothèses et de proposer nos choix méthodologiques. Nous avons aussi essayé de réfléchir à la pertinence et au rôle que peut avoir une analyse des différences socio-spatiales de la ville de Bogotá à travers les marchés du logement. C'est dans ce double sens que cette dernière section du premier chapitre reviendra sur les points développés dans les sections précédentes.

En ce qui concerne le contexte dans lequel sera inscrite notre recherche, nous avons insisté sur le caractère multiple des tendances de la ségrégation et des autres manifestations des différences socio-spatiales à l'intérieur de Bogota. De cette multiplicité nous retiendrons l'indétermination, sans un travail empirique, des tendances générales et des manifestations particulières des processus d'intensification ou de modération des différences socio-spatiales.

Les recherches sur les quartiers d'auto-construction ont bien montré que le processus de consolidation s'est généralisé et a conduit au rattrapage des conditions urbaines de ces secteurs par rapport aux autres secteurs d'origine formelle. En même temps, des travaux ont souligné que de nouveaux secteurs auto construits continuent à se développer dans les périphéries actuelles de la ville. Les études qui

portent sur les effets de la globalisation montrent aussi cette dualité, cette fois ci entre ces hypothèses (qui postulent l'intensification de la ségrégation) et les analyses empiriques réalisées (qui montrent la diversité des effets que peuvent avoir les artefacts de la globalisation). Ainsi que les études de la mobilité résidentielle, réalisées avec le souci d'inclure des secteurs différents de la ville et qui montrent non seulement la présence de diverses tendances de concentration/diffusion des groupes sociaux dans l'espace, mais aussi l'existence des processus variés qui conduisent aux résultats similaires en termes de renforcement de la mixité sociale des secteurs de la ville.

Quant à la pertinence et au rôle que peut avoir une analyse faite à travers les marchés du logement, nous avons trouvé des constatations de la présence des transactions même dans les logements initialement construits en « dehors du marché ». Les prix du logement apparaissent ainsi comme une variable qui mérite d'être explorée, en sachant que les prix jouent le double rôle de manifestation des multiples facteurs présents sur un secteur donné (accessibilité aux commerces, services et centres d'emploi, équipements, composition des logements et caractéristiques des résidents) et aussi de cause, au moins partielle, des caractéristiques des ménages qui peuvent résider dans le secteur à travers le filtrage induit par les prix du logement.

Le contenu des marchés du logement que nous retiendrons pour notre recherche inclut ainsi les prix du logement mais ne se réduit pas à eux. Le nombre des transactions (relié à la mobilité résidentielle) et les caractéristiques des arrivants en comparaison avec les personnes présentes dans les secteurs seront intégrées à notre analyse des marchés du logement. De plus ces marchés seront envisagés dans différents secteurs de la ville et à travers le temps.

Pour finir ce chapitre nous voulons ainsi reprendre quelques modèles du développement urbain des villes latino-américaines, qui mettent en avant la coïncidence des tendances urbaines dans différents contextes et nous confortent ainsi dans l'idée que les phénomènes observés à Bogota ne sont pas complètement exceptionnels mais qu'ils peuvent participer à une réflexion plus générale, sur les villes latino-américaines contemporaines.

Dans la Figure 6 nous reproduisons le modèle de développement urbain présenté par Axel Borsdorf (Borsdorf, 2003) qui partage ces traits majeurs avec d'autres exercices de modélisation (Deler, 1988 ; Ford, 1996 ; Griffin & Ford, 1980) et avec des analyses d'autres auteurs qui ne réalisent pas de modèles (Rivière D'Arc, 2013 ; Sabatini, 2003 ; Schteingart, 2001). Le fait que la dernière période utilisée soit nommée « La ville fragmentée » nous semble significatif de sa différence avec la

période précédente, « La ville polarisée », et de l'indétermination des tendances socio-spatiales contemporaines. Si un message est clair avec la dénomination donnée à la dernière période et sa représentation graphique, c'est la multiplicité des tendances présentes dans les villes contemporaines qui brouille le schéma précédant d'organisation socio-spatiale. Néanmoins, la configuration qui en résulte présente plus de difficultés pour être synthétisée dans un seul mot clé.

Cette transformation est décrite par Francisco Sabatini à travers de la comparaison entre le modèle contemporain et un modèle précédent, le 'modèle traditionnel de ségrégation', défini autour de trois caractéristiques :

« La forte concentration spatiale des groupes aisés et groupes moyens en ascension, dans l'extrême d'une seule zone de la ville qui a comme point de départ le centre historique et croit en direction de la périphérie (on appellera cette zone le 'quartier de haute rente').

La présence d'amples zones de résidence des groupes pauvres, majoritairement dans la périphérie lointaine et mal desservie, mais aussi dans des secteurs détériorés du centre-ville.

La significative diversité sociale des 'quartiers de haute rente', dans lesquels habitent, en dehors de la presque totalité des élites, des groupes moyens et même des bas revenus avec l'exception des 'gañanes,' 'peones', 'informales' ou 'marginales' termes avec lesquels les groupes les plus pauvres ont été nommés à différentes périodes »²⁸ (Sabatini, 2003, p. 6)

Ce modèle serait en cours de transformation, selon Sabatini, sous l'influence de 5 processus (Sabatini, 2003, pp. 9-10), concrètement : (1) Alternatives du développement résidentiel pour les élites ou les couches moyennes en dehors du cône de haute rente ; (2) L'émergence des centres commerciaux, des bureaux et des services en dehors du centre-ville et du cône de haute rente ; (3) Localisation encore plus périphérique du logement populaire ; (4) Des formes discontinues de croissance résidentielle (dans des centres urbains existants ou dans des secteurs ruraux), et (5) La rénovation urbaine des zones centrales.

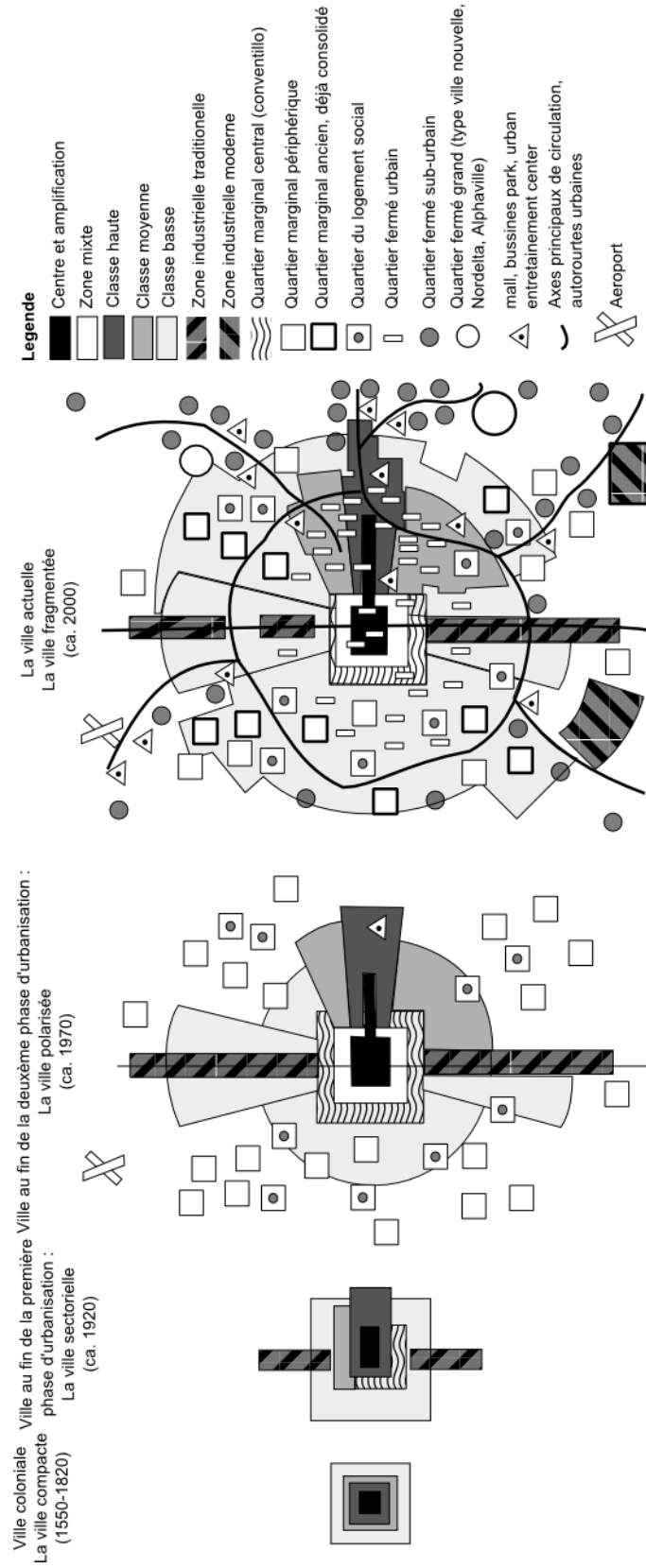
²⁸ « La marcada concentración espacial de los grupos altos y los medios ascendentes, en el extremo en una sola zona de la ciudad con vértice en el Centro histórico y una dirección de crecimiento definida hacia la periferia (llamaremos a esta zona "barrio de alta renta").

La conformación de amplias áreas de alojamiento de los grupos pobres, mayoritariamente en la periferia lejana y mal servida, pero también en sectores deteriorados cercanos al Centro.

La significativa diversidad social de los "barrios de alta renta", en los que viven, además de la virtual totalidad de las elites, grupos medios e incluso bajos, con la importante excepción de "gañanes", "peones", "informales" o "marginales", como se ha denominado a los grupos más pobres en distintos periodos »

Ces représentations de la structure spatiale des villes, composées par des éléments structuraux et des tendances qu'introduisent des nuances sans modifier totalement la structure initiale, seront un des points d'appui pour notre questionnement des évolutions socio-spatiales de Bogota durant les quatre dernières décennies. Nous considérons que la question de savoir si les facteurs d'homogénéisation socio-spatiale priment sur ceux qui poussent à la différenciation est une question empirique pour laquelle nous essayerons de réfléchir avec des notions et des concepts propres aux dynamiques étudiés (le marché du logement, voir Chapitre 2) et avec des questions et hypothèses énoncés explicitement et en concordance avec les informations disponibles mobilisées par un dispositif méthodologique propre à notre recherche (Chapitre 3).

Figure 6: Modèle du développement structurel de la ville latino-américaine de Bordsdorf



Source (Borsdorf, 2003, p. 39)

Chapitre 2. La dimension spatiale des marchés du logement

En complément du premier chapitre, qui examinait les recherches urbaines sous l'angle des marchés du logement, ce deuxième chapitre examine la littérature académique sur les marchés du logement avec un prisme socio-spatial. Ce chapitre a donc l'objectif d'asseoir le pilier économique de notre recherche, sur la base des apports théoriques, méthodologiques et empiriques de différents courants de la recherche.

Dans ce contexte nous allons examiner la pertinence, pour notre recherche, des phénomènes auxquels s'intéressent les théoriques qui s'adressent aux différences spatiales des marchés du logement. Nous cherchons ainsi des pistes, pour notre perspective d'analyse, dans les notions et les concepts mobilisés par ces recherches et dans les explications proposées pour leur compréhension. En termes méthodologiques, nous allons examiner les découpages spatiaux et les variables retenues pour l'analyse. Finalement, les constats empiriques obtenus, sur différentes villes et périodes, nous permettront de comparer les résultats d'une étude empirique comme celle qui est développée dans cette thèse.

Ce chapitre est divisé en quatre sections. La première discute la théorie de la rente foncière, pour ce qui concerne la détermination des prix du logement et l'analyse de ses variations dans le temps. Les travaux de Samuel Jaramillo sont à la base de cette section, celui est le cadre d'interprétation primaire utilisé dans ce travail pour comprendre, de façon articulée, l'influence des facteurs macroéconomiques, sectoriels, urbains et sociaux dans les valeurs immobilières de différents secteurs de la ville.

La deuxième section examine les approches utilisées pour l'analyse de la « segmentation » des marchés du logement. Cette opération méthodologique permet de délimiter des périmètres de marché (segments, sous marchés ou micro marchés) qui sont censés fonctionner de façon (semi)indépendante. La segmentation, en tant que perspective analytique, est mobilisée principalement pour montrer les différences entre les secteurs de la ville et pour arguer que ces différences ne sont pas le résultat du fonctionnement d'un marché unique et homogène à l'échelle d'une ville. La nature des différences et les méthodes utilisées pour diverses segmentations (basées sur le niveau des prix, sur la fonction sociale des différents types du logement ou selon les chaînes de vacance-occupation des logements) sera aussi comparée avec des études réalisées sur Bogota.

La troisième section s'intéresse aux évolutions temporelles de différents segments du marché. Trois questions sont explorées : la stabilité des segments dans le temps, la temporalité des cycles des prix et l'ampleur (différenciée par segment) des mouvements cycliques du marché. Ces trois questions seront commentées à la lumière des recherches sur Bogota pour constituer un répertoire de constats et d'hypothèses à approfondir dans notre recherche empirique.

Finalement, la quatrième section rappelle les points centraux développés dans les trois premières en vue de la formulation des hypothèses, de l'examen des sources d'information et de l'élaboration de la stratégie méthodologique, qui sont le sujet du troisième chapitre de la thèse.

2.1 La théorie de la rente foncière urbaine et les variations des prix du logement

Cette section présente les éléments de la théorie de la rente foncière qui seront mobilisées dans notre recherche. Cette théorie, et en particulier les interprétations qu'en donne Samuel Jaramillo²⁹, est notre principal cadre de référence pour comprendre les déterminants des prix du logement, leurs variations dans le temps et leurs manifestations différenciés à l'intérieur de la ville.

L'exposition et la discussion des éléments pertinents pour notre travail est faite dans deux sous-sections. La première revient sur les manifestations variées de la rente (sous forme de loyer ou de prix), présente la logique qui explique la formation de la rente et discute les considérations nécessaires pour l'utilisation de ces notions dans le cas des biens immobiliers urbains, en particulier le logement. La deuxième sous-section se penche sur l'analyse des variations temporelles des rentes et sur les mouvements particuliers de certains secteurs de la ville. L'analyse des évolutions chronologiques des rentes est développée théoriquement et s'appuie aussi dans des analyses empiriques sur Bogota.

Déterminants de la rente et précautions pour l'analyse urbain

La théorie de la rente foncière fait appel aux notions de rente foncière, de prix du foncier et de prix de l'immobilier. Quelques définitions préalables sont nécessaires avant d'exposer les mécanismes de détermination des rentes.

²⁹ Ses interprétations sont présentées, pour l'essentiel, dans l'ouvrage « Vers une théorie de la rente foncière urbaine » publié dans sa première édition en 1994 (Jaramillo, 1994) et dans une deuxième (celle qui est utilisée dans cette thèse) en 2009 (Jaramillo, 2009).

En premier lieu, la **rente foncière** équivaut au montant monétaire payé en contrepartie du droit d'utilisation d'un terrain, pendant une période déterminée. Pour sa part, le **prix du foncier**, est le montant payé pour obtenir la propriété d'un terrain et, par ce biais, de l'utiliser à l'infini. Le prix et la rente foncière sont ainsi deux manifestations d'une transaction qui porte sur le même acte (le droit à utiliser un terrain) et se différencient seulement par la période sur laquelle ce droit s'étend. Ces deux variables sont alors liées entre elles à travers la « capitalisation des rentes » qui est la conversion des revenus perçus périodiquement en une somme monétaire actuelle³⁰.

Les **prix de l'immobilier**, de leur côté, ont une nature composite. D'une part ils sont le prix de vente d'un bien produit sur le sol (l'espace bâti utilisé pour la résidence, le commerce ou la production) et, d'autre part, ils intègrent aussi la propriété foncière parce que le lieu de production et de consommation de l'espace bâti est le même. De ce fait les prix de l'immobilier et les prix fonciers sont liés par de multiples médiations, certaines concernent les conditions de la production de l'espace bâti et d'autres sa consommation. Les modalités de cette articulation seront détaillées dans cette section.

Rente différentielle, rente absolue et rente de monopole

La compréhension des relations entre les différents variables considérés par la théorie de la rente foncière urbaine, est tributaire des propositions ricardiennes et marxistes, développées initialement pour l'analyse des terrains dédiés à la production agricole.

La raison fondamentale de l'existence de la rente (un transfert monétaire de la part d'un producteur vers un agent qui n'intervient pas directement dans l'activité économique) est l'existence de conditions plus ou moins favorables, selon le terrain, au développement de la production. Les conditions qui ne peuvent pas être reproduites par les producteurs (comme la fertilité des terrains, ou la distance-coût de transport des marchandises vers les marchés) expliquent ainsi l'existence des rentes foncières.

La transformation de ces conditions (de la production) en rentes et prix (du foncier) est détaillée dans l'Équation 1 et l'Équation 2. Dans cette représentation, la rente n'est pas un facteur déterminant des prix de production ni des prix de vente des

³⁰ Le prix (P) équivaut ainsi au quotient entre la rente (r) et le taux de profit moyen (g') selon la formule : $P=r/g'$

produits agricoles elle est, par contre, un résultat dérivé. Une rente existe ainsi seulement dans le cas où il existe une différence positive entre le prix de production (qui comprend le capital investi et le profit obtenu dans des conditions normales du marché³¹) et les revenus obtenus par vente des biens produits (le prix total du marché). Deux manifestations de la rente agricole seront explorées ici : la rente différentielle et la rente absolue (ou rente de monopole).

Équation 1 : Formation de la rente

$$r_s = PTM_s - PP$$

Équation 2 : Détail de la formation de la rente

$$r_s = PUM * PF_s - (K + G) = PUM * PF_s - [K * (1 + g')]$$

Pour :

r_s : Rente de chaque type de terrain 's' PTM_s : Prix total de marché, selon type de terrain 's'	PP : Prix de production PUM : Prix unitaire du marché PF_s : Production physique, selon type de terrain 's'	K : Capital G : profit g' : Taux de profit $G = K * g'$
--	---	--

Par **rente différentielle**, nous entendons l'existence d'un montant de rente échelonné pour différents types de terrain (représentés avec le sous-indice 's' dans l'Équation 2). L'existence et le montant de cette rente résulte de la concurrence, entre les producteurs, pour l'accès aux terrains réunissant les meilleures conditions pour la production, les terrains « les plus fertiles ». L'agriculteur qui a accès à ces terrains pourra produire, avec un investissement égal, une quantité plus élevée de biens (c'est pour ça que la production physique a un sous-indice 's' dans les équations). Comme le prix de biens agricoles (PUM) est indépendant de son site de production, les producteurs qui accèdent aux terrains les plus fertiles auront des revenus plus élevés pour un même prix de production -PP- (qui tient compte du capital investi et du profit). Ces revenus plus élevés constituent ainsi un surprofit localisé, parce qu'il dépend seulement du lieu de production utilisé.

Ce surprofit localisé potentiel sera approprié par le propriétaire foncier, parce qu'il a le contrôle de l'utilisation du terrain et est ainsi en capacité de mettre en concurrence les utilisateurs potentiels et de leur demander en échange une somme

³¹ Ces « conditions normales » font référence au « profit normal » ou profit moyen de l'économie. Comme les capitaux peuvent être investis dans différents secteurs de la production, les capitalistes cherchent à investir dans le secteur où le profit est le plus élevé. Quand ce processus est fait de manière répétée un taux de référence émerge, par la concurrence plus forte dans les secteurs potentiellement plus rentables. Ce profit moyen est ainsi celui qui sera obtenu normalement par la réalisation d'une activité économique, indépendamment du secteur d'activité.

monétaire (la rente $-r$). Le montant de la rente est ainsi la différence entre les revenus obtenus sur ce terrain en particulier (Prix Total du Marché –PTM-) et les revenus normalement obtenus à travers la réalisation d'une activité productive (Prix de Production –PP-).

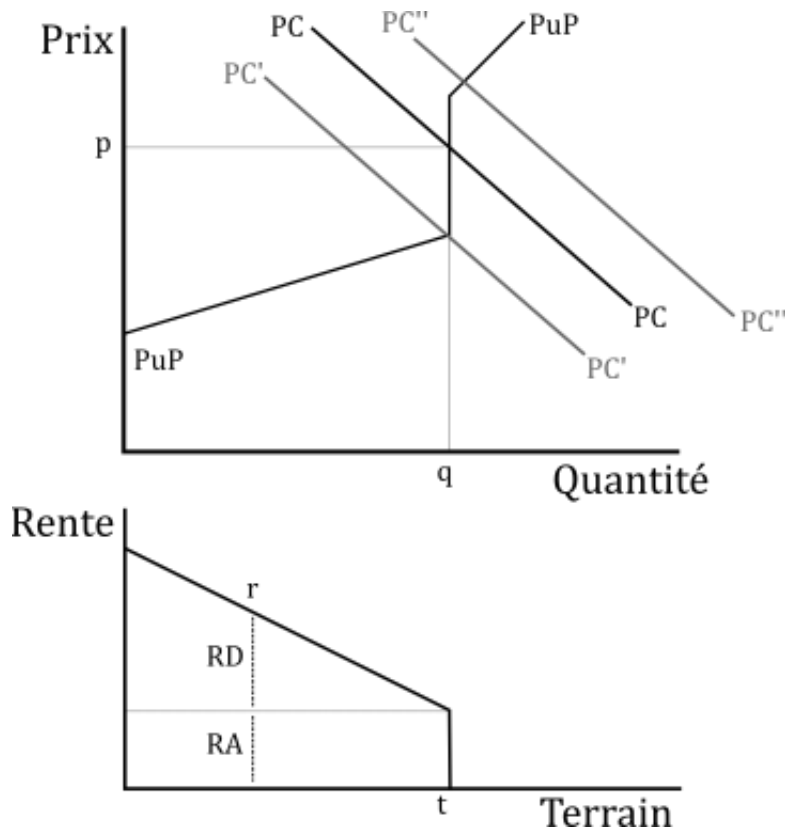
L'existence des différentes techniques de production (intensive/extensive) sont à la base d'une modalité particulière de la rente différentielle : la **rente différentielle de type-2**. Cette modalité peut être comprise à travers la considération, dans l'Équation 2, de différents montants d'investissement (K) qui conduisent à une production physique (PF) plus ou moins importante³². Quand les techniques de production plus intensives en capital sont accessibles à un nombre suffisant de producteurs, la concurrence pour l'accès aux terrains qui permettent de les mettre en œuvre produit de nouveau (et par la même logique différentielle) une rente équivalente au montant résiduel entre le prix de production (de la technique la plus intéressante) et le prix total du marché. Un même terrain peut alors supporter une rente différentielle et une rente différentielle de type-2 de façon simultanée. La rente totale de ce terrain sera la somme des deux rentes différentielles.

Si la rente différentielle permet de comprendre les différences des prix entre terrains, puisque chacun supporte un niveau de rente spécifique, elle n'offre pas d'explication pour l'existence d'une rente pour les terrains qui n'ont aucun avantage comparatif pour la production. Cette prédiction théorique (qui s'écarte des intuitions et des observations sur les conditions d'utilisation des sols dans un régime de propriété privée) a donné lieu à la formulation d'un autre type de rente : la **rente absolue**. Indépendamment des explications sur l'existence de cette rente et sur ses conséquences théoriques (qui seront exposées ci-dessous) il faut noter que la rente absolue est un phénomène avant tout empirique (l'existence des rentes sur tous les terrains, même les moins avantageés pour la production) et qu'elle s'ajoute, et ne se substitue pas, aux rentes différentielles : au même titre qu'un terrain donné peut supporter plusieurs rentes différentielles, il peut aussi supporter une rente absolue (du même niveau pour tous les terrains) et une rente différentielle (spécifique aux caractéristiques particulières de chaque terrain) ; l'existence d'une rente absolue ne met pas alors en cause le principe des rentes différentielles ; elle s'y ajoute.

³² Jaramillo présente avec des détails et des exemples numériques la formation de cette rente (Jaramillo, 2009, pp. 16-18).

Quant aux explications sur l'existence et la détermination du montant de la rente absolue, Jaramillo retient le pouvoir de rétention des terrains par les propriétaires³³ (Jaramillo, 2009, p. 20). Il remarque que la rétention des terrains peut rendre compte d'une rente positive pour les terrains les moins avantageés, et partagée par l'ensemble des terrains, à condition qu'il existe une discontinuité dans la disponibilité des terrains et que la rétention (effective ou potentielle) produise une hausse dans les prix de vente des biens finaux. Ceci est illustré par la Figure 7.

Figure 7 : Structure de rentes avec rente différentielle et rente absolue



Source : (Jaramillo, 2009, p. 80)

Le « Prix Unitaire de Production » (PuP) représente le prix nécessaire pour produire une quantité donnée. Il intègre ainsi les différences de fertilité des divers types de terrain à travers le fait que pour produire une quantité plus importante il est nécessaire d'intégrer des terrains moins fertiles, qui nécessitent, pour que la production soit rentable, un prix de vente plus élevé. Le « Prix de Circulation » (PC) montre les conditions de la circulation des biens finaux produits sur le sol. La pente

³³ Une autre explication base son raisonnement sur une composition organique du capital (structurellement) inférieure du secteur agricole en comparaison aux autres secteurs de la production. Cette piste, discutée par Jaramillo (Jaramillo, 2009, pp. 18-28-46) n'est pas développée ici, parce que elle n'est pas mobilisée dans notre recherche et parce qu'elle fait appel à une condition conjoncturelle (l'état technologique d'un secteur de la production) difficilement transposable aux conditions du secteur de la construction, le secteur pertinent pour l'étude des prix et rentes urbaines.

négative exprime le fait que la concurrence entre potentiels acheteurs et vendeurs du produit agricole fait monter (descendre) les prix inversement aux quantités échangées. La présence des diverses lignes de prix de circulation (PC, PC', PC'') montre en outre que le rapport entre ces variables peut être modifié selon des conditions externes, comme la taille du marché. Finalement, la rente (r), spécifique à chaque terrain, résulte de la différence entre son prix unitaire de production et le prix de marché résultant de l'interaction entre les conditions de la production et celles de la circulation. Les terrains ayant un prix unitaire de production moins important auront un niveau de rente supérieur.

Avec cette illustration il est possible de revenir sur la rente absolue, qui se manifeste dans le cas où les conditions de la circulation sont exprimées à travers la ligne PC. Dans ce cas, le niveau des prix est suffisamment élevé pour que l'ensemble des terrains mobilisés pour la production supportent un niveau de rente positive, qui peut être ensuite décomposé en une rente absolue (uniforme pour l'ensemble des terrains) et une rente différentielle, spécifique à différents types de terrain.

Le pouvoir de négociation des propriétaires fonciers face aux producteurs agricoles, est ainsi important pour la formation de la rente absolue, mais le niveau effectif de la rente est déterminé par les conditions de la circulation des marchandises produites sur le sol et la présence d'une limitation (discontinuité) dans la disponibilité des terrains. En l'absence de cette dernière condition, la rétention des terrains signifierait le déplacement de l'activité vers des terrains moins avantageés et non l'augmentation des prix de vente par le biais d'une offre moins nourrie. Cette interprétation fait ainsi appel à une des modalités de la rente analysées par Marx : la rente de monopole. Les discontinuités³⁴ dans les caractéristiques des différents terrains permettent ainsi l'existence d'une rareté globale des terrains (et non seulement une hiérarchie des sols selon qu'ils sont plus ou moins favorables à la production).

L'éventuelle présence d'une rente commune (du même niveau) est, selon ce raisonnement, une manifestation particulière de la logique de formation de la rente différentielle. Si la rareté des terrains dotés de conditions particulières est à la base des rentes différentielles, la rareté des terrains situés à l'intérieur d'une aire de marché (définie géographiquement et institutionnellement) serait à la base des rentes absolues.

³⁴ Dans cette catégorie il est possible d'inclure les limites géographiques et politiques...

Les rentes foncières urbaines

L'analyse de rentes, exposée jusqu'ici en utilisant le cas des terrains dédiés à la production agricole, requiert certains ajustements pour sa mobilisation dans le contexte urbain. Il faut d'abord remplacer l'activité qui se réalise sur les terrains urbains (la production d'espace bâti au lieu de celle des biens agricoles) et considérer quelles conséquences entraîne ce remplacement. D'un autre côté, l'analyse des prix et des rentes des biens immobiliers urbains doit intégrer aussi des considérations liées à leur consommation (les rentes urbaines secondaires) parce que l'endroit de production et de consommation de l'espace bâti est le même et sa période de consommation est très longue. L'importance des rentes secondaires du logement est particulièrement pertinente pour notre recherche puisque, en incluant des déterminants des prix liés à la consommation des logements, ces rentes permettent d'inclure dans l'analyse les évolutions des secteurs déjà bâtis.

Avec ces considérations les paragraphes suivants détaillent la détermination des rentes urbaines (primaires et secondaires). Pour tenir compte de l'importance de la localisation du terrain pour la consommation de l'espace bâtie, l'Équation 3 intègre la possibilité d'un prix de vente de l'espace bâti variable selon le secteur de localisation (le Prix Unitaire du Marché -PUM- a aussi un sous-indice 's').

Équation 3 : Formation rentes urbaines

$$r_s = (PUM_s * PF_s) - (1 + g')K$$

Les **rentes primaires urbaines** dépendent des caractéristiques des terrains qui les rendent plus ou moins propices à la production d'espace bâti. En analogie avec la fertilité du cas agricole, ces caractéristiques reposent sur des conditions matérielles (qui exigent plus ou moins de fondations, un traitement varié des pentes, ou un assèchement des terrains variable) et sur des dispositions réglementaires (par exemple le coefficient d'occupation et les hauteurs maximales permises).

Les différences liés aux techniques de construction, notamment la construction en hauteur, donnent lieu à la **rente primaire différentielle de type-2**. La logique différentielle est lié ici à la possibilité (par des facteurs économiques et non seulement techniques) qu'offrent certaines localisations pour produire en hauteur avec des perspectives de rentabilité. Cette rentabilité repose sur une valeur de l'espace bâti suffisamment élevée pour que l'arbitrage entre les coûts de production en hauteur (plus élevés) soit compensé par les économies faites à travers de la production de plus d'espace bâti sur le même terrain. La formation de cette rente maintient la détermination logique entre prix du logement et rentes foncières : ce sont les prix du logement plus élevés qui permettent l'émergence de cette rente, et

non les prix fonciers plus élevés qui incitent à la production en hauteur, comme pourrait le laisser penser la perception spontanée du phénomène.

La manifestation de cette rente dépend de deux facteurs : les prix de vente de l'espace bâti en immeubles et les coûts de production des immeubles en comparaison avec celui des maisons. Le rapport entre ces deux facteurs explique que la manifestation de cette rente soit spécifique à certains secteurs et pour des périodes différentes. Jaramillo évoque l'exemple d'une opération pionnière de production en hauteur à Bogota, pour des ménages à hauts revenus : *Multicentro*, qui a dû faire un effort important pour contourner les aversions des ménages les plus aisés à vivre en appartement (permettant par ce biais un prix de vente suffisamment élevé pour couvrir les coûts de la construction en hauteur) et que la diffusion spatiale de cette typologie de construction avance dans le temps grâce, en grande partie, à la diminution des coûts de construction.

Quant aux rentes secondaires du logement, Jaramillo en considère deux : la rente différentielle secondaire du logement (liée à l'accessibilité aux centralités urbaines) et la rente secondaire de ségrégation (liée au statut symbolique du lieu de résidence dans le cadre des aspirations de différenciation sociale) (Jaramillo, 2009, Chapitre IV).

La **rente secondaire différentielle du logement** repose sur des conditions propres à la consommation de l'espace pour l'habitation. Le déplacement (distance, temps et coût) entre un secteur d'habitation et les centres d'emploi, de commerce et d'offre des services, sont des facteurs importants qui échappent au contrôle individuel des vendeurs du logement et sont plus ou moins souhaitables pour de potentiels acheteurs. Les différences en la matière donnent ainsi aux propriétaires du logement la capacité de mettre en concurrence les acheteurs et de leur demander une somme équivalente aux avantages relatifs entre le secteur où le logement est situé et le secteur le moins bien situé dans son aire de marché, suivant la logique de la rente différentielle.

Les caractéristiques retenues pour la détermination de cette rente peuvent varier dans le temps (de la même façon qu'ils le font pour la rente différentielle de type-2) : l'émergence des centralités urbaines réduit le différentiel d'accès entre secteurs de la ville, et les améliorations des systèmes de transport ont un effet similaire. L'extension de la ville et la dégradation des temps de déplacement élèvent, en revanche, le montant des rentes différentielles par le biais de l'inclusion des secteurs ayant des conditions moins favorables à celles des secteurs anciens de la ville (et plus centraux) ou à travers l'augmentation du rapport entre la distance et le temps de trajet entre deux secteurs de la ville. A la différence de la rente différentielle de

type-2, qui se manifeste seulement dans certains secteurs de la ville, la rente différentielle du logement est présente dans l'ensemble des secteurs résidentiels, avec une intensité variable par rapport à la situation respective de chaque secteur.

La **rente de ségrégation**, est liée à la valeur symbolique du secteur de résidence qui s'assimile à une consommation ostentatoire : quand la consommation d'un bien est visible, elle peut être utilisée comme un symbole pour montrer le pouvoir d'achat de celui qui le possède. La signification sociale d'un secteur donné étant un fait social, c'est-à-dire non modifiable facilement par un seul des membres de la société, cette caractéristique constitue un fondement pour l'existence d'une rente. Cette rente s'exprime alors de façon échelonnée entre différents secteurs de la ville, suivant la logique composée de la différenciation sociale³⁵, elle fonctionne ainsi en accord avec une logique différentielle.

Les conditions qui donnent lieu à cette rente de ségrégation peuvent aussi être modifiées. D'un part la valeur symbolique des différents secteurs de la ville varie dans le temps et, d'autre part, l'intérêt que différents groupes sociaux portent à des symboles externes de leur position varie aussi. Jaramillo utilise ce dernier aspect pour expliquer une transformation socio-spatiale de Bogota opérée autour de la moitié du vingtième siècle : la transformation du schéma de ségrégation traditionnel (ou les couches supérieures habitaient au centre-ville, dans une certaine proximité avec des groupes plus modestes) vers l'émergence du nord-est de la ville comme secteur de résidence des couches plus aisées. Jaramillo affirme qu'un des facteurs centraux de cette transformation est justement la recrudescence du besoin de symboles externes pour marquer la position sociale des groupes les plus aisés dans un contexte où la taille (démographique) de la ville rend plus difficile la reconnaissance des individus et où de plus en plus de personnes relativement plus modestes travaillent dans des activités différentes au service des familles les plus aisées. C'est justement dans ce contexte (d'émergence d'une classe moyenne et de diminution des différences sociales) qu'un symbole de position sociale qui ne dépend pas des liens sociaux directs, tel que le lieu de résidence, devient attractif, même s'il entraîne l'augmentation des budgets liés à l'habitation.

Finalement, par analogie avec le cas agricole, Jaramillo considère aussi l'existence dans le cas urbain d'une rente absolue (du même niveau pour l'ensemble des terrains). L'analogie avec le cas agricole se fonde sur la présence des discontinuités

³⁵ La « nature composite » des différenciations sociales se réfère à l'existence des multiples facteurs qui rentrent en jeu pour ce phénomène. Les différences économiques entre groupes sociaux sont certainement importantes mais elles se conjuguent avec des autres sources d'identification et différenciation comme peuvent l'être la génération, ou des « modes de vie ».

du type spécifique des terrains considérés (les secteurs urbains) qui génèrent une rareté généralisée. Les causes de cette discontinuité (entre l'urbain et le rural) peuvent être de nature réglementaire ou fonctionnelle et varient aussi avec le temps.

De la même façon que dans le cas agricole, les terrains urbains peuvent supporter plusieurs types de rentes, imbriqués dans une rente totale. Cette imbrication des rentes pose un enjeu pour l'analyse des changements dans le temps : une variation donnée (par exemple l'augmentation des rentes dans un secteur) peut être le résultat de différents facteurs (qui s'ajoutent ou s'annulent mutuellement). En termes méthodologiques il est alors important d'observer plusieurs secteurs de la ville pour pouvoir distinguer les variations spécifiques à un secteur des variations partagées dans l'ensemble de la ville.

En somme la rente des terrains urbains utilisés pour le logement, dans un secteur et à un moment donné, résulte du fonctionnement simultané des déterminants primaires et secondaires. Si les déterminants liés à la construction sont toujours présents, il est raisonnable d'affirmer que pour le cas urbain le facteur principal de différenciation des prix fonciers est l'existence d'un prix de vente (de l'espace bâti) spécifique selon sa localisation. La détermination logique entre prix de l'espace bâti, conditions de production et rentes, se maintient (la rente ne détermine pas mais au contraire résulte des deux autres variables) mais avec une moindre importance pour les conditions de production et une importance renforcée des conditions de consommation du produit effectuée sur le terrain.

Quant aux autres utilisations possibles de l'espace construit, telles que le commerce ou l'industrie, les prix des terrains où elles se développent sont aussi induits par des rentes secondaires (Jaramillo, 2009, Chapitre IV). La rente des terrains utilisés pour le commerce dépend du flux des clients, qui permettent une rotation plus ou moins rapide du capital. Les endroits qui ont un flux plus important (de par leur localisation proche des transports ou de par leur reconnaissance) font ainsi l'objet d'une concurrence entre les commerçants dans des conditions assimilables aux rentes différentielles. Pour l'industrie, les conditions pertinentes seraient celles liées à la possibilité réglementaire de réaliser cette activité, et à la disponibilité de surfaces suffisamment vastes pour l'installation des usines. Dans la détermination de ces rentes se mélangent ainsi des mécanismes de la rente différentielle et de la rente de monopole.

Contrairement à l'articulation des rentes du logement (qui est faite à travers la somme des différents facteurs) l'articulation entre les rentes commerciales, industrielles et du logement est faite en termes de concurrence : n'apparaîtra que l'usage permettant la rente la plus élevée. Certains secteurs de la ville ont seulement

des rentes commerciales, quand elles sont plus importantes que les rentes du logement ou de l'industrie, et dans d'autres cas, ce sont seulement les rentes du logement ou de l'industrie qui s'observent.

Avant de continuer, revenons sur les points fondamentaux développés jusqu'ici. La théorie de la rente foncière permet de comprendre l'existence des prix et la variété des utilisations des terrains dans la ville à travers le différentiel entre les conditions de la production de l'espace construit et ses prix de vente. Les prix fonciers sont ainsi le résultat des prix du logement : les rentes de ségrégation et les rentes différentielles (primaires et secondaires) du logement sont des manifestations (dans les prix fonciers) des différences dans les prix du logement et non des composants qui s'ajoutent dans la formation des prix du logement.

Quant aux prix du logement, cette théorie invite à analyser ces différences par le biais de ses conditions de consommation, soit par rapport aux autres activités des ménages (travail, accès aux services et aux commerces), soit dans sa dimension de symbole de position sociale. Les rentes foncières sont ainsi une entrée possible pour l'analyse des différences de conditions physiques, techniques, spatiales et sociales entre des secteurs de la ville et offrent la possibilité d'observer son interaction et articulation.

Finalement, et en rapport avec la notion de segments du marché qui sera discutée dans la deuxième section de ce chapitre, il est important de signaler que l'existence des différents types et niveaux de rente n'est pas interprétée dans ce cadre théorique en termes de divisions du marché. Au contraire, comme nous l'avons argumenté dans cette section, les différentes rentes se manifestent de façon articulée : les différentes rentes du logement s'ajoutent et font concurrence avec des utilisations alternatives de l'espace (pour chaque terrain les rentes du commerce, industrie et logement sont présentes en potentiel et c'est la rente la plus importante qui se manifeste concrètement).

Manifestations spatiales des changements des prix

Comme cette recherche étudie les écarts des prix du logement entre des secteurs d'une ville, il est utile de dédier quelques pages aux enjeux méthodologiques de l'observation et de l'analyse des trajectoires temporelles des prix immobiliers.

A partir des catégories proposées par Jaramillo pour distinguer les variations communes à l'ensemble des secteurs d'une ville des mouvements spécifiques à un seul secteur ou à un groupe des secteurs de la ville, nous allons proposer une typologie des effets des variations des prix fonciers sur l'écart moyen des prix entre des secteurs d'une ville.

Evolutions temporelles particulières et générales des prix immobiliers

L'utilité de compter sur des points de référence pour l'interprétation des variations des prix constatés dans un secteur spécifique et une période donnée nous semble centrale : il faut observer les évolutions de plusieurs secteurs et pendant une période suffisamment longue pour pouvoir démêler les différentes composantes des variations des prix, qui se manifestent normalement de façon conjointe.

Dans ce cadre Jaramillo propose une typologie pour l'analyse des mouvements des prix qui résulte de l'analyse croisée de deux critères : l'échelle spatiale où se manifestent les variations des prix -généralisées dans l'ensemble des secteurs de la ville ou particulières à certains secteurs- et la nature temporelle des fluctuations -tendances structurelles ou variations conjoncturelles- (Jaramillo, 2009, Chapitre V). Les trois types des variations des prix fonciers résultant de cette typologie sont montrés dans le Tableau 3 et discutés ici, suivant les pistes d'interprétation avancées pour quelques secteurs de Bogota qu'il présente dans un autre texte (Jaramillo, 2014).

Les **mouvements structurels généraux** sont des mouvements des prix de longue haleine et partagés par l'ensemble des secteurs de la ville. Les **mouvements conjoncturels généraux** sont aussi des variations des prix partagées par l'ensemble des secteurs de la ville, mais présents durant une période plus courte et, finalement, les **mouvements structurels particuliers** sont des variations des prix qui se manifestent seulement dans certains secteurs de la ville mais qui répondent aux transformations profondes de la ville.

Tableau 3: Catégories des mouvements des prix fonciers

		MANIFESTATION TEMPORELLE	
		Structurel	Conjoncturel
MANIFESTATION SPATIALE	Générale	Mouvements structurels généraux	Mouvements conjoncturels généraux
	Particulière	Mouvements structurels particuliers	(vide)

Source : élaboration propre à partir de (Jaramillo, 2009, Chapitre V)

Pour le premier cas de figure (**les mouvements structurels généraux**) Jaramillo constate à Bogota, avec des informations pour la période 1970-2012, une croissance des prix fonciers équivalente à 3,4% par an en termes réels. Ceci signifie une multiplication par quatre du prix d'un terrain pendant la période d'étude (Jaramillo, 2014).

Trois facteurs peuvent être à l'origine de cette tendance. D'abord la tendance décroissante du taux de profit, augmenterait les prix arithmétiquement dans la mesure où ils sont la capitalisation des rentes foncières³⁶. Ensuite, le calcul des prix réels par le biais d'un déflateur, qui consiste en la comparaison du pouvoir d'achat d'une somme donnée d'argent, peut entraîner la croissance des prix réels comme résultat des innovations présentes dans d'autres secteurs de la production. Enfin, la croissance de la demande pour l'espace bâti, fruit de la croissance démographique et urbaine et de la traduction des augmentations du pouvoir d'achat dans des demandes plus importantes d'espace bâti qui augmenteraient le montant des différents rentes.

L'analyse de Jaramillo indique que l'effet du déflateur ne semble pas être à la base de cette croissance pour le cas de Bogota (les prix fonciers évoluent de façon similaire par rapport au salaire minimum). L'effet des variations du taux de capitalisation de longue durée n'est pas exploré, faute d'informations nécessaires à un exercice de cette nature. Quant aux effets de la croissance urbaine et démographique sur le niveau des rentes, Jaramillo argumente que la croissance de la rente différentielle de type 2 ne rend compte qu'en partie, de la croissance observée des prix fonciers. Par exemple, la croissance du nombre d'étages observée entre 1973 et 2000 (à un rythme de 2,13% par an) est insuffisante selon ses estimations et simulations pour expliquer la croissance constatée des prix fonciers (qui serait compatible avec une croissance du nombre d'étages construits à un rythme du 4% par an) (Jaramillo, 2014, p. 24).

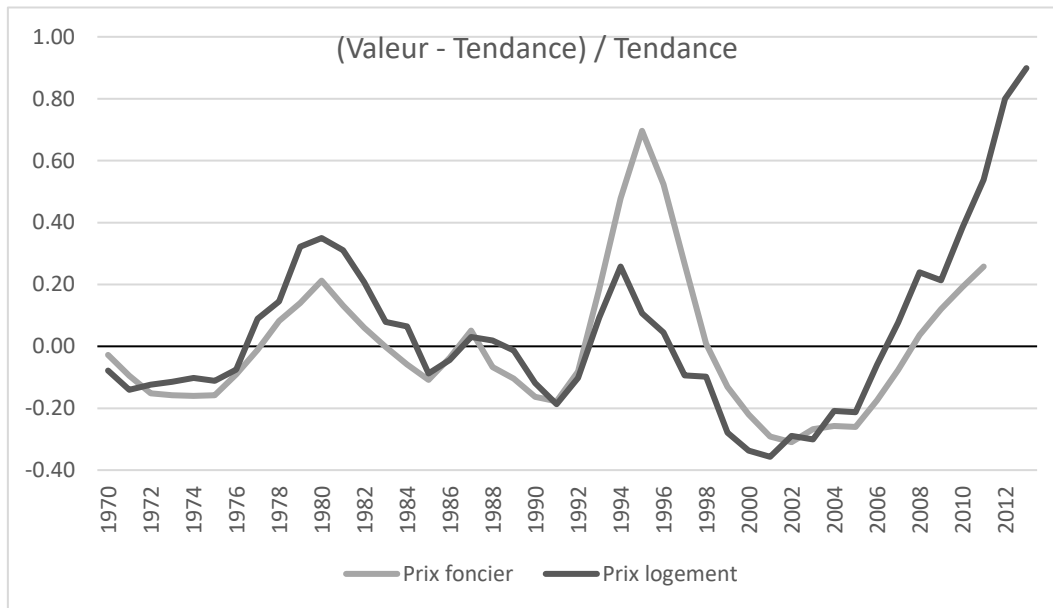
Par rapport aux **mouvements conjoncturels généraux** constatés à Bogota, Jaramillo montre que les fluctuations des prix fonciers sont alignées sur les variations des prix du logement (et de la construction). Ceci se manifeste dans quatre périodes haussières : à la fin des années 70, au milieu des années 80, au milieu des années 90 et depuis 2002 (Jaramillo, 2014, p. 28), comme le montre la Figure 8 (construite sur la base des données de l'observatoire du marché de l'espace bâti du centre d'études pour le développement économique (CEDE) de l'Université de los Andes³⁷).

³⁶ Selon la capitalisation des rentes le prix résulte du quotient entre la rente totale et le taux de profit moyen de l'économie : $P=r/g'$

³⁷ Il s'agit des informations recueillis dans sept secteurs de la ville. Les prix du logement proviennent des petites annonces (du journal *El Tiempo*) pour une liste des quartiers fixe depuis 1970, et les prix fonciers proviennent d'un recueil des transactions fait par la *Lonja de Propiedad Raiz de Bogota* (association des agents immobiliers) ; plus de détails sur cette source seront donnés dans le Chapitre 3. La Figure 8 montre, pour chaque année, l'écart entre la valeur moyenne et la tendance de longue durée, en unités proportionnelles à la tendance de longue durée.

Les oscillations économiques générales induisent ainsi une demande plus ou moins nourrie pour le foncier. Les conditions du marché financier, par exemple, signifient une demande variable autant pour l'utilisation de l'espace bâti que pour sa production qui donne aux propriétaires fonciers la capacité d'exiger une somme plus élevée pour les transactions.

Figure 8 : Déviation % des prix immobiliers par rapport à leur tendance. Prix moyen du foncier et du logement 1970-2012



Source : (Jaramillo, 2014, p. 28)

Finalement, des **mouvements structurels particuliers** peuvent être trouvés dans le cas des changements d'utilisation du foncier qui répondent aux transformations urbaines de longue haleine (telles que la transformation d'un secteur résidentiel en zone commerciale, ou le changement de typologie de construction – maison/appartement- dans un secteur donné).

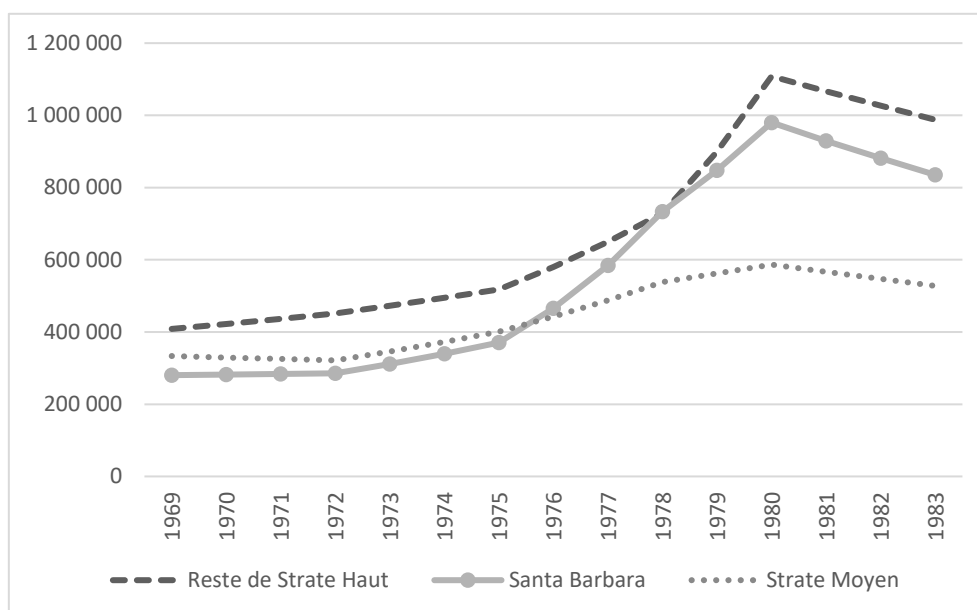
Jaramillo illustre ces processus pour le cas de Bogota à travers deux exemples. Le premier est celui du secteur *Unicentro* (qui fait partie du secteur d'observation *Santa Barbara* de l'observatoire CEDE). Ce secteur qui a commencé à se développer à travers des lotissements pour des ménages aux revenus moyens et qui se transforme au milieu des années 1970 grâce à l'initiative, pionnière dans la ville, d'un promoteur qui construit l'un des premiers grands centres commerciaux de la ville (*Unicentro*) et qui développe des projets d'immeubles dans des secteurs proches.

Jaramillo affirme que le succès de cette opération signifie le changement du profil social des résidents du secteur (le projet attire des ménages plus aisés) qui se

manifeste par une croissance importante (mais limitée dans le temps) des prix fonciers dans ce secteur, comme il est montré dans la Figure 9.

Le deuxième exemple est celui du *Chapinero Alto*, secteur urbanisé initialement dans les années 40 et 50 et qui accueille des ménages aux revenus moyens. Ceux-ci ont tendance au cours du temps à déménager vers des secteurs situés plus ou nord de la ville. Dans le courant les années 80 la périphérisation des couches moyennes cède la place à une contre-tendance et signifie pour ce secteur une transformation importante du parc des logements (des maisons anciennes sont détruites pour être remplacés par des immeubles). L'analyse de cette transformation, sous la perspective de la rente différentielle de type-2, permet de comprendre la conjonction de deux tendances des prix de ce secteur : les prix du logement évoluent à un rythme similaire à celui des autres secteurs des prix moyens en même temps que les prix fonciers s'éloignent de ceux des autres secteurs de la même catégorie.

Figure 9. Prix foncier et changement dans l'occupation d'un secteur (prix réels de 2010 par m²). Santa Barbara, reste strate haut et strate moyen, 1969-1983



Source : (Jaramillo, 2014, p. 33)

Moyennisation, polarisation, divergence ou homogénéisation des prix

Les différences entre des mouvements particuliers, généraux, structurels et conjoncturels offrent un point de référence pour réfléchir aux variations des prix relatifs (entre secteurs de la ville). Pour réfléchir en termes relatifs, il faut se poser la question suivante : les variations des prix augmentent-elles ou diminuent-elles les écarts entre secteurs de la ville, ou dit autrement, ces variations sont-elles plus ou moins importantes selon le niveau de prix de chaque secteur de la ville ?

Il est possible de penser ici à une autre typologie pour l'analyse des variations des prix qui ne concerne pas ses manifestations temporelles mais ses effets dans des secteurs plus ou moins chers de la ville ; le Tableau 4 envisage trois trajectoires possibles. En premier lieu les écarts relatifs des prix peuvent rester stables, quand les prix des secteurs plus ou moins chers varient dans la même direction et la même proportion (c'est le cas représenté par la diagonale dans le Tableau 4). Dans le second cas de figure, les écarts spatiaux peuvent augmenter si la croissance des prix est plus importante dans les secteurs aux prix élevés, ou quand les prix augmentent pour les secteurs les plus valorisés pendant qu'ils diminuent dans les secteurs les moins chers (c'est le cas représenté par les carrés situés au-dessus de la diagonale du Tableau 4). Finalement, les écarts des prix peuvent diminuer quand la croissance des prix est plus importante (proportionnellement) dans des secteurs à bas prix ou quand les prix de ces secteurs augmentent alors qu'ils diminuent dans les secteurs aux prix élevés (c'est le cas représenté par les carrés situés en dessous de la diagonale du Tableau 4).

Tableau 4: Catégories des mouvements des prix relatifs

		Secteurs à prix élevées : variation des prix			
		Diminution forte	Diminution modérée	Croissance modérée	Croissance forte
Secteurs à prix bas : variation des prix	Diminution forte	Ecarts constants	Ecarts à la hausse	Ecarts à la hausse	Ecarts à la hausse
	Diminution modérée	Ecarts à la baisse	Ecarts constants	Ecarts à la hausse	Ecarts à la hausse
	Croissance modérée	Ecarts à la baisse	Ecarts à la baisse	Ecarts constants	Ecarts à la hausse
	Croissance forte	Ecarts à la baisse	Ecarts à la baisse	Ecarts à la baisse	Ecarts constants

Source : élaboration propre

L'analyse croisée des évolutions possibles des prix relatifs et des évolutions temporelles des prix, permet de formuler quelques hypothèses utiles pour l'examen empirique des évolutions constatées à Bogota.

En premier lieu les prix relatifs devraient être indifférents aux évolutions (conjoncturelles et structurelles) qui proviennent des modifications du taux d'actualisation des rentes. Si le taux de capitalisation des rentes est homogène pour l'ensemble des secteurs de la ville, la réduction ou croissance de ce facteur a des effets proportionnellement égaux dans les différents secteurs de la ville laissant

inchangés le montant relatif des écarts comme la position de chaque secteur par rapport aux autres.

En deuxième lieu les effets des mouvements structurels qui proviennent des modifications des rentes (relatives et absolues) exigent une considération plus détaillée, parce que des interactions entre les différentes rentes sont présentes.

Une éventuelle croissance de la rente absolue, par exemple, aura un effet arithmétique de réduction des écarts des prix si on considère qu'une croissance des rentes, d'un montant fixe et commun à l'ensemble des secteurs de la ville, est plus important proportionnellement dans les secteurs qui ont des prix relativement plus bas. C'est une des hypothèses que formule Guilhem Boulay pour le cas de Marseille (Boulay, 2011, pp. 422-426) et qui sera discuté dans la troisième section de ce chapitre.

Les effets d'un phénomène de cette nature doivent, néanmoins, rendre compte des effets d'une éventuelle croissance de la rente absolue sur les autres rentes. Comme il a été argumenté dans cette section, la rente absolue ne fonctionne pas indépendamment des autres rentes (en particulier des rentes différentielles) sinon qu'elle est une manifestation particulière de la rente différentielle. L'effet d'une rente absolue plus importante doit ainsi être réfléchi dans son ensemble et non seulement comme un effet arithmétique.

Finalement les mouvements structurels particuliers auront des effets variés sur les écarts des prix selon qu'ils sont présents dans des secteurs à prix hauts, moyens ou bas. Tous les cas de figure sont envisageables, la densification des constructions qui a commencée dans des secteurs à prix relativement élevés peut se produire aussi dans des secteurs aux prix relativement plus faibles. Le changement de la valeur symbolique d'un secteur donné peut être aussi présent dans des secteurs aux prix bas, moyens et hauts. Ces effets vont dépendre ainsi de chaque configuration.

Conclusions de la section

Il nous semble important d'insister sur le fait que les prix fonciers et les prix du logement ne doivent pas être interprétés comme des synonymes parfaits. Bien que ces deux valeurs soient liées (les prix fonciers résultent de la capitalisation des prix du logement), d'autres facteurs interviennent aussi dans la détermination des prix fonciers. Les évolutions des prix du foncier peuvent ainsi suivre une trajectoire différente de celle des prix du logement : par exemple, l'adoption de la production du logement en hauteur provoque une augmentation importante des prix fonciers non nécessairement liée aux évolutions dans la même proportion des prix du logement. Comme ces deux angles d'analyse sont différents ils doivent être

mobilisés ensemble pour une compréhension enrichie des évolutions spatiales des prix immobiliers de Bogota.

L'articulation entre les prix fonciers et ceux du logement qui a été exposée ici, nous permet d'affirmer que les évolutions des prix fonciers ne sont pas une des causes des variations des prix du logement. En revanche, les facteurs qui interviennent dans le montant et l'évolution des prix du logement doivent être cherchés dans l'évolution des conditions pertinentes pour l'usage résidentielle des différents secteurs de la ville. La distance et les conditions de déplacement entre chaque secteur résidentiel et les secteurs d'emploi, de commerce et de services seront ainsi un des axes de questionnement pour comprendre les évolutions des prix du logement, ainsi que la fonction symbolique de chaque secteur résidentiel pour la différenciation sociale.

Un troisième point que nous retenons est la manifestation conjointe de différents déterminants des prix et rentes. Si les rentes différentielles et de ségrégation, par exemple, coexistent dans un secteur donné, les effets de ces modifications doivent être pris en compte simultanément, et non en ignorant les effets croisés des évolutions constatés.

D'autre part, en termes méthodologiques et empiriques, cette section a présenté des constats et des pistes d'interprétation pour le cas de Bogota. La tendance de longue haleine à la hausse des prix fonciers, leurs mouvements en phase avec les prix du logement et leurs variations particulières dans certains secteurs de la ville seront un des points de départ pour nos analyses. Quant aux précautions méthodologiques, nous retenons l'appel à réaliser une analyse des variations des prix fondée sur des points de repère temporels et spatiaux. Ces points de repère rendent possible une analyse des évolutions des prix qui différencie les trajectoires conjoncturelles et structurelles et celles circonscrites à un secteur de celles plus générales.

2.2 L'existence et le contenu des segments spatiaux des marchés du logement

Si la théorie de la rente urbaine est le référent principal de notre recherche, elle n'est pas la seule base théorique de l'analyse spatialisée des marchés du logement proposé dans cette thèse. Pour enrichir les référents théoriques et méthodologiques de notre recherche, cette section explore trois courants de recherche qui fondent leurs analyses sur une conception du marché du logement comme le regroupement de plusieurs « segments », relativement indépendants les uns des autres et répartis inégalement dans l'espace.

La segmentation, ou identification des sous marchés, est ainsi d'abord une procédure méthodologique qui cherche à séparer des composantes du marché par

des critères spatiaux, du type du logement ou du groupe social qui y réside. Chaque segmentation est ensuite mobilisée pour l'analyse de questions variées telles que les différences des prix entre secteurs de la ville, la fonction sociale d'un type particulier de logement ou l'évolution concrète des flux d'offre et de demande. Cette section examine ainsi, les questions posées, les objets d'analyse construits, les méthodes de classification utilisées et les régularités empiriques constatés par des travaux qui mobilisent la notion de segmentation. La variété des traditions peut être constatée par l'existence de plusieurs termes pour nommer l'objet de recherche, par exemple les « sous marchés », les « micro-marchés » ou les « segments » du marché du logement. Le contenu de chacune de ces notions, et leur possible mobilisation pour notre recherche est le sujet des pages qui suivent.

Les sous marchés du logement, une segmentation basée sur les prix

Une utilisation du principe de segmentation pour l'analyse des marchés du logement peut être trouvée dans des recherches qui s'intéressent aux «*housing sub-markets*». Cette notion reflète une posture théorico-méthodologique qui s'éloigne de la conception du marché du logement comme un marché unique, où les transactions concerneraient un bien homogène. Les caractéristiques particulières du logement (un bien durable, localisé, immobile et hétérogène) sont alors à la base d'un cadre analytique qui propose d'intégrer les particularités du logement à travers l'identification des sous marchés, définis comme des périmètres de marché où l'hétérogénéité du logement est suffisamment faible pour permettre le fonctionnement des mécanismes du marché, notamment la concurrence entre des acheteurs et vendeurs potentiels, et sa manifestation dans des résultats observables tels que la formation d'un prix unique pour les biens échangés.

La méthode utilisée pour l'identification des sous marchés peut être trouvée dans un article de Craig Watkins, qui discute les méthodes utilisées pour l'identification des sous marchés du logement des travaux réalisées entre 1975 et 1999 (Watkins, 2001). L'examen empirique de l'existence des sous marchés se base sur les prix du logement : les logements échangés avec un prix similaire sont considérés comme appartenant au même sous marché (l'homogénéité des prix serait alors la manifestation de l'arbitrage entre acheteurs et vendeurs) et les logements ayant des prix différents sont considérés comme appartenant aux sous marchés différents.

Ce principe de classification est mis en œuvre à travers un test 'standard' d'identification des sous marchés. Ce test part des périmètres potentiels (*a priori*) des sous marchés et les retient ou non selon un résultat obtenu en trois étapes : (i)

d'abord des fonctions de prix hédoniques³⁸ pour chaque segment potentiel sont estimées (économétriquement) et, sur la base de ces estimations, le prix d'une unité du logement comparable est calculé ; (ii) Ensuite le prix d'une unité du logement standard, appartenant aux différents segments potentiels, est comparé. Les segments qui ont des prix statistiquement différents sont considérés comme des sous marchés différents et ceux qui ont des prix similaires sont regroupés dans un sous marché commun; (iii) Finalement les erreurs moyennes des estimations de prix (pour chaque sous marché) sont calculées, pour comparer la pertinence des alternatives de segmentation ou des emboitements divers des segmentations (Watkins, 2001, pp. 2241-2243).

C'est ainsi une procédure itérative, qui part des périmètres potentiels des sous marchés et les retient ou non selon des critères statistiques. Quant aux logements qui sont comparés, il faut noter que ce sont des unités standards construites par la méthode des prix hédoniques. L'utilisation de cette méthode, et des termes qui lui sont associés³⁹, ne suppose pas l'existence d'un marché des caractéristiques individuelles associées au logement qui serait homogène au niveau de la ville. La décomposition du logement en caractéristiques (structurelles et environnementales) est réalisée pour construire des unités comparables (standardisées) du logement. Le constat des différences de prix entre ces logements standards signifie alors que les écarts des prix observables ne sont pas seulement l'effet d'une composition différente du parc du logement entre sous marchés.

Watkins recense quatre critères de segmentation : des périmètres spatiaux, des caractéristiques structurelles du logement, des groupes de demande et, enfin, des combinaisons entre différents critères (segmentations emboîtées). Il affirme aussi que ce sont les segmentations emboîtées (entre des facteurs structurels et spatiaux) qui se sont montrées les plus performantes en termes d'ajustement statistique aux valeurs observées (Watkins, 2001, p. 2240).

Des exemples de travaux élaborés sous cette perspective sont cités par Watkins, dans son article de bilan des méthodes d'identification des sous marchés du logement (Watkins, 2001), et dans un autre article qui commente des recherches qui

³⁸ Les modèles des prix hédoniques analysent statistiquement les prix des logements par rapport aux caractéristiques de chaque logement (taille, date de construction...) et de son environnement (distance aux parcs, type de voirie...).

³⁹ En particulier, les « caractéristiques structurelles du logement » pour faire référence aux caractéristiques du logement comme le type, la taille ou l'ancienneté, et « les caractéristiques environnementales » pour faire référence aux caractéristiques du secteur dans lequel le logement est situé, telles que la pollution, les indices de criminalité, l'accès aux transports, le profil social des habitants, etc.

offrent des « perspectives microéconomiques sur la structure et le fonctionnement des sous marchés du logement » (Watkins, 2008). Ces travaux montrent l'existence d'une ligne de travail collective ayant une orientation éminemment empirique. Il existe ainsi des travaux d'ordre théorique où, dans le cadre d'un effort d'unification des notions, des définitions alternatives sont discutés (Bramley, Leishman, & Watkins, 2008 ; Tu, 1997). Les villes étudiées sont situées principalement aux Etats Unis et au Royaume Uni, mais il existe aussi des recherches faites sur des villes d'autres pays. Un exemple, qui ne s'inscrit pas directement dans la ligne des travaux qui vient d'être commentés, mais réalise des exercices avec des questions et méthodes similaires, est l'étude sur l'île de France réalisée pour le PUCA par Filippi, Funès, Nabos et Tutin (Filippi, Funes, Nabos, & Tutin, 2007).

Si l'appel à l'étude différenciée des sous marchés du logement est commun à ces travaux, les différents auteurs en tirent des conclusions variées en termes théoriques. Dans certains cas les particularités du marché du logement renvoient à une théorisation des marchés en déséquilibre et dans d'autres cas l'interprétation est restreinte aux considérations méthodologiques. Malgré l'intérêt certain que peuvent susciter ces alternatives (de théorie économique), et tant d'autres apparentés à l'étude des sous marchés du logement⁴⁰, nous considérons que les points essentiels pour notre recherche sont contenus dans sa définition et sa mise en œuvre.

Il n'y a pas de recherches sur Bogota qui utilisent ces méthodes. Néanmoins, certains des travaux sur les prix hédoniques permettent d'interroger les particularités spatiales de la détermination des prix du logement dans la ville.

Des effets spatiaux ont été constatés à travers des modèles, pour l'ensemble de la ville de Bogota, qui incluent des variables liées à la condition sociale des résidents de chaque secteur. Le revenu moyen des habitants, par exemple, est lié aux loyers de façon positive (Aguilar, 2014), même en tenant compte des effets de structure du parc des logements. Pour les prix du foncier une relation similaire est constatée, la proximité des logements aux secteurs des strates⁴¹ les plus basses (1, 2 et 3) est corrélée négativement aux valeurs foncières, et la proximité aux secteurs des strates

⁴⁰ C'est le cas des travaux qui explorent des mécanismes qui contribuent à la formation des segmentations tels que les délimitations spatiales utilisées par les agents immobiliers qui peuvent réduire le champs de recherche des acheteurs potentiels, l'attachement des personnes à leur lieu de résidence ou les coûts de transaction du logement (Munro & Smith, 2008 ; Smith & Munro, 2013)

⁴¹ Les strates concernées sont celles qui proviennent de la classification des logements selon les conditions physiques du logement et du milieu urbain de l'ilot qui servent à la tarification progressive des services publics (pour plus de détails voir le Préambule sur Bogota)

4 et 6 est liée à des prix plus élevés. La proximité à la strate 5 donne un signe contraire à ce qui est attendu : les terrains plus proches ont, toutes choses égales par ailleurs, des prix moins élevés (Santana & Nuñez, 2011).

Des résultats similaires en ce qui concerne la différenciation par strates, sont obtenus par rapport aux effets sur les prix du logement du système de transport en site propre, le *Transmilenio*. Il existe plusieurs travaux qui ont abordé cette question avec des méthodes et des résultats variés⁴². L'un de ces travaux différencie l'importance de la proximité aux stations par strate et trouve que l'effet est négatif pour les strates les plus basses (1 et 2) et les plus hautes (5 et 6) alors que l'effet est positif pour les strates moyennes (3 et 4) (Munoz-Raskin, 2010, pp. 80-81).

D'autres estimations obtiennent des sensibilités (coefficients) différenciées dans l'espace des prix du logement par rapport aux variables considérées, à travers des modèles de régressions géographiquement pondérés. Concernant les projets de logement neuf, Santiago Higuera constate que les coefficients varient entre le sud-ouest et le nord-est de la ville (le premier secteur concentre les prix les plus hauts et le deuxième les plus bas). Dans le nord-est, les prix varient plus par rapport à la proximité aux commerces et au *Transmilenio*, selon le type de logement (maison/appartement), la taille du projet et les conditions de sécurité du secteur. Dans le sud-ouest de la ville les prix sont plus variables selon la surface du logement, le nombre de toilettes (en proportion au nombre de chambres), l'attractivité du secteur (selon le nombre des voyageurs qui se dirigent vers le secteur) et la distance aux parcs locaux (Higuera, 2011). Une autre étude, réalisée à partir des prix du foncier, présente des différences entre l'axe nord-est de la ville et les secteurs du sud-ouest et du nord-ouest. Dans l'axe nord-est les prix sont plus sensibles à l'ancienneté du logement, et des corrélations négatives sont constatées entre les prix et la proximité aux équipements sociaux et aux écoles publiques. Dans le nord-ouest et le sud, les prix sont relativement moins sensibles à l'ancienneté des logements et des relations positives sont constatées entre les prix et la proximité aux équipements sociaux et aux écoles publiques (Amezquita, Sánchez, & Abaunza, en presse).

Nous retenons pour notre recherche le constat que l'existence des sous marchés (dans le sens précis des différences des prix du logement) n'est pas le fruit d'une erreur méthodologique, qui consisterait à comparer des prix moyens des secteurs qui ont une composition du parc de logements différente. Les précautions

⁴² L'article de Juan Pablo Bocarejo, Ingrid Portilla et Maria Angélica Perez inclut une recension des travaux réalisés sur cette question (Bocarejo, Portilla, & Pérez, 2013)

méthodologiques nécessaires pour arriver à ces conclusions, notamment le besoin de comparer des unités de logement comparables, seront reprises pour notre travail empirique. Ceci signifie que les regroupements spatiaux des logements avec lesquels nous travaillons seront construits avec le souci d'être construits en unités comparables, par rapport au type du logement (les caractéristiques structurelles du logement dans les termes de la méthode des prix hédoniques) pour avoir la certitude que les différences observées proviennent principalement de leur localisation et non des caractéristiques variées du parc des logements.

Le rôle social des logements et le rapport habitat-habitant

Une perspective complémentaire pour la segmentation des marchés du logement a été développée pour l'étude du rapport entre les différents groupes sociaux et les catégories de logements (à savoir : leur typologie, leur taille, leur date de construction et leur confort). Les travaux de Jean-Pierre Lévy explorent cette question en reprenant des intuitions de l'hypothèse du filtrage, qui postule que les logements les plus valorisés sont d'abord occupés par des ménages aisés et accueillent ensuite, au fil des déménagements, des ménages plus modestes. Lévy reprend cette question d'étude et conteste le fonctionnement d'un processus de filtrage, il affirme que si les résidents des logements changent dans le temps, le résultat d'un tel processus ne peut pas être réduit au filtrage vers le bas de l'échelle sociale des logements anciennement occupés par des ménages relativement plus aisés.

L'étude de la fonction sociale des logements exige un traitement particulier des informations. Pour pouvoir étudier le rapport « habitants-habitat » il est nécessaire d'établir des catégorisations indépendantes d'une part pour les ménages et d'autre part pour les logements. Des exercices de cette nature ont été développés sur la commune de Pantin (Lévy, 1995). D'autres présentent la dimension méthodologique de cette approche (Lévy, 1997), et d'autres travaux réalisent des exercices de quantification globale, à l'échelle de la France, avec l'utilisation des enquêtes nationales logement entre 1978 et 1996 (Lévy, 2005).

La méthode de classification (segmentation) comporte trois étapes (Lévy, 2005, pp. 582 - 285) : (i) des catégories des logements sont établies selon la date de construction, la typologie (individuel/collectif), la taille (nombre de pièces), le statut d'occupation et le confort ; (ii) une catégorisation de la position sociale des ménages est construite à partir de la catégorie socio-professionnelle des personnes de référence et, en parallèle, une catégorisation de la précarité des ménages est établie selon la condition des personnes de référence (employé/chômeur) et leur

nationalité (français/immigré) ; (iii) finalement les trois catégorisations sont croisées pour aboutir à un classement des logements occupées majoritairement par des ménages plus ou moins aisés et plus ou moins précaires selon la (sous/sur)représentation de ces catégories de ménages dans l'occupation de logements similaires. Les catégories de logements sont ensuite regroupées en trois groupes : celles avec un peuplement majoritairement modeste et dans des conditions précaires, celles avec un peuplement mixte, et celles avec un peuplement majoritairement aisé.

Cette segmentation permet de mettre en évidence la présence de quatre processus d'évolution du parc des logements et de son peuplement : l'équilibre-valorisation, la dévalorisation, la bipolarisation et l'inversion hiérarchique. Une des thèses centrales de Lévy est que la présence d'un processus ou de l'autre dépend en grande partie de l'existence d'un parc intermédiaire de logement (celui qui accueille des ménages avec des caractéristiques sociales variés, selon les critères exposés dans le paragraphe précédent). En l'absence d'un tel parc, les secteurs de peuplement majoritairement populaire expérimentent la dévalorisation des logements habituellement occupés par des ménages aisés. Dans le cas des secteurs avec un peuplement majoritairement aisé, l'absence du parc intermédiaire favorise le fait que les logements normalement occupés par des ménages modestes soient occupés par des ménages aisés (constituant une inversion hiérarchique du rôle social de ces logements). Et les secteurs avec un peuplement mixte qui n'ont pas de parc intermédiaire, expérimentent un écart croissant entre les catégories qui occupent les logements de différentes qualités (bipolarisation). Au contraire, dans les secteurs où le parc intermédiaire est suffisamment représenté, il est plus probable de trouver une dynamique qui maintienne le peuplement des différents segments du parc, en même temps que des améliorations globales du confort (équilibre-valorisation).

A ce jour, il n'existe pas de travaux réalisés sur ces questions à Bogota. Néanmoins les débats qui ont eu lieu autour du dispositif de la stratification peuvent être interprétés avec les questions et les précautions méthodologiques avancés par ces travaux. La stratification, qui consiste à classer en 6 catégories les logements selon leurs caractéristiques physiques et leur environnement immédiat afin de réaliser une tarification progressive des services publics⁴³, est très connue par les habitants

⁴³ Dans la première catégorie sont inclus les logements avec les conditions les plus précaires et dans la sixième les logements avec les meilleures conditions, les strates 1, 2 et 3 reçoivent des subventions pour la consommation des services publics, la strate 4 paie le coût de production et les strates 5 et 6 paient un coût supérieur aux coûts de prestation du service. La distribution des logements par strate est non uniforme, comme le montre le pourcentage des logements dans chaque strate en 2011 : 1 (9%), 2 (35%), 3 (36%), 4 (12%), 5 (4%), 6 (3%) (SDP, 2011, p. 9)

de la ville et employée même en dehors de son utilisation première (attaché aux logements) pour qualifier la position sociale des personnes, comme le montrent des articles de presse (Acevedo, 2014 ; Nupia, 2013 ; Wallace, 2014) et des recherches académiques (Uribe-Mallarino, 2008 ; Uribe-Mallarino & Pardo Perez, 2006).

Le débat sur la possibilité d'éliminer les strates, qui alimenteraient la ségrégation socio-spatiale, est apparu suite à l'initiative de la précédente administration de Bogota, nous semble bien illustrer l'enracinement spatial des différences sociales à Bogota. Le projet de la mairie proposait de remplacer les strates par une modulation des tarifs basée sur la valeur cadastrale du logement (Gallego, Gutierrez, Lopez, & Sepulveda, 2014 ; SDP, 2007). Dans ce débat, se mêlent des arguments sur l'efficacité des « *estratos* » pour la focalisation des subventions (ses limites sont montrées par le fait que des ménages ayant des revenus relativement élevés habitent dans des logements des strates basses), les effets sur la ségrégation (qui sont censés être importants, même s'il est par ailleurs constaté que des ménages ayant des conditions économiques variés résident dans la même strate), et le potentiel des outils alternatifs pour réaliser les subventions croisées (parmi lesquels la valeur cadastrale a été explorée récemment).

L'imbrication entre la discussion sur les indicateurs de condition sociale, sur la ségrégation socio-spatiale et sur les caractéristiques du logement nous semble illustrer clairement la manifestation conjointe de ces processus et l'utilité des efforts théoriques et méthodologiques pour une étude de ce phénomène. Une éventuelle modification de la stratification comme celle qui était proposée nous semble s'attaquer à l'outil d'identification de la projection spatiale des différences sociales (avec le risque de mettre en cause les subventions croisées) et avançait peu dans la construction d'actions permettant de surmonter les origines de cette concentration spatiale des ménages ayant des conditions sociales relativement homogènes.

Enfin, pour reprendre les arguments développés dans cette sous-section, nous voulons insister sur un des points de méthode de cette approche, que nous tenons à inclure dans notre travail : les logements n'ont pas une identité de classe (aisée, moyenne, modeste), qui puisse être rattachée mécaniquement aux ménages qui les occupent. Cette précaution sera prise en compte afin de ne pas réaliser de raccourcis de langage qui nomment comme « logement populaire » les logements qui sont majoritairement occupés par des ménages modestes (et de façon similaire pour les ménages de classe moyenne ou aisée). L'utilisation de la stratification officielle des ilots de la ville, en particulier, doit tenir compte de ces remarques.

Le questionnement de fond (le rapport habitants-habitat) apparaît comme une piste d'analyse concernant le devenir des secteurs de Bogota. Si nous utilisons des

divisions spatiales, basées principalement sur les prix du logement, nous n'attachons pas à ces catégories un peuplement stable et, au contraire, l'évolution des caractéristiques sociales des habitants de nos secteurs d'observation sera un de nos axes d'interprétation.

Chaines de vacance et mobilité résidentielle

La troisième approche de segmentation des marchés du logement que nous examinons se trouve dans des travaux qui cherchent à identifier des « chaînes de vacance-occupation » des logements. Les « °chaines de vacance-occupation° » peuvent être définies comme l'ensemble des déménagements induits par la mise à disposition d'un logement donné. Quand les nouveaux résidents d'un logement en libèrent un autre, une chaîne de vacance-occupation est créée et des indicateurs peuvent être calculés sur sa longueur (le nombre des logements mis à disposition jusqu'au moment où un ménage formé récemment –décohabitant- prend la place de ceux qui libèrent le logement), la localisation ou les caractéristiques et types d'occupation des logements appartenant à une chaîne.

Des exemples des travaux qui explorent cette voie de recherche peuvent être trouvés dans les analyses de Benoît Filippi pour l'observatoire des loyers de l'agglomération parisienne –OLAP- (Filippi, 1997) et pour l'agglomération de Marseille (Filippi, 2001). Il faut souligner que l'intérêt de ces recherches est l'évolution de l'offre de logements qui peut ensuite être déclinée selon les caractéristiques du logement (taille, type, ancienneté...), son prix ou sa localisation.

En termes méthodologiques l'identification des chaînes de vacance peut être réalisée à travers l'observation directe de l'occupation et de la libération des logements, ou par des simulations des enchainements avec des informations en provenance des enquêtes globales de mobilité résidentielle (Filippi, 1997).

C'est ainsi une lecture des résultats de la mobilité résidentielle qui permet de questionner ces effets sur « l'axe logement », en particulier sur l'offre des logements en termes de composition et ses évolutions selon sa localisation, sa taille, son type, etc. (Driant, 1997, pp. 106-107)⁴⁴. Cette approche permet alors l'étude de l'offre de logements en rajoutant à la construction une autre source d'offre (la libération des logements existants) qui s'est avérée être quantitativement importante et qui se manifeste dans des secteurs d'urbanisation récente et ancienne.

⁴⁴ Les analyses sur « l'axe logement » sont complémentaires de celles faites sur « l'axe ménage » telles que les déterminants de la durée et le changement des étapes du cursus résidentiel, comme la décohabitation, ou la propriété.

Pour le cas de Bogota, les travaux de Françoise Dureau permettent d'identifier des variations importantes dans ces termes. Comme il a été déjà commenté (voir la section 1.3 du Chapitre 1), les distances parcourues à l'occasion des déménagements se sont réduites considérablement dans le temps, notamment depuis la décennie de 1980 quand l'offre de logements dans des secteurs existants de la ville augmente et se diversifie. Ces constats mettent en évidence le potentiel de transformation des secteurs déjà existants (par la subdivision ou l'extension des logements anciens et par la construction des nouveaux logements) et invitent à réfléchir aux effets de la réduction de la distance spatiale des déménagements des ménages dans la ville.

Le point essentiel que nous voulons retenir de cette approche est que l'offre de logement est façonnée dans une proportion importante –sinon majoritaire- par les mobilités résidentielles dans le parc existant. Nous nous appuyerons sur ce constat pour analyser nos secteurs d'observation, des secteurs anciens de la ville, et pour questionner les évolutions conjointes du parc et de son occupation.

Conclusions de la section

L'examen de ces trois approches de la segmentation des marchés du logement met en évidence la diversité des questions qui sont à la base de ces exercices. La multiplicité des questions qui peuvent être posées avec des termes similaires nous semble être un atout et non une incohérence à résoudre, ou un dilemme qui exigerait d'adopter un positionnement exclusif. Si la polysémie du terme *segmentation* peut induire des confusions, il nous semble qu'elle montre la variété des sujets qui peuvent être analysés à travers l'élaboration des segments spatiaux, sociaux ou du marché.

Notre lecture de ces travaux nous permet d'affirmer que la segmentation est plus une approche méthodologique pour l'étude des marchés du logement qu'une caractéristique des marchés, qui seraient soit complètement segmentés soit totalement unifiés. Il nous semble ainsi plus pertinent d'orienter notre recherche à travers la question du degré de segmentation des sous marchés que sur une alternative binaire segmentation/articulation.

Dans ce sens, il nous semble qu'il est compatible de réaliser une étude qui mobilise simultanément la théorie de la rente foncière et qui reprenne des questions inspirées dans les études segmentées du marché des logements. Les différences des prix du logement, qui sont au centre des études des sous marchés du logement peuvent être interprétés comme le résultat des mécanismes identifiés par la théorie de la rente foncière. Nous pensons que ces deux perspectives ne sont pas contradictoires, mais plutôt que l'une (les sous marchés) analyse un résultat (c'est à

dire, les différences spatiales des prix du logement) et l'autre (la théorie de la rente) les mécanismes de formation de ces prix.

Nous travaillerons ainsi avec une délimitation des secteurs d'observation qui suit principalement le critère du niveau des prix pour des logements standardisés (voir le Chapitre 3 pour plus de détails). Par rapport au rôle social des différents secteurs d'observation, nous ferons l'effort d'éviter d'attacher aux logements une appartenance de classe et essayerons plutôt d'interroger la fonction que chaque secteur joue aux différentes périodes. Finalement, par rapport aux effets de chaîne de la mobilité résidentielle, nous intégrons la mobilité résidentielle dans le logement existant comme une source de l'offre du logement. Les évolutions de l'offre de logements dans nos secteurs d'observation seront interrogées non seulement par rapport au nombre des logements existants (produits) mais aussi à travers les flux des ménages (vers ces secteurs et à l'intérieur).

2.3 L'analyse spatialisée des cycles immobiliers

En complément à la théorie de la rente foncière urbaine et aux définitions des segments de marché, cette sous-section examine des travaux qui étudient les cycles immobiliers sous l'angle de leurs manifestations et leurs effets spatiaux.

Sur ce point nous avons repéré trois questions, chacune sera discutée dans une sous-section propre. La première concerne la stabilité ou la modification des périmètres des sous marchés du logement, la 'structure du marché' est ainsi examinée en termes de maintien des segments ou des regroupements et divisions constatés empiriquement. La deuxième question s'intéresse à la temporalité des variations des prix et s'exprime par la différenciation entre les segments qui ont des hausses/baisses plus précoces (secteurs leaders des prix) et ceux qui suivent des tendances qui ont commencé ailleurs. La troisième question analyse les manifestations spatiales des cycles immobiliers, à travers de l'étude de l'intensité des variations des prix selon le segment du marché.

Les évolutions des périmètres des sous marchés

Le nombre de sous marchés présents dans une ville, pour différentes dates, a été analysé dans la tradition de la segmentation des aires du marché selon les prix (sous marchés du logement). Craig Watkins commente une série des travaux et argumente que le constat le plus fréquent est la stabilité de la structure des sous marchés :

« Des travaux ultérieurs ont exploré la dynamique de la structure des sous marchés. Jones et al ont analysé la co-intégration des différences des prix entre quartiers pour examiner la stabilité des sous marchés à Glasgow au cours d'une

période de 14 ans. Même si des changements modérés dans la composition et les dimensions se constatent, les résultats suggèrent que la structure des sous marchés est restée relativement stable, malgré les effets de la migration et de la construction (Jones, Leishman, & Watkins, 2003). Maclennan et Tu présentent des résultats similaires avec une comparaison de la structure des sous marchés à Glasgow entre 1984 et 1990 (Maclennan & Tu, 1996). Il y a des évidences que ces résultats ne sont pas spécifiques à ce marché, Rotherberg et al montrent que les sous marchés sont stables dans différentes villes des Etats-Unis (Rotherberg, Galster, Butler, & Pitkin, 1991). En utilisant une approche très différente, Meen et al explorent les changements des prix par quartier à Manchester et montrent que, malgré le fait que l'inflation dans les quartiers les plus dévalorisés entre 2000 et 2004 a été similaire à celle de l'ensemble de la ville, le gain en termes absolus reste moindre (Meen, Gibb, Goody, McGrath, & Mackinnon, 2005). Les différentiels des prix ne se sont certainement pas érodés avec le temps »⁴⁵ (Watkins, 2008, p. 169)

Le qualificatif de « stabilité relative » du système des sous marchés de Glasgow entre 1984 et 1997 se fonde sur l'identification d'un système composé de six sous marchés en 1984 qui converge dans le temps vers quatre (Jones et al., 2003). Un autre travail, sur la région de Los Angeles entre 1992 et 2001, constate aussi la convergence des prix des cinq divisions administratives en deux groupes : le premier réunit les secteurs du littoral et le deuxième les secteurs de l'intérieur de la ville (Gallet, 2004).

Les constats de ces travaux se fondent strictement dans la différence statistique des prix et non dans la position de chaque secteur dans la hiérarchie des prix (le secteur avec les logements les plus chers, le deuxième secteur avec les logements les plus chers...) qui est rarement montrée de façon explicite. La courte durée des périodes d'étude des travaux cités (entre 4 et 14 ans) laisse penser que les hiérarchies de prix restent aussi stables. Nous retenons ainsi la stabilité des divisions du marché comme question à poser pour le cas de Bogota, en sachant que la longueur du période d'étude est un facteur déterminant pour la possibilité d'identifier ou non des modifications. Dans ce sens, nous reprenons l'importance de réfléchir autant que possible sur le long terme, comme il est affirmé dans une revue des travaux récents

⁴⁵ Traduction de l'auteur à partir de l'anglais « Further work has sought to explore the dynamics of sub-market structure. Jones et al. (2003) used co-integration analysis of the relationship between neighbourhood price differences to examine the stability of sub-markets in Glasgow over a 14-year period. Although there were small changes in composition and dimensions, the results suggest that the sub-market structure has remained fairly stable despite the impact of migration and new supply. Maclennan & Tu (1996) present similar findings from their comparative cross sectional analysis of the sub-market structure in Glasgow in 1984 and 1990. There is evidence that these results are not unique to this market. Rotherberg et al. (1991) demonstrate that sub-markets are stable across a range of US cities. Using a very different approach Meen et al. (2005) explore neighbourhood price changes in Manchester and show that, although price inflation in the most deprived neighbourhood between 2000 and 2004 was similar to the city average, the absolute gain was lower. Price differentials were certainly not eroded over time »

sur la persistance et le changement du statut économique (des résidents) des quartiers aux Etats-Unis (Rosenthal & Ross, 2014) : selon les auteurs, les analyses faites sur des périodes de 10 à 15 ans trouvent des modifications marginales dans des secteurs qui, regardés sur une période de plus de 50 ans, connaissent des transformations de leur peuplement, dans certains cas radicales.

Pour le cas de Bogota, l'inertie des divisions macro-spatiales en termes sociaux (axe nord-est aisé et sud populaire) a été identifiée à partir des années 50, quand le centre-ville est remplacé par le cône nord comme zone de résidence des ménages les plus aisés. Par exemple Oscar Alfonso commence son analyse dans la décennie de 1950, en arguant que c'est à partir de ce moment que le schéma d'organisation socio-spatiale actuel peut être repéré. Il propose ensuite une périodisation, interne à ce stade, construite à partir des caractéristiques de la régulation urbaine, des conditions du crédit hypothécaire et des cycles de l'activité de construction, qui lui permet de présenter sa «°reconstruction historique et sociale de la structure résidentielle (segmentée) de Bogota°» (Alfonso, 2012).

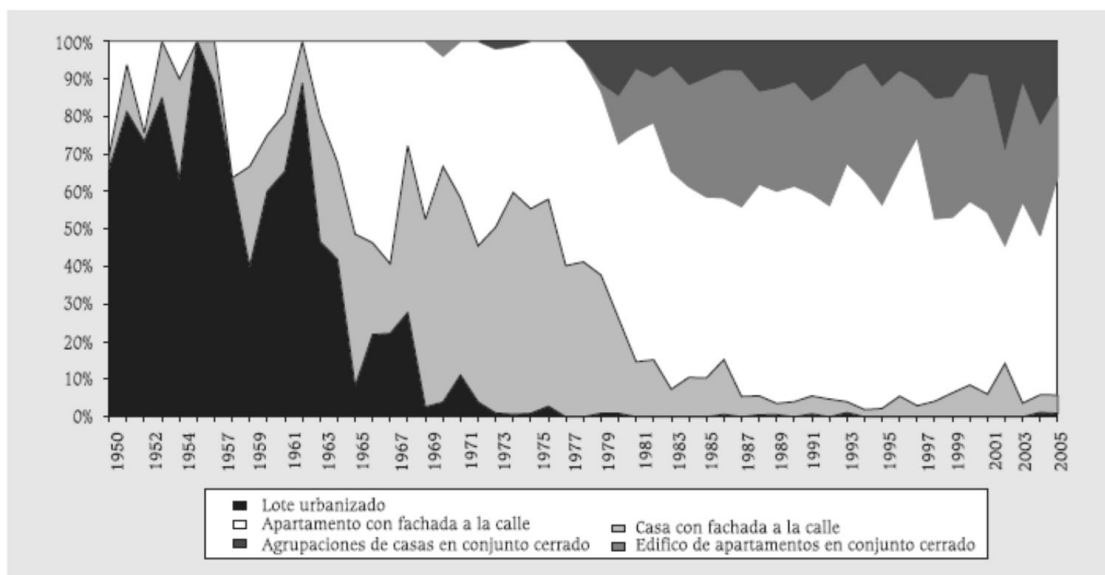
Melba Rubiano reprend les périodes proposées par Alfonso et analyse, à travers la localisation des projets neufs publiés dans la presse spécialisée ⁴⁶, la concentration/diffusion spatiale des différents types de produits immobiliers (vente de terrain, maison avec façade vers la rue, appartement avec façade vers la rue, appartement en ensemble fermé, maison en ensemble fermé) et le niveau d'activité des différents types de promoteur (cinq catégories selon l'ancienneté et la stabilité ou non de leur activité) (Rubiano, 2007). En termes agrégés Rubiano constate une modification profonde de la typologie du logement produit (voir la Figure 10). La vente des terrains, par exemple, représente 35% des offres immobilières entre 1950 et 1972 et disparaît pratiquement depuis. Les maisons avec façade vers la rue sont très importantes avant 1981 (30% entre 50-72 et 44% entre 73-81) et représentent moins de 10% de la production après 1990. Finalement, les appartements en immeuble avec façade sur la rue ont une participation plus importante entre 1992 et 1996 et les ensembles résidentiels fermés (de maisons et d'immeubles) émergent dès 1982 et montent en importance depuis 1992 et encore plus depuis 2002 (Rubiano, 2007, p. 61).

Par rapport à la concentration spatiale de chaque type de produit, Rubiano analyse l'«épïcetre» des offres résidentielles par période d'analyse à travers des cartes

⁴⁶ Puisque les annonces dans la presse forment sa source d'information, le champ d'étude de cette recherche est l'offre formelle du logement, c'est-à-dire les logements produits en accord avec les normes d'utilisation du sol.

réalisées par période et type d'offre immobilière. Pour l'ensemble des périodes, l'offre résidentielle se concentre sur l'axe centre-nord de la ville (il faut rappeler qu'il s'agit de l'offre résidentielle formelle) avec des variations importantes selon les périodes. Dans un premier temps (entre 1950 et 1992) la plupart des projets sont situés au nord-est et nord-ouest de la ville, dans un mouvement d'extension progressif vers le nord et, depuis 1992, des secteurs relativement plus centraux (toujours vers le nord-est) accueillent une proportion plus importante des projets. Une des ruptures qui se constatent depuis la crise, immobilière et générale, de la fin du vingtième siècle est le nombre croissant des projets situés vers l'ouest de la ville (dans des quartiers comme *Ciudad Salitre*, *Calle 80*, *Modelia* et *Normandia*) et dans le sud. Ce mouvement ne met pas en question la primauté du nord, mais élargit les zones d'activité de la promotion en matière de logement (Rubiano, 2007, pp. 63-67).

Figure 10 : Production résidentielle selon type de produit, Bogota 1950-2005



Source : (Rubiano, 2007, p. 62)

Ces constats pour Bogota, qui concernent la production neuve et sont faits en termes de volume d'activité (et non en termes du niveau des prix), montrent des tendances qui peuvent être comparées avec les résultats d'une analyse, comme celle que nous nous proposons de réaliser, basée sur les prix du logement existant. L'aller-retour des projets entre le nord et le péricentre, ainsi que l'émergence de l'ouest comme secteur de concentration des projets immobiliers nous semble être une trajectoire qui mérite d'être comparée avec les informations complémentaires dont nous disposons.

Les temporalités des variations : secteurs leaders et suiveurs

Si l'étude des périmètres des sous marchés permet d'analyser l'évolution du nombre de secteurs avec des prix hauts, moyens ou bas, d'autres transformations des différences socio-spatiales ne peuvent pas être analysées aisément à travers de cette question. C'est le cas des variations des prix qui ne mettent pas en cause la composition des sous marchés, par exemple une hausse des prix proportionnelle dans l'ensemble des secteurs de la ville. Ce type des tendances montrent d'autres dimensions des divisions socio-spatiales comme l'interdépendance existante, même entre secteurs avec des niveaux des prix et des compositions sociales variés.

La théorie de « la ville kaléidoscopique » formulée par Pedro Abramo propose des notions et des hypothèses qui permettent d'interroger les variations des prix du logement et ses effets sur la composition sociale de différents secteurs de la ville (Abramo, 1998). L'analogie de la ville et du kaléidoscope lui permet de mettre en avant deux caractéristiques de la ville : d'abord la « coloration sociale » diverse de différents secteurs et, de l'autre, la possibilité de changements radicaux dans la « couleur » de chacun des secteurs et dans la configuration de l'ensemble des secteurs.

Abramo explique l'existence d'une relative homogénéité sociale des secteurs de la ville comme le résultat de la conjonction entre la quête de la distinction sociale et des externalités de voisinage, d'une part, avec le fonctionnement du statut social d'un secteur donné comme une « convention urbaine ». La proximité résidentielle avec des ménages similaires représente une externalité de voisinage souhaitée, l'ensemble des ménages cherche un secteur de résidence qui leur offre la meilleure composition sociale possible. Le choix résidentiel se base ainsi sur la perception par chacun de la composition sociale de différents secteurs de la ville et c'est seulement quand une « convention urbaine », entendue comme une prévision partagée par un nombre suffisant de ménages, est en place que s'observe une concentration spatiale des ménages avec des caractéristiques similaires, triés entre autres par le coût du ticket d'entrée dans chaque secteur de la ville représenté par le prix du logement.

Si des conventions urbaines existent pour chaque secteur de la ville, leur pérennité ou leurs modifications expliquent les transformations socio-spatiales de la ville. Une « innovation spatiale », entendue comme la modification du statut conventionnel d'un secteur de la ville, signifie ainsi la modification du secteur où elle se produit et peut aussi entraîner des effets dans d'autres secteurs, à travers une dévalorisation induite par l'innovation ou par la diffusion spatiale de l'innovation.

Les possibles effets d'une innovation spatiale sont ainsi interprétés en analogie avec le processus schumpétérien de création destructrice. Dans le cas du statut conventionnel des secteurs résidentiels, l'émergence d'une nouvelle convention met en question les conventions précédentes par deux processus. En premier lieu, quand les ménages de la catégorie sociale visée par la convention novatrice déménagent, les secteurs où ces ménages habitaient voient ainsi leurs externalités de voisinage érodées. Une dévalorisation de ces secteurs se produit, et peut ensuite être suivie par d'autres (dé)valorisations en chaîne, qui dépendent de l'intensité de la mobilité résidentielle et de la longueur des chaînes de vacance en place. D'un autre côté, la diffusion spatiale de l'innovation peut aussi avoir lieu par le développement, dans des secteurs contigus à celui où l'innovation a eu lieu, de processus de changement du peuplement de nature similaire.

L'innovation, la dévalorisation et la diffusion se manifestent ainsi dans le peuplement constaté de différents secteurs de la ville et dans ses prix du logement. La correspondance des tendances constatées à Bogota avec ce type de processus est une ligne de travail que nous souhaitons explorer, avec certaines précautions. En première instance il nous semble nécessaire d'établir une différence entre l'existence possible des processus d'innovation, dévalorisation et diffusion et leur application pour l'analyse de toute évolution observée dans les prix, le cadre bâti et le peuplement. Les effets induits d'une innovation spatiale supposent le succès d'une proposition de convention, c'est-à-dire que les anticipations des ménages soient effectivement alignées, chose qui n'est pas garantie pour tout projet immobilier, comme le montre bien le cadre d'incertitude où cette théorie est bâtie. Avant de lire toute évolution des sous marchés du logement comme l'effet d'une innovation il nous semble nécessaire de questionner le caractère réussi ou inachevé de chaque tentative d'innovation.

En deuxième instance, et concernant les secteurs où se produisent les innovations, ceux qui subissent les effets de dévalorisation et ceux où se présente la diffusion de l'innovation, il nous semble nécessaire de relativiser le caractère descendant (dans la hiérarchie sociale) de ce processus. S'il est clair que les innovations ne se produisent pas dans les secteurs les plus dévalorisés du parc de logements (où aucun gain lié à la dévalorisation des autres secteurs ne peut avoir lieu), il nous semble que les secteurs qui accueillent des catégories intermédiaires de la population peuvent être aussi l'objet de tentatives d'innovation. Cette remarque signifie que les innovations ne doivent pas être cherchées seulement dans les secteurs les plus exclusifs de la ville, qui déclencheraient une série des processus de dévalorisations et de diffusion qui toucherait l'ensemble des catégories des secteurs

et des groupes sociaux⁴⁷, mais qu'il est aussi possible de constater des processus semblables qui commencent dans des secteurs à vocation relativement plus modeste en ce qui concerne les caractéristiques de leurs résidents.

Finalement, il nous semble aussi nécessaire de réfléchir sur la pertinence de cette théorie pour l'étude des dynamiques présentes dans le logement existant. Si la théorie d'Abramo donne un rôle majeur aux promoteurs (et à la production du logement) dans le façonnement de la structure socio-spatiale de la ville, nous savons par ailleurs que c'est dans les transactions sur le parc existant que se joue le gros des mobilités résidentielles et, par ce biais, des éventuelles recompositions du peuplement des secteurs de la ville. Pourtant, la transaction portant sur un seul logement n'a pas une des caractéristiques nécessaires pour être à la base d'une innovation spatiale : la promesse d'accueillir un nombre suffisamment important de ménages d'une catégorie similaire pour être à la base des externalités de voisinage. Ces considérations ne signifient pas pour autant que les transformations du peuplement des quartiers anciens soient inexistantes (elles sont constatées dans de nombreux cas et sont à la base des processus de dévalorisation ou de gentrification), mais qu'elles ne relèvent pas du succès d'une tentative d'innovation proposée par un acteur individuel.

C'est avec ces considérations que nous voulons participer au questionnement de la dynamique socio-spatiale de Bogota sous cette théorie, tâche qui a déjà été commencée par Melba Rubiano avec le travail, déjà cité, qui analyse le type de logements produits dans divers secteurs de la ville (Rubiano, 2007). Oscar Alfonso présente aussi, pour la période comprise entre 2005 et 2010, des cartes de la localisation des projets neufs selon le prix de vente (Alfonso, 2012, pp. 311-324). Les projets aux prix les plus bas sont concentrés dans les périphéries sud-ouest et nord-ouest, tandis que les logements les plus chers sont construits dans le nord-est, dans des secteurs relativement centraux comme c'est le cas du *Rosales* et *Chapinero Alto* (autour de l'intersection de la *calle 72* et la *carrera 7*). Les projets de prix moyens se situent au nord-est, dans le nord-ouest, à l'ouest et au sud-ouest (dans des secteurs relativement plus centraux par rapport à ceux où sont construits les logements les moins chers). Ces constats, sur une période récente et pour le prix des logements neufs, gagneraient à être comparés avec des informations plus anciennes ainsi qu'avec des informations sur les prix du logement ancien.

D'autres travaux, même s'ils n'ont pas de filiation avec la théorie d'Abramo, peuvent aussi nourrir cet axe de questionnement en offrant d'autres pistes méthodologiques

⁴⁷ Selon l'image proposée par l'hypothèse du filtrage des logements.

pour l'analyse. C'est en particulier le cas des recherches qui s'intéressent aux interrelations entre les variations des prix de différents secteurs de la ville et proposent une caractérisation qui oppose les secteurs 'leaders des prix' de ceux qui 'suivent' les variations commencées ailleurs.

En utilisant des techniques statistiques empruntées de l'analyse des séries temporelles⁴⁸, certaines études analysent, à l'intérieur d'un sous marché du logement, les types du logement ou les secteurs spatiaux qu'imposent les tendances du marché. L'analyse de sous marché des appartements à Manhattan (entre 1989 et 2001) montre, par exemple, que les appartements d'une pièce sont des leaders du marché, par opposition à l'intuition qui attribuerait aux appartements plus grands (et luxueux) la détermination des tendances du marché (Wang, 2004). Une étude similaire, réalisée pour la ville d'Aberdeen en Ecosse entre 1984 et 2007, identifie des secteurs spatiaux leaders et suiveurs à l'intérieur des chacun des sous marchés : un secteur leader est trouvé pour le segment aux prix hauts, un autre pour les segment aux prix moyens et un autre pour le segment aux bas prix du logement (Wilson, White, Dunse, Cheong, & Zurbruegg, 2011).

Un autre exemple peut être trouvé dans un article qui analyse la ville de Hangzhou en Chine pendant une période de forte production du logement et de hausse des prix (1998-2009). Cinq districts (avec des niveaux de prix et des localisations différentes) sont analysés avec un dispositif empirique similaire à celui des deux études qui viennent d'être commentées. Les variations des prix d'un district, situé à l'ouest dans une zone de développement récent, ne montrent aucune interrelation avec les variations des prix d'autres secteurs. Pour les quatre autres districts, des interdépendances statistiques sont constatées : les variations s'observent d'abord dans un secteur (central et aux prix hauts) et ensuite dans des secteurs plus périphériques et aux prix plus bas (Ling & Hui, 2013).

Sans recours à cette technique statistique, et pour le cas de Paris, entre 1976 et 2005, Christian Tutin constate des enchainements hétérogènes dans le temps. Si le boom

⁴⁸ Il s'agit, en particulier, des modèles vectoriels d'auto-régression (VAR) et des modèles vectoriels avec correction des erreurs (VEC). Dans ce cadre les variations des prix (première différence des prix) de chaque sous marché sont analysées, par des régressions individuelles, à la lumière des effets des facteurs externes (taux d'intérêt, croissance démographique...) et des effets induits par les variations des prix des autres segments du marché. Avec cette opération il est possible de rendre compte des réponses communes des prix des différents secteurs face aux facteurs exogènes (cointégration) et d'identifier des relations 'dépurées' entre des secteurs de marché. Un secteur de marché est qualifié comme leader des prix quand ses variations influencent l'évolution des prix des autres secteurs et que les variations des autres secteurs n'influencent pas sa dynamique (il n'y a pas de rétro-alimentation).

de 80s commence dans des secteurs aux prix élevés (et reste pratiquement limité à eux), la hausse des années 2000 démarre dans des zones aux prix moyens, et se répand ensuite aux secteurs plus chers (Tutin, 2006, p. 23). Pour Bogota, en utilisant les indicateurs basés sur les petites annonces de vente et location du logement depuis 1970, l'observatoire du marché de l'espace bâti⁴⁹ a constaté pour quatre phases haussières des prix, que la croissance a été plus précoce dans les zones de prix élevés et que la descente commence aussi plus tôt dans ces mêmes secteurs, qui auraient ainsi le rôle des leaders de prix (Jaramillo & Cuervo, 2014, p. 39).

La théorie de la ville kaléidoscopique et les analyses de la variation des prix qui viennent d'être examinés élargissent ainsi le champ des phénomènes du marché du logement qui peuvent être analysés sous un angle socio-spatial. L'idée selon laquelle les variations des prix commencent dans des secteurs à prix élevés et se diffusent ensuite vers des secteurs aux prix moyens et bas, nous semble prometteuse pour l'analyse de Bogota.

L'ampleur des variations selon les segments du marché

La dernière facette de la dynamique des sous marchés du logement explorée dans cette section concerne l'ampleur des variations des prix selon segments du marché. L'analyse de ce phénomène impose d'étudier des segments fixes dans le temps et pour des périodes communes, il est ainsi complémentaire de l'étude des recompositions des segments du marché et de celui de la temporalité des variations des prix dans chaque segment.

Christian Tutin explore ces questions pour le cas de Paris, et pendant deux phases haussières du marché immobilier. Une première analyse des disparités spatiales des prix du logement et de leurs variations, est réalisée entre 1976 et 1990. Gaubert, Ibbou et Tutin analysent les variations des prix de trois segments du marché (supérieur, intermédiaire et ordinaire)⁵⁰, obtenus par une classification de 255 communes du secteur densément bâtie de l'aire urbaine de Paris (Gaubert, Ibbou, & Tutin, 1996). Pendant cette période les écarts de prix entre segments augmentent, avec des tendances variées selon deux sous-périodes. Les écarts de prix entre segments diminuent au cours de la baisse des prix (1976–1983), et augmentent

⁴⁹ Les informations auxquelles nous faisons référence sont publiées dans plusieurs documents du centre d'études du développement économique (CEDE) de l'Université de los Andes, entre eux (Jaramillo, 2004 ; Jaramillo, Alfonso, & Parias, 2000 ; Jaramillo & Cuervo, 2014)

⁵⁰ Cette classification est faite selon les prix des logements, le volume des transactions et les caractéristiques du parc des logements et des habitants. Le nombre des transactions et les prix des bureaux sont aussi tenus en compte.

durant la hausse (1984-1990). En même temps, les différences de prix entre produits immobiliers (notamment le logement et les bureaux) se réduisent (Gaubert et al., 1996, pp. 281-282).

Dans un travail postérieur, Tutin reprend les segments de marché construits entre 1976 et 1990 pour comparer la dynamique socio-spatiale du boom de la fin des années 80 avec celle du boom qui commence vers la fin des années 90 et s'étend durant la décennie de 2000 (Tutin, 2006). Il constate que les écarts des prix augmentent pendant les deux phases haussières, phénomène qu'il appelle « l'effet d'accordéon ». La différenciation spatiale est néanmoins moins importante, en termes proportionnels, pour le boom le plus récent⁵¹. La moindre amplification des écarts spatiaux des prix en termes relatifs ne signifie pas sa disparition et, encore moins, que les différences en termes absolus se réduisent. Cela signifie que les écarts des prix entre les secteurs de la ville restent importants quand on les analyse non en termes proportionnelles mais par rapport aux revenus des ménages.

Les particularités des deux périodes haussières sont aussi analysées dans leur inscription spatiale. Pendant la hausse de prix de la fin des années 1980, l'augmentation des écarts entre segments répond au décrochage du segment supérieur et à l'impulsion du marché des bureaux. Il est notoire que la croissance générale des prix se produit dans un contexte macroéconomique relativement défavorable (entre autres avec des taux d'intérêt élevés) et que la valorisation est pratiquement circonscrite aux segments supérieurs, qui coïncident avec les secteurs traditionnellement chers de Paris. La dynamique observée pendant cette période est ainsi décrite comme un « processus de divergence spatiale » (Tutin, 2006, p. 19). Par contre, au début des années 2000, la croissance des prix se produit dans un contexte macroéconomique favorable et les prix augmentent plus dans des secteurs appartenant au segment intermédiaire, particulièrement dans des communes de la première couronne. Processus qui est caractérisée par Tutin comme une « dynamique spatiale inversée » (Tutin, 2006, p. 22).

D'autre côté, Guilhem Boulay analyse la dynamique spatiale des prix du logement pour le cas de l'agglomération de Marseille-Aix en Provence, pendant une période de hausse des prix (1990-2011)⁵². Il constate que les prix des secteurs les moins

⁵¹ Pendant la décennie 1980 le rapport entre le prix moyen du segment ordinaire et supérieur passe de 1:2.5 en 1975 à 1:3 en 1984 et à 1:6.6 en 1990 autant que dans les dernières années ce rapport passe de 1:4.1 en 1997 à 1:4.2 en 2005 (Tutin, 2006, pp. 15-16).

⁵² Son analyse se base dans des prix (moyens et médians) issus des informations notariales. L'analyse spatiale est réalisée à travers un maillage uniforme et indépendant des divisions administratives et cadastrales.

chers augmentent plus rapidement que ceux des secteurs plus valorisés (Boulay, 2012, paragr. 21). Les écarts de prix relatifs se réduisent entre secteurs spatiaux, entre le logement ancien et le neuf et entre les logements les plus chers et les moins chers, indépendamment de leur localisation (Boulay, 2012, paragr. 26). Cette homogénéisation spatiale des prix ne signifie pas pour autant un changement de la hiérarchie spatiale des prix. Au contraire les classements des secteurs reste stable ainsi que la localisation des logements avec les prix les plus bas et les plus élevés (Boulay, 2011, pp. 326-336).

Boulay argumente que ce phénomène n'est pas compréhensible à travers une gentrification généralisée qui signifierait le rattrapage des différentiels des prix (*rent gap*). Il argumente que cette explication est insuffisante pour rendre compte d'un phénomène si généralisé (à l'échelle de l'aire urbaine) en particulier, comment c'est le cas à Marseille-Aix, si la structure sociale ne change pas substantiellement. Il propose, par contre, de comprendre la hausse des prix, l'homogénéisation spatiale et le maintien des positions relatives comme le résultat d'une augmentation de la rente immobilière (absolue) qui résulte du renfort de la position de négociation des propriétaires (relativement aux acheteurs), dans un contexte de disponibilité des crédits hypothécaires (Boulay, 2011, Chapitres 8-9).

Les analyses sur Paris et Marseille-Aix mettent en évidence la présence de variations des prix relatifs dans des directions contraires « d'un boom à l'autre »⁵³. La réduction des écarts spatiaux des prix, constatée dans ces villes pour une période récente, constitue un constat (dans une certaine mesure contre-intuitif) qui sera tenu en compte pour l'analyse de Bogota. Notre analyse fera aussi l'effort d'analyser les particularités de chaque cycle immobilier en essayant d'éviter la quête, parfois tentante, des régularités atemporelles du marché immobilier. L'analyse réalisée sur les liens entre différents marchés immobiliers (bureaux et logements) est aussi évocatrice pour comprendre les tendances observés dans le marché du logement, qui doivent être observés dans les prix des logements mais ne doivent pas s'abstraire complètement des phénomènes concomitants sur d'autres biens immobiliers.

S'il existe de nombreuses recherches sur les cycles immobiliers colombiens, à l'échelle nationale et locale, ce n'est qu'à partir de la fin des années 90 que leur dynamique spatiale (et infra-urbaine) est explorée systématiquement. Dans le passé l'étude des cycles immobiliers appartenait en grande mesure au champ des études

⁵³ Expression emprunté du titre d'un des travaux de Tutin (Tutin, 2006)

macroéconomiques. La construction a été ainsi analysée comme un secteur important, même leader, des fluctuations générales de l'activité⁵⁴ et les principales questions qui étaient posées concernent son niveau d'activité, normalement à l'échelle nationale⁵⁵. Depuis la fin des années 1990, de nouveaux dispositifs statistiques (publics et privés) élargissent le champ de l'observation sur l'immobilier, produisant des informations plus facilement disponibles à l'échelle infra-urbaine et incluant le prix du logement (neuf et ancien).

A l'échelle nationale, et pour le nombre des logements produits, Fabio Giraldo et Juan Carlos Cortes identifient neuf cycles (comprenant une phase de baisse et une d'augmentation) entre 1950 et 1993, d'une durée moyenne de cinq ans⁵⁶. Les variations suivent de près l'évolution des conditions macroéconomiques, comme les restrictions aux importations, les évolutions des prix du café (et des autres exportations de la Colombie) et les dispositifs de financement hypothécaire (Giraldo & Cortes, 1994). La phase haussière constatée en 1993 se termine au milieu de la décennie, la « crise de 98 » est une crise majeure pour l'activité et le financement hypothécaire qui commence à être surmontée à partir de 2002, et l'activité est toujours (en 2016) dans une phase haussière.

Un des faits marquants du marché du logement est la mise en place, au début des années 70 du système d'indexation des épargnes et des dettes hypothécaires « UPAC » (Unité de Pouvoir d'Achat Constant), qui augmente significativement la disponibilité du crédit hypothécaire (pour les promoteurs et pour les acheteurs du logement) limité auparavant. Outre l'impulsion quantitative qu'il donne à la construction de logements, ce système a des effets importants sur la structure du secteur de la construction, consolidant notamment la position des promoteurs en comparaison à la maîtrise d'ouvrage directe. C'est l'un des biais par lequel augmente la production des logements collectifs, comme l'affirment Jaramillo et Alfonso (Alfonso, 2012, Chapitre 3 ; Jaramillo, 1985), permettant le changement typologique de nombreux secteurs de la ville. Un des premiers exemples est le cas du secteur de

⁵⁴ Le terme du « secteur leader » est en grande partie tributaire des travaux de Lauchlin Currie, qui ont été centraux pour la mise en place en Colombie du système d'indexation hypothécaire (UPAC) au début des années 70 comme une stratégie d'appui au secteur de la construction, censée embaucher des travailleurs peu qualifiés, impulser le niveau général de l'activité économique et avoir une dynamique contra-cyclique.

⁵⁵ En outre, les permis de construire ont été longtemps une des seules sources d'information sur ce secteur. Les recherches dépendaient ainsi des périmètres de diffusion de ces informations, qui offrent peu de désagrégations infra-urbaines.

⁵⁶ Cette analyse des cycles se base sur les variations du nombre des mètres carrés autorisés. Chaque cycle est identifié par le niveau constaté, selon qu'il se situe au-dessus ou en dessous d'une tendance de longue durée calculée avec un filtre de Hodrick-Prescott.

Multicentro, situé au nord-est de la ville et qui comptait jusqu'aux années 70 peu de constructions. Un autre cas est le secteur de *Chapinero Alto*, aussi au nord-est dans un site plus central, où d'anciennes maisons avec des terrains suffisamment amples sont progressivement remplacées par des immeubles.

Un deuxième fait marquant du marché du logement, pour lequel des interprétations spatiales existent, est la crise de la fin des années 1990. L'origine de la crise est liée aux réformes de l'UPAC qui rapprochent les taux des crédits hypothécaires des taux d'intérêt de court terme. Quand les taux de court terme augmentent, dans le contexte difficile en termes macroéconomiques du milieu des années 1990, une crise (immobilière et générale) se déclenche, avec des effets comme la saisie par les banques des nombreux logements appartenant aux ménages en incapacité de rembourser ces dettes hypothécaires.

Alfonso argumente que les saisies, de par leur nombre et leur localisation, peuvent être à l'origine de recompositions spatiales importantes. Il constate que les premières saisies se sont concentrées dans les secteurs les plus chers, ce qui indiquerait une concentration des impayés (et des reventes, normalement à des prix inférieurs) dans ces secteurs. Néanmoins, cette concentration spatiale des saisies disparaît après un jugement de la cour constitutionnelle, qui oblige les banques à recevoir tous les logements (et annuler la dette hypothécaire en contrepartie) pour lesquels les propriétaires le souhaitent, décision qui était auparavant laissée à la discrétion de chaque banque (Alfonso, 2012, pp. 215-217). Les effets de la crise se manifestent ainsi de façon anticipée dans les secteurs aux prix élevés, et diffusent ensuite aux autres secteurs de la ville.

Une des premières analyses qui étudie directement les différences spatiales des prix a été réalisée par Nestor Garza (Garza, 2007). Avec des informations sur le prix et la surface moyenne des logements neufs entre 1992 et 2004, Garza constate que, pendant la crise, les constructions se sont arrêtées dans les secteurs où les prix sont les plus élevés. La production des logements à prix moyens et bas a constitué ainsi un refuge pour la promotion du logement. Quant aux prix des différents secteurs, il constate une hiérarchie stable avant et après la crise : les logements produits au nord-est de la ville sont les plus chers, suivis par ceux situés au centre et à l'ouest. Finalement, les logements produits dans le sud sont les moins chers.

Finalement, à propos de phase haussière en cours depuis le début des années 2000, une série de travaux interrogent sa nature (bulle ou non ?) à travers les prix des

logements neufs. Certains de ces travaux⁵⁷ constatent des trajectoires des prix différenciées selon des secteurs de la ville.

Par exemple, le service d'urbanisme de Bogota constate, entre 2004 et 2013, que les prix du logement neuf⁵⁸ augmentent plus dans des secteurs à prix élevés - notamment *Chico* et *Multicentro*- (SDP, 2013, p. 10). Dans ces secteurs la croissance des prix est déphasée par rapport à l'évolution des autres variables macroéconomiques, contrairement à ce qui se passe dans les secteurs aux prix plus modérés (SDP, 2013, pp. 18-20).

Deux autres travaux interrogent la présence d'une bulle des prix à Bogota, avec une analyse des séries temporelles qui catalogue la croissance d'un segment comme « exubérante » quand elle s'accélère de façon auto-entretenu⁵⁹. Gabriel Piraquive et Gustavo Hernandez constatent, pour les prix du logement neuf⁶⁰ entre 1994 et 2013, une croissance exubérante des segments à prix élevés et moyens tandis que les segments aux prix bas ne montrent pas de signes de croissance exubérante (Hernandez & Piraquive, 2014). Vanessa Cediél et Carlos Velásquez obtiennent des résultats similaires, aussi pour les prix du logement neuf entre 2003-2014, mais pour un échantillon plus large de secteurs de la ville. Les secteurs aux prix les plus élevés montrent une croissance accélérée des prix depuis 2010 et jusqu'à 2014. Dans les secteurs aux prix moyens et bas une croissance accélérée se constate aussi des 2010, mais elle s'arrête dans certains secteurs. Les secteurs de *Suba*, *Salitre* et *Surorienté* maintiennent des taux de croissance jugés comme exubérants, tandis que dans les zones *Centro* et *Occidenté* la croissance se modère depuis 2013 (Cediél & Velasquez, 2015).

Ces analyses identifient ainsi que l'éventuelle croissance spéculative des prix se concentre sur les segments les plus valorisés du parc des logements, ce qui peut être interprété dans le cadre d'une dynamique type « effet d'accordéon » (Tutin, 2006). Néanmoins les informations disponibles ne portent que sur les prix du logement

⁵⁷ Les travaux qui examinent les trajectoires des prix au niveau agrégé de la ville (ou du pays) ne seront par commentés. Pour plus d'informations voir des travaux tels que (Clavijo, Janna, & Muñoz, 2004 ; Gomez, Ojeda, Rey, & Sicard, 2013 ; N. Salazar, Steiner, Becerra, & Ramirez, 2012)

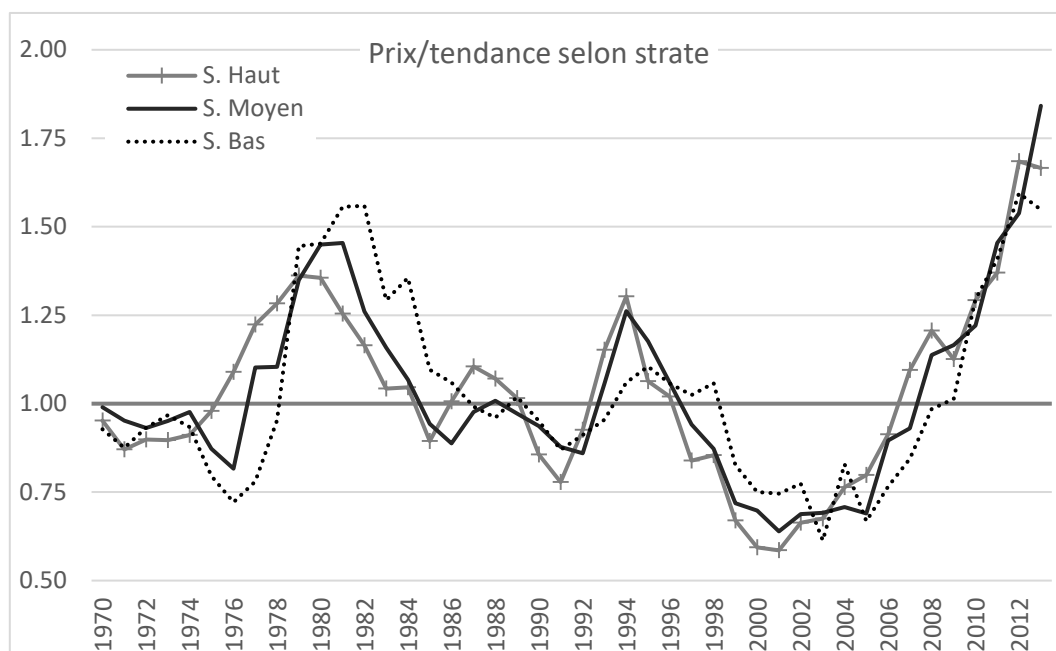
⁵⁸ Il s'agit des prix des projets en chantier consolidés par *La Galeria Inmobiliaria*

⁵⁹ En termes statistiques cela signifie la réalisation des tests de racine unitaire pour les variations des prix du logement. Ce test procède par la régression de variations observées en rapport aux variations passées et cherche les périodes où le coefficient de régression est supérieur à 1, qui seront ceux d'accélération auto-soutenue des prix du logement.

⁶⁰ Ce sont des prix en provenance des annonces publicitaires dans une revue spécialisée consolidés par le *Departamento Nacional de Planeación -DNP-*. Les prix sont consolidés (indépendamment de leur localisation) dans des groupes des prix.

neuf. Ces constats seront repris dans notre analyse, comme éléments de comparaison pour comprendre la dynamique des prix du logement ancien. A ce sujet quelques tendances peuvent être déjà signalées, avec les informations produites dans le cadre de l'observatoire CEDE, qui présentent les prix des logements anciens⁶¹ dans un échantillon de sept secteurs de la ville.

Figure 11 : Rapport prix du logement / tendance selon strate. Bogota, 1970-2013



Source : élaboration propre en base à Observatorio-CEDE (Jaramillo & Cuervo, 2014)

Clé de lecture : le prix de la strate moyen en 1970, relatif à sa tendance de longue durée est de 0.95. Ceci signifie que pour cette année le prix est 5% inférieur à la tendance de longue durée pour cette strate de prix.

La Figure 11 montre les prix du logement, relatifs à leur tendance de longue durée, dans différents strates. La croissance de prix se montre parfois plus intense dans les secteurs à hauts prix et d'autres fois plus forte dans les secteurs à bas prix. A la fin des années 70, la croissance des prix est plus importante dans les secteurs les moins chers, en accord à la « dynamique spatiale inversée » constatée pour Paris. Pendant les hausses du début des années 1980 et de la décennie de 1990 ce sont les secteurs les plus chers qui montrent une croissance plus importante. Cette dynamique rappelle l'effet d'accordéon. Enfin, pendant la hausse des années 2000 et du début de 2010, les prix des trois strates augmentent avec une intensité similaire.

⁶¹ Ces indicateurs proviennent de l'observation des petites annonces entre 1970 et 2013 et sont exprimées en termes du prix d'un appartement type de deux chambres. Les trois strates (segments) correspondent à un groupement des secteurs selon leur niveau de prix (élevé, moyen ou bas).

Conclusions de la section

Les trois perspectives d'analyse spatialisée des cycles immobiliers examinés ici (la persistance ou la variation des périmètres du marché, les temporalités des variations et l'ampleur des variations cycliques selon les segments du marché) peuvent être comprises comme trois points de vue alternatifs sur la même question.

Pour notre recherche nous reprenons d'avantage le questionnement proposé par la temporalité des variations et l'ampleur des variations selon le segment que celui du nombre des segments du marché. Il nous semble que la question du nombre des segments cantonne l'analyse au décompte des unités d'analyse, qui peuvent rester en nombre égal même si, par exemple, les écarts des prix entre eux augmentent pendant une période donnée.

Les constats réalisés sur Bogota sont dans leur grand majorité obtenus avec des informations en provenance du logement neuf, et c'est par rapport à ce point que nous affirmons une des particularités empiriques de notre recherche. L'analyse des tendances sur le prix du logement ancien, qui constitue le gros du parc des logements et concentre la majorité des transactions, constitue ainsi une perspective d'analyse nouvelle. Ces résultats devront être comparés avec ceux obtenus avec les prix du logement neuf. Nous espérons pouvoir ainsi contribuer à une meilleure compréhension des inerties et des transformations à l'œuvre dans les marchés du logement et, par ce biais, à la recherche sur le devenir des différences spatiales des villes contemporaines.

2.4 Conclusions du chapitre

Chacune des trois sections de ce chapitre contribue à sa façon à fonder une analyse des marchés du logement qui traite leur dimension spatiale. Si bien il s'agit des perspectives différentes, la mobilisation conjointe de ces trois perspectives d'analyse ne comporte pas des soucis d'incompatibilité. Au contraire, la mobilisation de ce répertoire varié des questionnements de la dimension spatiale des marchés du logement, nous permet d'élargir le champ d'étude proposé par chacune des perspectives individuellement.

La première section expose les notions de la théorie de la rente foncière qui sont mobilisées dans notre travail. Les rentes secondaires du logement sont mises en avant, en particulier, de par leur importance dans la détermination des rentes urbaines et aussi parce que l'analyse de ces rentes permet d'examiner les évolutions des prix des secteurs consolidés de la ville. Nous affirmons aussi qu'il est possible et utile d'analyser simultanément les prix fonciers et les prix du logement, si ces deux

prix sont liés l'un l'autre leur articulation n'est pas mécanique, l'étude des écarts entre ces deux valeurs permet ainsi d'approfondir la connaissance du fonctionnement des marchés immobiliers. Enfin, cette section nous a permis d'illustrer quelques tendances constatées pour les prix fonciers de Bogota, autant en termes généraux qu'en termes spécifiques à certains secteurs de la ville.

La deuxième section explore trois alternatives pour une analyse segmentée des marchés du logement. Nous montrons que l'interrogation des différences entre les secteurs de la ville en termes de prix, de groupes sociaux et de mécanismes de formation de l'offre de logements peut être comprise comme des exercices complémentaires entre elles et compatibles avec les mécanismes de détermination des prix proposées par la théorie de la rente foncière. La segmentation des marchés du logement, en tant que méthode d'analyse, met en avant la territorialisation (dans le sens d'une manifestation différenciée dans l'espace des processus de nature similaire) des composantes du parc des logements et de la résidence de différents groupes sociaux. Cette territorialisation permet de comprendre pourquoi certaines rentes foncières sont plus ou moins élevées dans les différents secteurs de la ville.

Enfin, la troisième section s'est penchée sur les manifestations spatiales des cycles immobiliers. Les recherches sur cette question nous aident à fonder la perspective temporelle de notre recherche, qui veut aborder autant la dimension 'marchande' des prix du logement que leurs manifestations 'spatiales' et leurs évolutions 'temporelles'.

L'étude des différentes questions présentées dans ce chapitre doit être réalisée de façon articulée avec les phénomènes mis en évidence dans le premier chapitre de la thèse et en rapport avec les informations disponibles. Le choix des phénomènes précis que nous nous proposons d'étudier et la présentation des informations et des méthodes qui seront mobilisées sont ainsi la continuation logique de la construction de la recherche que nous poursuivons dans cette partie de la thèse et constituent l'objet du chapitre suivant.

Chapitre 3. Vers une analyse socio-spatiale de Bogota au prisme des marchés du logement

En reprenant les arguments développés dans les deux premiers chapitres, nous formulons ici explicitement les questions et les hypothèses de notre recherche. Nous présentons aussi les sources d'information qui seront utilisées, les secteurs d'observation concernés et le dispositif méthodologique mis en place pour confronter nos hypothèses aux informations.

Ce contenu est développé en cinq sections. La première présente les questions de recherche, en reprenant les éléments de problématisation développés dans les deux premiers chapitres. La deuxième section présente les hypothèses. Nous formulerons le plus précisément possible des évolutions attendues pour des variables spécifiques, qui doivent être contrastées avec les tendances observées empiriquement. La troisième section expose les sources d'information mobilisées. Pour chacune des sources, nous discutons la pertinence de la période, des secteurs géographiques d'observation, des variables et des indicateurs disponibles. Cette troisième section montre aussi quelques chiffres qui aident à caractériser nos secteurs d'observation. La quatrième section présente le dispositif méthodologique qui sera mis en place pour le traitement des informations, et pour l'articulation de différentes sources, au regard des questions et hypothèses de notre recherche. Enfin, la cinquième section présente les secteurs d'observation et propose une synthèse statistique des informations.

3.1 Questions de recherche

Les questions formulées ici s'appuient sur les débats académiques exposés dans les deux premiers chapitres. Ces questions, regroupées en deux axes, ont ainsi l'ambition d'être ancrées dans les perspectives de recherche et les constats disponibles sur Bogota, pour approfondir la connaissance sur la dynamique socio-spatiale de la ville sous le prisme des marchés du logement.

Le **premier axe d'interrogation** concerne la hiérarchie spatiale des prix immobiliers et pose la question de sa stabilité ou de sa transformation. Les différences de prix des logements entre les secteurs de la ville, interprétés comme le coût différentiel du « ticket/billet d'entrée » pour les ménages qui veulent s'installer dans un secteur donné de la ville, permettent d'envisager le peuplement futur de différents secteurs de la ville⁶². Une homogénéisation des prix signifie ainsi

⁶² Le peuplement constaté de chaque secteur résulte des prix passés du logement.

une opportunité pour réduire la ségrégation dans la ville et une polarisation des prix aura l'effet contraire, d'où l'intérêt de connaître les dynamiques des écarts spatiaux des prix à Bogota.

Cette question se nourrit des recherches qui pointent la diversité des tendances socio-spatiales de Bogota, telles que les modifications du schéma de ségrégation pendant la globalisation, la densification du cadre bâti ou la consolidation et la formalisation des quartiers populaires. Nous cherchons à contribuer à l'analyse de ces phénomènes, en pointant les évolutions partagées par plusieurs secteurs de la ville mais aussi en décrivant les trajectoires particulières. Une analyse de différents secteurs de la ville, avec des trajectoires diverses des prix et des transformations variées de leur cadre bâti et de leur peuplement, se pose ainsi comme nécessaire pour avancer dans la compréhension des temporalités du changement urbain. Trois types d'analyses permettent de donner des éléments de réponse à ces questions.

En premier lieu, il nous semble pertinent d'analyser les variations des prix (à la hausse ou à la baisse) de différents secteurs de la ville pour démêler les tendances spécifiques à un (groupe de) secteur(s) de celles qui sont généralisées dans toute la ville. Les notions et régularités empiriques repérées dans le chapitre deux (l'effet d'accordéon, la diffusion des variations des prix, la stabilité des sous marchés) facilitent l'identification des trajectoires types et de réfléchir sur les articulations entre la dynamique des prix de différents secteurs de la ville.

Deuxièmement, nous croyons qu'il est utile d'observer simultanément les loyers, les prix du logement et les prix fonciers dans différents secteurs de la ville. Une analyse des écarts des valeurs immobilières sous trois focales permet de mettre en évidence l'importance des différents facteurs de différenciation spatiale : la disposition à payer des ménages pour le logement transparaît plus directement dans le montant des loyers, l'effet de l'accès et des conditions du crédit hypothécaire est plus visible dans la formation des prix du logement et les techniques de construction et la concurrence des autres utilisations du sol interviennent dans la formation des prix fonciers. L'étude de l'homogénéisation ou la différenciation spatiale de chacune de ces trois valeurs immobilières apporte ainsi des éléments pour caractériser les évolutions spatiales de la ville et pour en comprendre ses ressorts.

Enfin, l'analyse de la mobilité résidentielle apporte une perspective complémentaire pour l'étude des marchés locaux du logement. Etant l'arrivée et le départ des ménages une des principales sources de recomposition du peuplement des divers secteurs de la ville, la mesure de l'intensité des déménagements et les catégories

sociales concernées dans différents périodes constituent un front d'étude prometteur pour notre recherche.

Le **deuxième axe de questionnement** des évolutions socio-spatiales de la ville concerne leur temporalité et l'analyse des facteurs qui participent à sa transformation ou à leur inertie. Cette ligne d'interrogation fait écho aux recherches qui analysent les effets socio-spatiaux des booms immobiliers, et aussi de celles qui étudient les diverses rentes foncières.

Par rapport aux temporalités du changement, et en exploitant des informations sur les prix conjointement à des indicateurs sociaux, la coïncidence, divergence ou déphasage des transformations dans chacune de ces deux dimensions est une question possible. Cette question permet d'analyser autant la direction des changements (stabilité, valorisation ou dévalorisation) que les rythmes du changement (plus ou moins rapides dans les prix ou dans la composition sociale des secteurs de la ville).

D'un autre côté, nous proposons d'examiner l'importance de différents facteurs qui expliquent l'homogénéisation ou la différenciation spatiale des valeurs immobiliers. Dans le cas de Bogota nous apercevons deux tendances contraires, l'une liée à la diminution des rentes différentielles du logement et l'autre associée au maintien des rentes de ségrégation. D'une part, la diminution du montant de la rente différentielle peut être due à la réduction des différences spatiales en termes de fourniture des services publics de base et d'accès aux emplois, commerces et services. D'autre part le statut symbolique (notion proche de celle de réputation) des secteurs de la ville semble perdurer dans le temps, montrant une inertie des rentes de ségrégation. Un questionnement possible à ce sujet est ainsi le développement effectif de ces tendances, et de ces effets (plus ou moins forts) sur les prix des logements situés dans différents secteurs de la ville.

En dernier lieu, nous proposons d'examiner les effets sur les prix de la densification du cadre bâti. Ce phénomène contribue à l'intensification ou la réduction des écarts spatiaux des prix à travers de la formation de la rente différentielle de type 2 qui peut être plus ou moins élevée selon le secteur de la ville.

Les différentes modalités de la densification ont été examinées à l'échelle de la ville. Patricia Rincón propose, par exemple, une typologie de la densification selon sept modalités (Rincón, 2006) et Guillaume Le Roux a réalisé des estimations qui permettent d'évaluer le poids relatif de l'accueil des nouveaux habitants dans des ilots récemment construits, le dépeuplement des ilots, la croissance des logements dans des ilots déjà bâtis et le surpeuplement dans des logements existants (Le Roux,

2015, pp. 152 -156). Il constate qu'entre 1973 et 1993 c'est la construction des nouveaux ilots qui rend compte des densités plus élevées et qu'entre 1993 et 2005 les autres facteurs sont plus conséquents. L'analyse des facteurs liés aux valeurs immobilières qui rendent possible cette densification est ainsi une piste d'analyse prometteuse, qui permettra d'approfondir les constatations et les typologies disponibles.

Les effets de cette densification sur l'inertie ou le changement de la division sociale de l'espace de Bogota sont ainsi la piste d'interrogation qui nous intéresse. La densification signifie la production des nouveaux logements dans des secteurs déjà urbanisés, et le profil social des ménages qui s'y installent peut renforcer ou modifier le peuplement de ces secteurs. On peut donc se demander si les secteurs en densification accueillent majoritairement des ménages ayant des caractéristiques sociales similaires aux habitants déjà-là ou s'ils accueillent des ménages relativement plus aisées ou plus modestes.

Une recherche ayant l'ambition d'explorer ces deux axes de questionnement, doit compter sur des informations qui remplissent au moins deux conditions. D'une part il doit être possible d'observer, pour des secteurs stables de la ville, les prix du logement et les caractéristiques sociales de ses habitants. D'autre part, les secteurs d'observation choisis doivent être suffisamment hétérogènes pour ne pas cantonner l'analyse aux seuls secteurs qui connaissent une trajectoire socio-spatiale particulière (soit de paupérisation, d'embourgeoisement ou de stabilité). Des indicateurs sur la concentration spatiale des groupes sociaux, sur la structure du cadre bâti et sur la position de chaque secteur par rapport aux centralités urbaines (d'emploi et d'offre de commerces et services) sont aussi nécessaires.

3.2 Hypothèses

Les hypothèses de notre recherche sont formulées ici, donnant continuité aux questions de recherche exposées dans la section précédente. Bien que liés, ces deux sections ont des objectifs différents : la formulation des questions est construite en référence aux deux chapitres précédents, en essayant d'articuler les éléments développés jusque-là ; les hypothèses, au contraire, sont orientées vers les chapitres suivants, elles ont vocation à organiser l'analyse qui suit à travers des questions précises qui seront validées ou réfutées par notre analyse empirique.

Notre **premier groupe d'hypothèses** concerne les évolutions des écarts de prix des logements entre les secteurs de la ville. Une première hypothèse est que la hiérarchie spatiale des prix du logement, pour nos secteurs d'étude, reste stable

pendant la période 1970-2012 (hypothèse 1.1). Les évolutions de la hiérarchie spatiale des prix du logement peuvent être interrogées sous deux angles : la position relative de chaque secteur (le plus cher, le deuxième plus cher...) et le niveau des écarts (prix relatifs à la moyenne, au secteur le plus/moins cher). Nous formulons l'hypothèse de la stabilité en sachant qu'elle devra être détaillée dans ces deux facettes pour différentes sous-périodes d'analyse.

Nous considérons que la stabilité dans la hiérarchie spatiale des prix est une manifestation de la pérennité du schéma de macro-ségrégation de Bogota. Les évolutions récentes de ce schéma (comme la recentralisation du lieu de résidence des ménages relativement aisés, la densification du cadre bâti ou l'émergence des centralités secondaires) seraient ainsi des phénomènes qui s'expriment plus sur les caractéristiques et le nombre des logements présents dans les différents secteurs de la ville que sur leurs prix.

La stabilité de la hiérarchie spatiale des prix du logement à laquelle nous pensons ne signifie pas pour autant l'absence totale de variations. Au sujet des fluctuations des écarts spatiaux des prix, nous formulons l'hypothèse qu'elles coïncident avec les périodes de fluctuation des prix réels (hypothèse 1.2). Si les recherches qui explorent les manifestations spatiales des cycles immobiliers, examinées dans le deuxième chapitre, se concentrent davantage sur les périodes de hausse des prix, nous voulons aussi examiner les périodes de stagnation ou de baisse des prix réels. Pour les périodes haussières, et pour les autres périodes, nous voudrions explorer des questions telles que : les prix relatifs du logement varient-ils simultanément aux prix réels ? Quels sont les particularités de chaque cycle de variation des prix réels et relatifs du logement ? Quels sont les secteurs dans lesquels les variations des prix s'amorcent et quels secteurs suivent les tendances amorcées ailleurs ?

Finalement, l'hypothèse 1.3 affirme que l'intensité de la mobilité résidentielle est liée aux variations des prix du logement. Si l'augmentation des prix du logement se produit à travers des transactions, cela peut signifier que le nombre de déménagements est corrélé aux variations de prix. Les recompositions du peuplement par le biais des déménagements seraient ainsi concentrées au cours des périodes de hausse des prix du logement.

Une **deuxième série d'hypothèses** s'intéresse à l'importance relative de deux facteurs explicatifs des variations des prix du logement : le premier est lié aux rentes différentielles du logement et le deuxième aux rentes de ségrégation. Trois hypothèses sont formulées : les deux premières concernent l'évolution de chacun des facteurs et une troisième postule que l'effet total est neutre, à cause de la neutralisation mutuelle des effets attribuables à chacun de ces facteurs.

Au sujet des facteurs de différenciation des prix analysés par la rente différentielle du logement, nous faisons une première hypothèse. L'hypothèse 2.1 postule que les différences des prix du logement liés à la rente différentielle diminuent au fil des années. Cette évolution résulterait des évolutions telles que l'émergence et de la consolidation des centralités secondaires, de l'extension des réseaux de services basiques, de la consolidation et de la formalisation des quartiers d'origine informelle et des améliorations du système des transports qui diminuent les différences entre secteurs de la ville par rapport à leur distance/temps de trajet aux emplois, commerces et services.

Du côté des facteurs analysés par la rente de ségrégation, nous formulons une deuxième hypothèse. L'hypothèse 2.2 postule que les différences spatiales des prix liés aux rentes de ségrégation restent stables ou peuvent augmenter pendant notre période d'analyse. La stabilité du statut symbolique de différents secteurs de la ville proviendrait de l'inertie du peuplement de différents secteurs de la ville. A peuplement équivalent, l'importance du lieu de résidence comme symbole du statut social serait renforcée. C'est le cas des progrès du niveau d'éducation d'une partie importante des résidents de Bogota et d'autres facteurs évoqués sur le thème de « l'émergence des classes moyennes ». La moindre importance des autres symboles de la différenciation sociale rendrait le lieu de résidence encore plus important, et par ce biais les différences spatiales des prix du logement augmenteraient.

Enfin la troisième composante de cette hypothèse (hypothèse 2.3) postule que ces deux facteurs se contrebalancent. Dans le temps le niveau des écarts spatiaux des prix serait similaire en raison, non de l'absence des transformations socio-spatiales, mais d'un bilan des évolutions ayant des effets contraires et de magnitude équivalente.

Le **troisième groupe d'hypothèses** s'intéresse aux évolutions des écarts spatiaux des prix fonciers. La rente différentielle de type-2 est à la base de nos hypothèses, parce qu'elle rend compte d'une possible croissance des prix fonciers accompagnée d'une augmentation légère des prix du logement dans le cas où la densité du cadre bâti augmente. Dans ce cadre, l'hypothèse 3.1 postule que la densification du cadre bâti contribue, à travers la rente différentielle du type-2, à la différenciation spatiale des prix fonciers.

L'hypothèse 3.2 postule que l'effet de la densification est différencié dans le temps. Une première phase de différenciation des écarts spatiaux des prix serait suivie par un deuxième moment d'homogénéisation comme effet de la diffusion spatiale de la production en hauteur des logements. Cette évolution pendulaire serait compatible

avec le constat que les premiers secteurs où la construction des logements en immeuble étaient des secteurs aux prix relativement hauts et que cette typologie des constructions se diffuse progressivement vers des secteurs avec des logements moins chers.

Les hypothèses qui viennent d'être énoncées laissent de côté d'autres phénomènes qui mériteraient une étude détaillée. C'est le cas, par exemple, des modifications de la structure spatiale des prix du logement liées à l'urbanisation des nouveaux secteurs de la ville (périphériques ou non). Le cas de ces secteurs est plus propice à l'étude de questions telles que la diffusion par extension ou la présence des nouvelles conventions urbaines. Les effets des nouvelles typologies des secteurs résidentiels, notamment les ensembles résidentiels fermés, sont également des questions de grand intérêt, et qui exigeraient une étude des secteurs récemment construits. Le fait que ces questions ne fassent pas partie de nos hypothèses de recherche est un choix explicite de notre part. Il répond au besoin de concentrer l'attention sur certains phénomènes (non exhaustifs de tous les processus potentiellement intéressants dans notre domaine d'étude) et aussi au parti de réfléchir sur des secteurs consolidés de la ville.

3.3 Sources d'information et secteurs d'étude

Quatre sources d'information fournissent l'essentiel des indicateurs nécessaires pour notre analyse. « L'observatoire du marché de l'espace bâti » du CEDE⁶³ contient des indicateurs des prix et des loyers du logement, et des prix fonciers pour sept secteurs de la ville depuis 1970. Les recensements de la population permettent d'observer les caractéristiques des habitants de différents secteurs de la ville à différentes dates. Les « enquêtes METAL »⁶⁴, contiennent des informations sur la mobilité résidentielle des résidents de onze secteurs de l'aire urbaine de Bogota en 2009. Enfin, la base cadastrale de Bogotá permet d'identifier la localisation des bureaux, des centres commerciaux et des grandes surfaces commerciales.

Cette section fait la présentation et la critique des sources d'information, l'utilisation que nous ferons de ces informations (notre méthodologie) sera détaillée dans la section suivante. Pour chaque source d'information nous examinons : les objectifs poursuivis par le dispositif de production des informations, le champ des

⁶³ Centre d'Etudes sur le Développement Economique, laboratoire rattaché au département d'économie de l'*Universidad de los Andes* de Bogota

⁶⁴ Le sigle METAL fait référence au projet de recherche « Métropoles d'Amérique latine dans la globalisation : reconfigurations territoriales, mobilité spatiale et action publique » plus de détails sont données plus loin dans cette section.

observations (notamment les secteurs spatiaux étudiés), les définitions utilisées, les méthodes de collecte des données et, finalement, les variables qui seront retenues dans notre analyse.

Si le choix des secteurs d'étude de chacune de ces sources est antérieur à notre recherche, l'échantillon disponible est en accord avec les ambitions de notre recherche. Ces secteurs sont hétérogènes en ce qui concerne le niveau des prix et la dynamique démographique et sociale, cela sera illustré par des indicateurs pour chacune des sources d'information.

Prix et loyers du logement et prix fonciers pour sept secteurs d'observation (Observatoire CEDE)

« L'Observatoire du marché de l'espace bâti CEDE » est le fruit d'une série de recherches réalisées au sein du centre d'études du développement économique de l'*Universidad de los Andes* de Colombie (Jaramillo, 2004 ; Jaramillo, Alfonso, & Parias, 2000 ; Jaramillo & Cuervo, 2014 ; Jaramillo & Parias, 1995, 1998). J'ai participé personnellement à la mise à jour des informations de l'observatoire en deux occasions l'une avant le début de la thèse, en 2006, et l'autre dans le cadre du travail de thèse, en 2013.

L'objectif principal de cet observatoire est la production d'informations pour des recherches académiques sur les prix du logement à Bogota. L'effort de production des informations propres est entrepris en vue de pouvoir réaliser des comparaisons dans le temps pour des biens situés dans des secteurs stables. La durée des observations et la stabilité des secteurs d'observation sont présentes seulement de façon partielle dans les statistiques produites par d'autres organismes. Par exemple, la composante « loyers » de l'indice des prix à la consommation -IPC- de l'institut national de la statistique -DANE- inclut l'évolution des loyers mais la présente de façon agrégée par ville, ou décomposée par tranche de revenu. Les prix du logement neuf issus du recensement des ouvrages du DANE sont aussi regroupés par tranches de prix, agrégation qui peut inclure dans une même tranche des projets situés dans des secteurs variés pour des périodes différentes. L'indice de prix du logement ancien -IPVU-, produit par la banque centrale de la Colombie -Banco de la República-, pratique un contrôle spatial des observations⁶⁵ mais les indicateurs sont

⁶⁵ Cet indice est construit à travers la méthode des ventes répétées, qui compare seulement les prix d'un même logement observé à deux dates différentes. Les informations proviennent des banques qui, pour octroyer des crédits hypothécaires, font des estimations des prix du logement.

consolidés par ville, rendant impossible leur utilisation pour l'analyse des évolutions différenciées entre secteurs de la ville.

Définitions et variables

L'observatoire CEDE a ainsi construit un dispositif de production d'informations sur les prix immobiliers dans la ville de Bogota à partir de deux sources d'information : les annonces en presse pour les prix et loyers du logement et les études de la *Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá* pour les prix fonciers.

Les prix et les loyers du logement sont observés par le recueil de petites annonces du journal *El Tiempo*, pour une liste de quartiers et de secteurs⁶⁶ qui a été maintenue depuis 1970. L'échantillon de quartiers et de secteurs n'est pas représentatif au sens statistique (pour l'ensemble des transactions dans la ville), c'est un échantillon illustratif des différents secteurs de la ville, qui inclut des secteurs situés dans différentes zones qui ont des niveaux des prix différents (voir Figure 12 page 105). Trois groupes de secteurs (strates) sont construits : la strate aux prix élevés inclut deux secteurs (*Chico* et *Santa Barbara*), la strate aux prix moyens inclut trois secteurs (*Chapinero Alto*, *Niza* et *Modelia*) et la strate aux prix bas inclut deux secteurs (*Occidente* et *Sur*). Ces secteurs sont présentés avec plus de détail dans la section 3.5 de ce chapitre, pour l'instant nous nous concentrons dans les informations des prix.

La source d'information des prix et des loyers du logement est constituée des annonces parues pendant les fins de semaine de deux mois de l'année (normalement mars et octobre). Seules les annonces qui incluent simultanément le quartier où est situé le logement, son prix (ou loyer) et sa taille (sous la forme du nombre de pièces ou de mètres carrés) sont conservées.

Ces observations sont ensuite transformées en prix (et loyers) d'un « logement type », défini comme un appartement de deux chambres (trois pièces), par la division de la valeur observée par un facteur de conversion⁶⁷, qui dépend de la taille et du type du logement et est constant dans le temps (voir Tableau 5). Ce logement type permet le calcul d'un indicateur synthétique des prix qui rend possible des comparaisons entre des secteurs, présentant une composition différente du parc des logements.

⁶⁶ Chaque secteur d'observation est défini comme un groupe des quartiers.

⁶⁷ Ce facteur de conversion a été calculé, sur la base des informations recueillies dans les premières études de l'observatoire, pour rendre compte des écarts des prix des logements de différents types situés au sein du même secteur d'observation.

Tableau 5 : Facteurs d'homogénéisation des prix du logement. Observatoire CEDE

Type du logement	Nombre de chambres	Facteur d'homogénéisation
Appartement	1	0.75
	2	1
	3	1.25
	4	1.56
	5	1.88
	6 et plus	2.11
Maison	1	0.84
	2	1.11
	3	1.39
	4	1.74
	5	2.08
	6 et plus	2.34

Source : (Jaramillo et al., 2000)

Finalement le prix et le loyer médian par secteur d'observation sont calculés⁶⁸. Ces indicateurs ont une périodicité annuelle entre 1970 et 1984 et semestrielle de 1985 à 2013. On présente, pour illustration, le nombre d'observations par strate collectées à différentes dates dans le Tableau 6 et un rappel des indicateurs retenus dans l'Encadré 1.

Tableau 6 : Observations par date et strate. Observatoire CEDE, 1978, 1998 et 2008

	Strate prix élevés		Strate prix moyens		Strate prix bas		Total des observations	
	Prix	Loyers	Prix	Loyers	Prix	Loyers	Prix	Loyers
1978-1	59	45	29	27	10	8	98	80
1998-1	162	92	134	77	41	51	337	220
2008-1	317	172	183	79	87	13	587	264

Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Encadré 1: Prix et loyers du logement-type. Observatoire CEDE (1970-2013)

Les indicateurs de prix et loyers de l'observatoire CEDE sont la médiane des observations dans sept secteurs d'observation. L'unité d'analyse est le prix d'un appartement de deux chambres (construite à travers l'homogénéisation des valeurs des logements de différents types et tailles).

Des informations sont disponibles depuis 1970 (une observation par an entre 1970 et 1984 et deux observations par an depuis), sous la forme des prix nominaux et des prix réels (qui résultent de la conversion des prix nominaux en prix réels par un déflateur qui équivaut à l'IPC-sans loyers).

⁶⁸ Les observations répétées (les annonces qui affichent un logement des caractéristiques égales avec le même téléphone de contact) sont éliminés avant le calcul de la valeur médiane.

Pour nos analyses des prix relatifs seront aussi calculés. Ces prix relatifs sont normalement calculés par rapport à la moyenne des secteurs, des indicateurs des prix relatifs par rapport à la valeur minimum ou maximum observée seront aussi mobilisés.

Quant aux prix fonciers, ils proviennent des études de la valeur du sol urbain à Bogota réalisées par la « Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá », association de professionnels du secteur immobilier qui regroupe des promoteurs, des agents immobiliers et des administrateurs de biens (Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá, 2003, 2004, 2011, 2012). Cette institution publie la valeur au mètre carré du foncier depuis 1960 sur une base annuelle (avec certaines interruptions) des zones de commerce et services, d'industrie et stockage et d'habitation, regroupés selon des catégories de prix.

Les observations proviennent des transactions dans lesquelles des associés à la *Lonja* sont intervenus, le nombre des secteurs d'observation varie dans le temps (41 secteurs ont des informations en 1972, 83 en 1988 et 112 en 2008) et le prix du terrain brut (moyen par secteur d'observation) est exprimé en pesos courants par mètre carré. Les valeurs moyennes par secteur d'observation se basent sur les informations des associés et sont triées par un comité d'experts, qui décide d'inclure ou non certaines observations ayant des valeurs atypiques.

Tableau 7 : Zones d'observation des prix fonciers (Lonja) et des valeurs immobiliers (CEDE)

Secteur CEDE	Secteur Lonja
1 Chico	Chico ; Chico Reservado ; La Cabrera ; Santa Bibiana
2 Santa Barbara	Calleja Baja ; Bella Suiza ; La Carolina ; Multicentro ; Santa Barbara Occidental
3 Chapinero Alto	Chapinero Alto
4 Niza	Alhambra ; Las Villas ; Niza Norte ; Niza Sur ; Puente Largo
5 Modelia	Modelia ; Normandia
6 Occidente	Minuto-Española
7 Sur	Surorienté 1 ; Surorienté 2 ; Zona 84 « Sur Occidente 1 »

Source : réalisé par l'auteur à partir de (Jaramillo et al., 2000 ; Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá, 2012) et <http://lonjamap.co/geo.php> (consulté le 23/11/2015)

L'observatoire CEDE retient ainsi les zones d'observation des prix fonciers situées à l'intérieur des périmètres des secteurs d'observation des prix et loyers du logement et qui sont utilisées pour le logement. La liste des secteurs est présentée dans le Tableau 7, leurs localisations sont exposées dans la Figure 12 et un rappel des indicateurs retenus se trouve dans l'Encadré 2.

Encadré 2: Prix du foncier. Lonja de Bogota - Observatoire CEDE (1970-2012)

Le prix foncier (par mètre carré) provient des études de la « Lonja de Propiedad Raiz de Bogotá ». La valeur retenue est la moyenne des prix des secteurs résidentiels situés à l'intérieur des périmètres d'observation des prix CEDE.

Les prix sont exprimés en pesos courants et constants, avec le même déflateur utilisé pour les prix et les loyers du logement.

Source : réalisé par l'auteur

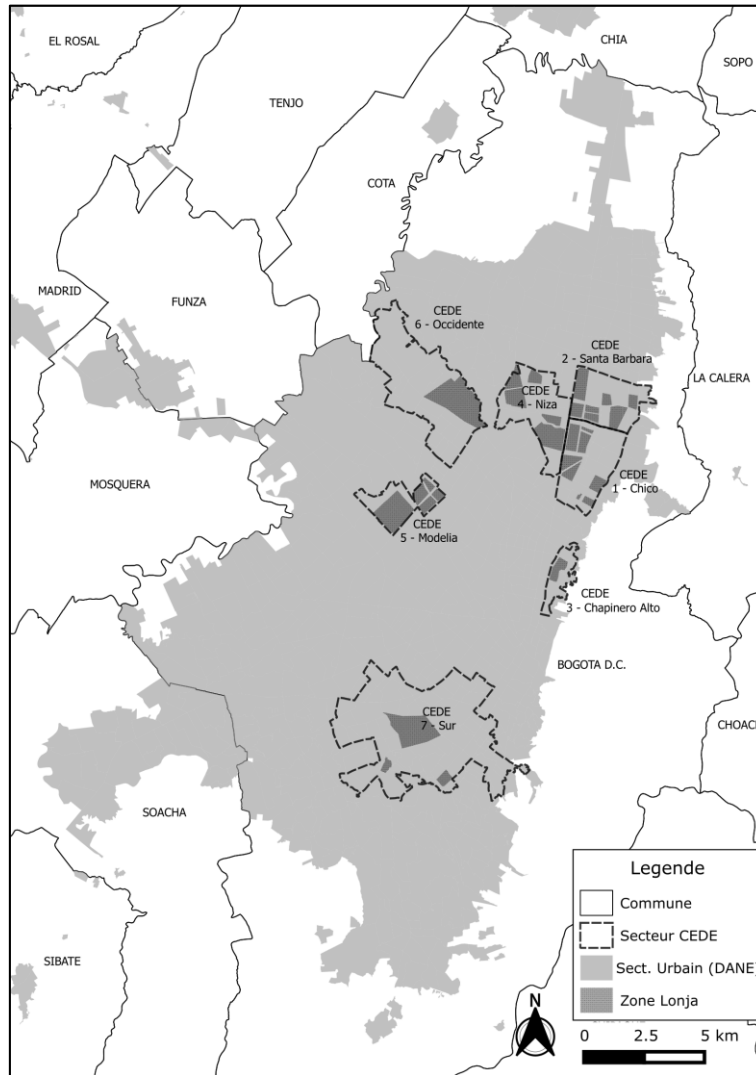
Localisation et niveau des prix des secteurs d'observation

La localisation des sept secteurs d'observation est montrée dans la Figure 12 (l'Annexe 3.1 montre aussi, pour chaque secteur d'observation, la localisation des quartiers).

Les secteurs ayant les prix les plus élevés, *Chicó* et *Santa Barbara* se situent au nord-est de la ville, à 10 et 13 km du centre historique (Plaza de Bolívar⁶⁹). Les secteurs ayant des prix moyens *Chapinero Alto* et *Niza* sont aussi au nord de la ville, *Chapinero Alto* est à 5 km à la place de Bolívar (ce secteur est plus central que *Chicó* et *Santa Barbara*), autant que *Niza* est à une distance similaire de celle des secteurs aux prix élevés du centre historique (12 km). Le secteur de *Modelia*, qui a aussi des prix moyens, se trouve vers l'ouest de la ville, à 9 km du centre historique. Finalement, les secteurs aux prix les plus bas se trouvent au sud-est de la ville et à l'ouest. Le secteur *Occidente* se trouve à 13 km du centre-ville et le secteur *Sur* est à 4 km du centre-ville (c'est le secteur le plus central, situé à une distance comparable à celle de *Chapinero Alto*).

⁶⁹ Le centre historique est utilisé ici comme point de repérage. La distance au centre est liée à la date de construction initiale des secteurs. Le centre-ville historique reste aujourd'hui une centralité majeure (même si elle n'est pas la seule) en termes d'emploi et notamment par rapport aux bureaux du gouvernement national et local.

Figure 12 : Secteurs d'observation CEDE et secteurs urbains du recensement 2005

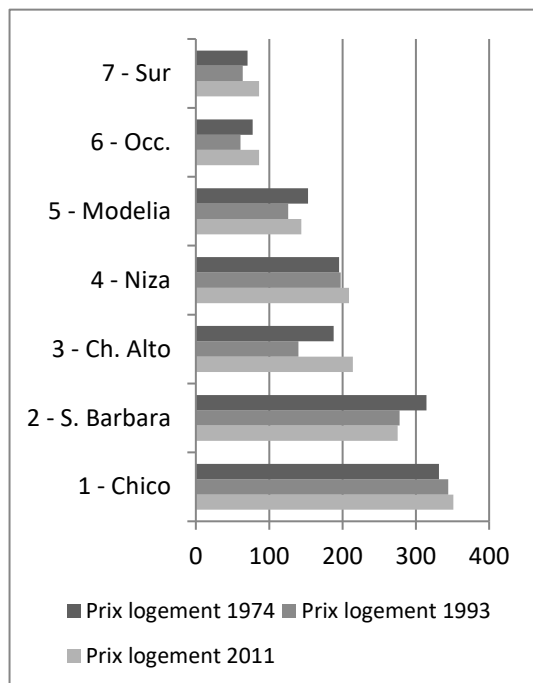


Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE et Lonja de Bogota

Les prix du logement et du foncier pour différents dates⁷⁰ sont présentés dans la Figure 13 et la Figure 14. Les deux variables présentent une hiérarchie spatiale similaire : les secteurs avec les prix fonciers les plus hauts ont aussi les prix du logement les plus élevés, et ceci pour différentes dates. Quant aux écarts spatiaux des prix, ils sont plus importants pour le prix du foncier (la valeur du secteur le plus cher est 11 fois celle du secteur le moins cher en 2011) que pour les prix du logement (le rapport entre le prix le plus élevé et le moins élevé en 2011 est de 1 à 4,1).

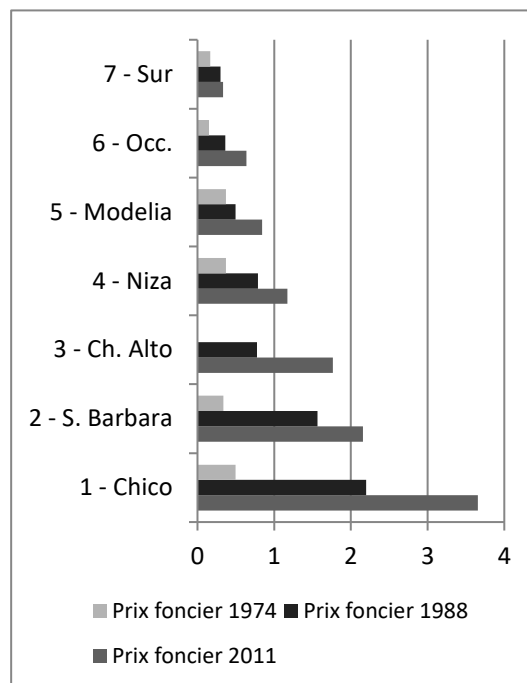
⁷⁰ 2011 est retenu comme point de comparaisons parce que c'est l'année pour laquelle nous comptons des informations cadastrales (qui seront comparées plus loin). 1974 est la première date pour laquelle tous les secteurs d'information ont des prix du logement et 1993 est le point moyen entre les deux autres dates.

Figure 13 : Prix du logement type selon le secteur CEDE. En millions de pesos constants de 2010 (1974, 1993 et 2011)



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

Figure 14 : Prix foncier par mètre carré selon le secteur CEDE. En millions de pesos constants de 2010 (1974, 1993 et 2011)



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

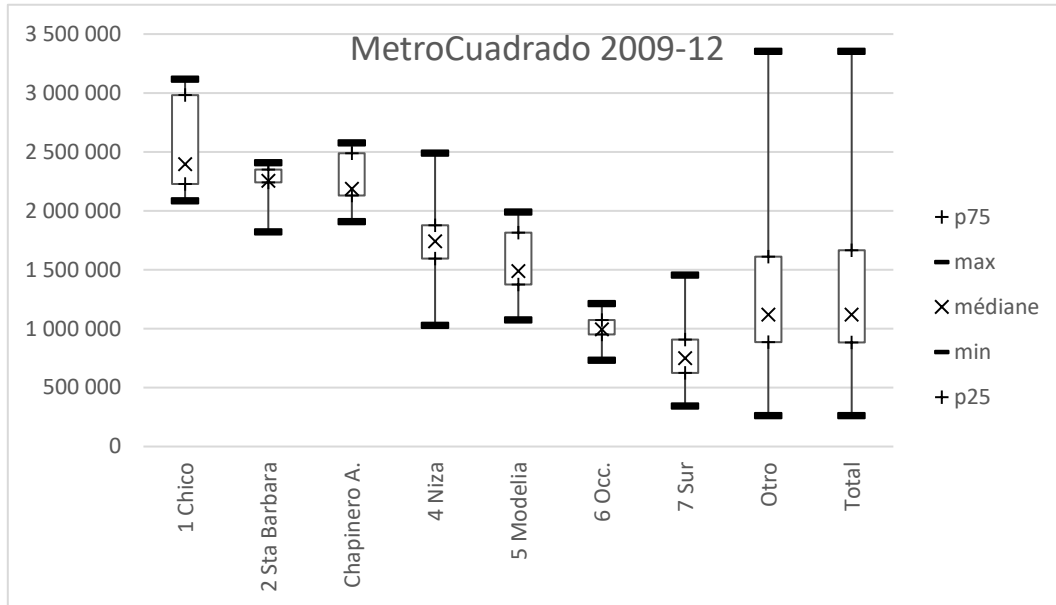
Pour évaluer les informations sur les prix du logement de l'observatoire CEDE, en particulier en ce qui concerne le niveau des prix observé par rapport aux autres secteurs de la ville non compris dans les secteurs d'observation CEDE, nous faisons appel à deux sources d'information qui incluent un nombre plus important de secteurs spatiaux : les moyennes des prix des annonces publiées dans le site web metrocuadrado.com et les valeurs cadastrales de 2011⁷¹.

Le site web metrocuadrado.com met à disposition (en ligne) le prix moyen du logement (par mètre carré) pour un échantillon de quartiers depuis 2005. Les informations proviennent des offres disponibles sur le site, le champ d'observation est ainsi, comme pour l'observatoire CEDE, celui des annonces de presse. La Figure 15 montre les prix, selon metrocuadrado, des quartiers qui appartiennent aux secteurs CEDE. Avec cet exercice nous voulons montrer la robustesse des prix

⁷¹ Ces informations incluent un nombre plus grand de secteurs mais sont disponibles pendant une période plus courte que celle de l'observatoire CEDE. C'est pour cette raison que nous ne les avons pas utilisés comme source d'information pour l'analyse des évolutions temporelles réalisée dans cette thèse.

capturés par l'observatoire CEDE comparés à d'autres sources d'information et le niveau des prix des secteurs CEDE par rapport aux autres secteurs de la ville.

Figure 15 : Prix par mètre carré des quartiers MetroCuadrado, 2009. Indicateurs de dispersion regroupés selon les secteurs d'analyse CEDE



Source : réalisé par l'auteur à partir de metrocuadrado.com

Clé de lecture : Les prix moyens du logement (par mètre carré) des quartiers situés dans le secteur du Chico ont les indicateurs de dispersion suivants : min \$2 088 000 ; 25^{ème} centile \$2 229 000 ; médiane \$2 397 000 ; 75^{ème} centile \$2 982 000 ; max \$3 118 000

Le rapport des informations de décembre 2009 compte 544 quartiers, parmi lesquels 104 (19%) se trouvent à l'intérieur des périmètres des secteurs de l'observatoire CEDE. La Figure 15 montre quelques indicateurs de dispersion (des prix moyens par quartier) selon les secteurs d'observation du CEDE. Cette figure a la même hiérarchie des prix que l'observatoire CEDE (les secteurs plus chers dans l'observatoire CEDE le sont aussi avec les informations du metrocuadrado) et montre aussi que les prix des secteurs d'observation du CEDE couvrent en grande partie les prix présents dans les annonces pour le total de la ville : la valeur minimale du secteur *Sur* est de \$345 000 alors que le minimum de toutes les observations est de \$265 000 ; et le prix maximum du secteur *Chicó* est \$3 118 000 alors que le maximum de tous les quartiers est de \$3 355 000.

Les informations du cadastre de Bogota permettent de réaliser un exercice similaire. Le cadastre de Bogota est actualisé annuellement depuis 2009, et nous avons eu accès aux estimations de référence pour 2011. L'unité d'observation ici n'est plus le quartier mais le bien immobilier et le terrain, le nombre d'observations par secteur est montré dans le Tableau 8.

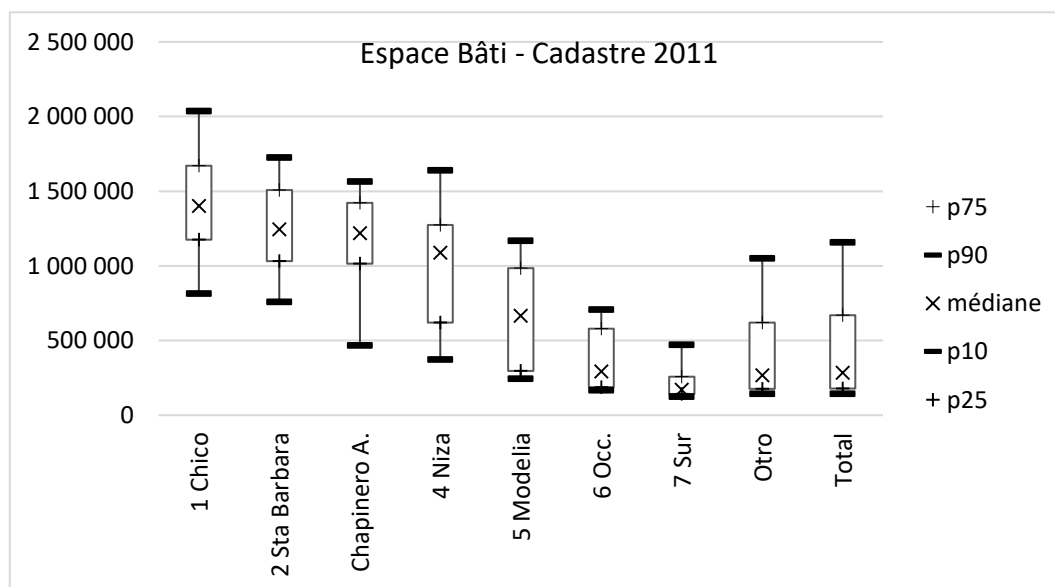
Tableau 8. Observations par secteur. Cadastre 2011

	N. Logements	% Log.	N. Propriétés	% Prop.
1 Chico	34 200	2,0%	98 890	4,1%
2 Sta Barbara	27 316	1,6%	66 238	2,8%
Chapinero A.	14 736	0,9%	24 770	1,0%
4 Niza	35 241	2,1%	62 927	2,6%
5 Modelia	25 724	1,5%	39 475	1,6%
6 Occ.	94 052	5,6%	113 439	4,7%
7 Sur	116 073	7,0%	155 335	6,5%
Total CEDE	347 342	21%	561 074	23%
Autres secteurs	1 321 590	79%	1 845 462	77%
Total Bogota	1 668 932	100%	2 406 536	100%

Source : réalisé par l'auteur à partir du Cadastre 2011

Parmi les 1 668 932 logements enregistrés pour Bogota, 21% se trouvent à l'intérieur des périmètres d'observation du CEDE. Des indicateurs de dispersion des prix (des logements situés à l'intérieur de ces périmètres) sont montrés dans la Figure 16. La hiérarchie des prix médians est aussi compatible avec celle obtenue avec les informations de l'observatoire CEDE. Les indicateurs de dispersion montrent que des logements ayant des prix similaires peuvent être trouvés dans des secteurs à prix élevés et moyens, et entre des secteurs aux prix moyens et bas, mais il n'y a pas d'intersection entre les prix des secteurs aux prix élevés et aux prix bas.

Figure 16 : Prix cadastral du logement par mètre carré, 2011. Indicateurs de dispersion selon les secteurs d'analyse CEDE



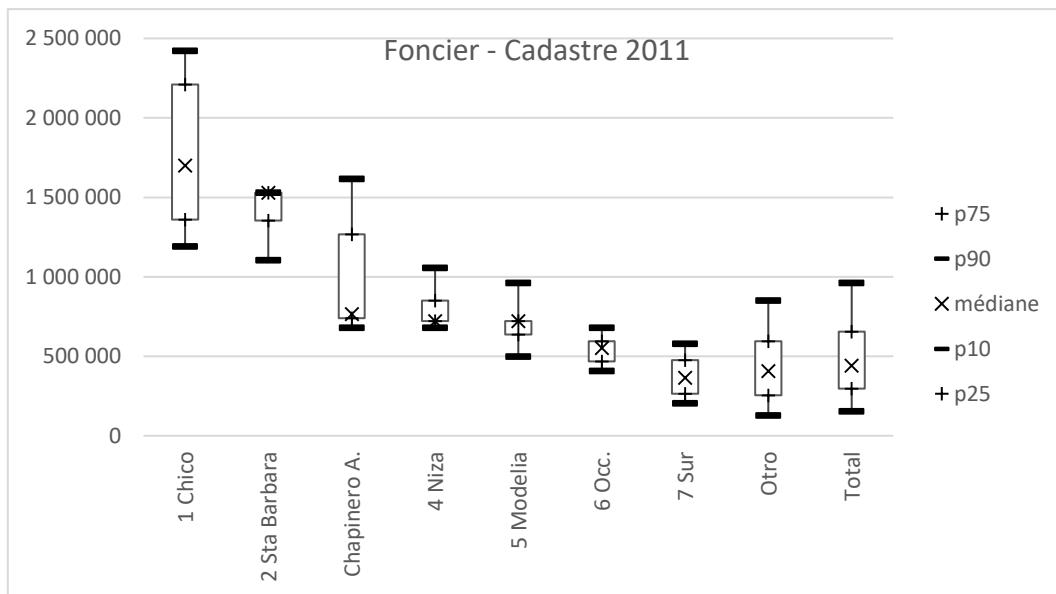
Source: réalisé par l'auteur à partir de Cadastre 2011

Clé de lecture : Le prix (par mètre carré) des logements situés dans le secteur du Chico ont les indicateurs de dispersion suivants : 10^{ème} centile \$814 000 ; 25^{ème} centile \$1 117 600 ; médiane \$1 400 000 ; 75^{ème} centile \$ 1 671 000; 90^{ème} centile \$2 036 000

Quant au champ de valeurs observées par les secteurs CEDE, les valeurs maximales (le centile 90) des secteurs à hauts prix sont nettement plus élevés que ceux du total des observations (le 90^{ème} centile est de \$2 036 000 pour Chico et de \$1 156 000 pour le total des observations). Au bas de l'échelle des prix il n'y a pas un tel décalage, le 10^{ème} centile est de \$123 000 au Sur et de \$143 000 pour le total des observations.

Par rapport aux prix fonciers, les résultats sont similaires en ce qui concerne l'ordre des prix médians (voir Figure 17). La variance des prix à l'intérieur des secteurs CEDE (représentée par la distance entre le centile 90 et le centile 10) est plus importante dans les secteurs *Chico* et *Chapinero Alto*, phénomène qui n'est pas observé pour les prix du logement.

Figure 17 : Prix cadastral du foncier par mètre carré (terrains avec des logements 2011). Indicateurs de dispersion selon les secteurs d'analyse CEDE



Source: réalisé par l'auteur à partir de Cadastre 2011

Clé de lecture : Le prix (par mètre carré) des terrains situés dans le secteur de Chico dédiés à l'habitation présentent les indicateurs de dispersion suivants : 10^{ème} centile \$1 190 000 ; 25^{ème} centile \$1 360 000 ; médiane \$1 700 000 ; 75^{ème} centile \$ 2 210 000; 90^{ème} centile \$2 420 000

Quant au champ des valeurs observées par les secteurs CEDE, le secteur *Chico* à des valeurs pour son centile 75 et 90 (\$2 210 000 et \$2 421 000) substantiellement supérieures à celles de l'ensemble des terrains de la ville (\$655 000 et \$960 500). Au bas de l'échelle des prix les décalages sont moins importants, les centiles 25 et 10 du secteur *Sur* (\$264 000 et \$204 000) ont des valeurs relativement proches de celles du total des observations (p25 \$297 000 et p10 \$153 000).

En récapitulant, les séries de prix et des loyers du logement construites par l'observatoire CEDE permettent de suivre les évolutions de valeurs immobilières dans le temps, pour des secteurs spatiaux stables. La hiérarchie des valeurs médianes par secteur obtenue avec les informations de l'observatoire CEDE est

compatible avec celles obtenues, pour les mêmes secteurs spatiaux, avec d'autres sources d'information pour des dates récentes. Finalement, les valeurs observées dans les secteurs de l'observatoire CEDE couvrent un champ d'observation similaire à celui des annonces immobilières (du *Metro Cuadrado*) et surreprésentent les secteurs les plus chers, en comparaison avec les informations du cadastre. Ces résultats soulignent ainsi la pertinence de l'utilisation de ces informations pour d'autres dates (plus anciennes) pour lesquelles les autres sources d'information ne sont pas disponibles.

Population et caractéristiques sociales des secteurs de la ville (recensements de la population)

Pendant la période d'observation des prix immobiliers de l'observatoire CEDE quatre recensements de la population et des édifications ont été réalisés, en 1973, 1985, 1993 et 2005. Ces recensements seront utilisés dans notre recherche pour étudier les caractéristiques des habitants de différents secteurs de la ville, celles du stock de logements et ses évolutions. Les informations obtenues à travers les recensements seront ensuite à la base des analyses croisées entre le peuplement et les prix immobiliers.

Définitions et variables

Les recensements de 1973, 1985, 1993 et 2005 sont construits sur la base de trois unités d'observation : l'individu, le ménage et le logement. Leurs résultats peuvent être obtenus pour divers périmètres spatiaux (emboîtés), y compris des zones infra-communales, tels que l'îlot, la section et le secteur. Le recensement de 1993 compte en moyenne, et pour la zone urbaine de Bogota, 25 logements par îlot, 15 îlots par section et 4 sections par secteur (pour un total de 944 088 logements, 38 343 îlots, 2 606 sections et 599 secteurs).

Pour cette thèse, et comme résultat des considérations qui seront exposées ensuite, nous allons travailler principalement avec des indicateurs par section, ou par regroupements de sections. La section est une unité spatiale adaptée à l'observation des différences socio-spatiales de la ville et à la comparaison pour des recensements qui ont certaines différences dans les définitions et par rapport à la méthode de collecte des informations. L'évaluation des informations des recensements exposée ci-dessous se fonde sur les travaux de Andrea Salas (Salas, 2008) et Guillaume Le Roux (Le Roux, 2012, 2015, p. 87) qui s'intéressent aux dynamiques urbaines à une échelle d'analyse fine.

En commençant par les définitions, Le Roux constate qu'elles restent, pour l'essentiel, constantes pour le logement et le ménage. Les quelques variations constatées entre les recensements de 1973, 1985, 1993 et 2005 (Le Roux, 2015, pp. 91-93) ne compromettent pas les analyses temporelles. La définition du logement est la plus stable dans le temps et identifie un logement selon la séparation physique (murs ou cloisons) et par l'existence d'un accès indépendant (sur la voie publique ou à travers un espace de circulation commun, comme un couloir, un escalier ou un *patio*).

Quant au ménage, les recensements de 1973, 1993 et 2005 le définissent comme le groupe des personnes qui partagent le logement et qui partagent habituellement les repas⁷². Salas remarque que cette unité d'observation disparaît dans le recensement de 1985. En effet, ce recensement attribue à l'ensemble des habitants d'un logement un seul « chef du logement », qui remplace le « chef de ménage » (DANE, 1986) cité par (Salas, 2008, p. 74). L'existence du logement et du ménage en tant qu'unités d'observation séparées permet, par exemple, d'analyser le partage du logement par plusieurs ménages et est fondamentale pour le calcul des indicateurs de position sociale, souvent en référence au chef de ménage. Ces éléments nous amènent à ne pas retenir le recensement de 1985 pour nos analyses empiriques, nous considérons que la perte d'une observation est justifiée par les difficultés de comparaison des conditions sociales.

En ce qui concerne le décompte des individus, le recensement de 1973 est un recensement *de facto* (il comptabilise ainsi seulement les personnes présentes au moment du recensement) alors que les autres recensements ont été réalisés sur un principe *de jure*, et incluent ainsi les résidents habituels du logement, même s'ils sont absents le jour du recensement.

Une autre différence entre les recensements concerne la méthode de collecte des informations. Ceux de 1973 et 1993 ont un seul formulaire tandis que ceux de 1985 et 2005 ont deux formulaires : un formulaire basique qui recueille des informations pour l'ensemble des enquêtes et un formulaire approfondi (*formulario ampliado*) qui recueille des informations pour un échantillon de logements (en 1985) ou de ménages (en 2005). En 1985 le formulaire approfondi a été appliqué à 10% des logements de chaque îlot alors qu'en 2005 le formulaire approfondi est posé à un

⁷² Le recensement de 2005 a une définition légèrement différente, en incluant le critère d'un budget commun pour prendre en charge les besoins de base. En termes pratiques cette variation n'implique pas une question différente pour le décompte du nombre de ménages résidant dans un logement, la préparation commune des repas reste le critère utilisé (Le Roux, 2015, p. 92).

échantillon de ménages défini pour avoir des résultats valables à l'échelle de communes (et de *localidades*⁷³ pour le cas de Bogota).

La présence d'un seul formulaire en 1973 et 1993 permet l'analyse de toutes les informations à l'échelle spatiale souhaitée pour l'analyse. En ce qui concerne le recensement de 2005, le niveau plus fin d'analyse permis pour les informations du *formulario ampliado* est la *localidad*, qui comprend plusieurs secteurs du recensement. Malgré cette limite dans la construction des informations, des analyses à un niveau plus fin ont été réalisées avec une évaluation des informations jugée pertinente pour des analyses aux fins académiques. C'est le cas des analyses au niveau de secteur du recensement qui ont été réalisées dans le cadre du projet METAL. Nous avons eu accès à ces données, et elles seront utilisées dans nos analyses. Ces estimations sont non officielles, mais elles ont été jugées comme fiables par rapport au nombre des observations disponibles par secteur par l'équipe du projet METAL.

Nous tirons deux conclusions des considérations qui viennent d'être exposées. En premier lieu nous retenons le fait que la comparaison des informations entre recensements et à une échelle spatiale fine (en particulier le secteur de recensement) est possible avec certaines précautions, concernant principalement le recensement de 1985 (en ce qui concerne les ménages) et le recensement de 1973 (en ce qui concerne la population recensée). Les précautions prises dans les travaux de Le Roux (Le Roux, 2015), Salas (Salas, 2008) et d'autres (Dureau et al., 2014) seront suivies dans notre travail et expliquées quand ce sera pertinent.

En deuxième lieu nous avons décidé de ne pas inclure le recensement de 1985 dans notre recherche. Cette exclusion est justifiée par deux raisons, d'abord parce que l'omission de la catégorie du ménage rend difficile la comparaison des indicateurs construits pour cette unité (la plus pertinente à notre avis pour l'étude de conditions sociales) et, ensuite, parce que l'utilisation des questions disponibles dans le formulaire approfondi (10% des logements par îlot) exigerait un travail de calcul des indicateurs fiables pour des périmètres d'étude infra-urbains, comme celui réalisé dans le projet METAL pour le recensement de 2005, qui dépasse les compétences et le temps disponibles dans le cadre de la réalisation de cette thèse.

⁷³ Découpage administratif de la ville, assimilable aux arrondissements des villes françaises. Bogota compte actuellement 19 *localidades* urbaines et une *localidad* rurale.

Nous allons ainsi travailler avec les recensements de 1973, 1993 et 2005, à l'échelle du secteur de recensement (ou par groupes de secteurs DANE équivalents aux secteurs CEDE) pour les indicateurs qui sont présentés dans l'Encadré 3.

Encadré 3: Variables et indicateurs retenus des recensements de la population et des logements de 1973, 1993 et 2005.

Les recensements de la population et du logement seront mobilisés pour étudier les caractéristiques des habitants et du parc du logement dans les secteurs d'observation des prix de l'observatoire CEDE. Les évolutions constatées pour ces dimensions seront ensuite utilisées pour les comparer avec les tendances des prix du logement.

Concernant le logement, les informations pertinentes pour notre analyse incluent : le nombre des logements par secteur, le type du logement (maison, appartement, chambre), le nombre de pièces par logement, les matériaux de construction et la disponibilité des services publics de base (eau, électricité).

Quant aux personnes (résidents) nous nous intéressons au nombre des habitants et à leur niveau d'éducation.

Par rapport aux ménages, leur quantité (nombre) sera aussi retenue, ainsi que leur Indice de Condition Sociale, l'indicateur de référence que nous utilisons pour étudier la position sociale des ménages. Cet indicateur est repris de travaux précédents qui l'ont construit pour l'analyse intercensitaire de la position sociale des ménages (Dureau et al., 2014, p. 60).

L'Indice de Condition Sociale -ICS- est calculé sur la base des informations censitaires et exprime la position relative d'un ménage par rapport aux autres ménages pour chaque date et pour un périmètre donné, qui peut être la ville ou l'aire métropolitaine.

L'ICS est défini comme le rapport entre le nombre moyen d'années d'étude des membres du ménage âgés de 15 ans ou plus et l'indice de surpeuplement (nombre de personnes du ménage / nombre de pièces, salon et salle à manger inclus).

La valeur de cet indice pour chaque ménage est ensuite exprimée en 6 catégories, qui montrent la position relative du ménage par rapport aux autres ménages. Les ménages sont ainsi répartis selon les proportions suivantes :

Définition des 6 catégories d'ICS

ICS 1	Très pauvre	10 % des ménages ayant les ICS les plus bas
ICS 2	Pauvre	15%
ICS 3	Moyen bas	25%
ICS 4	Moyen haut	25%
ICS 5	Aisé	15%
ICS 6	Très aisé	10% des ménages ayant les ICS les plus hauts

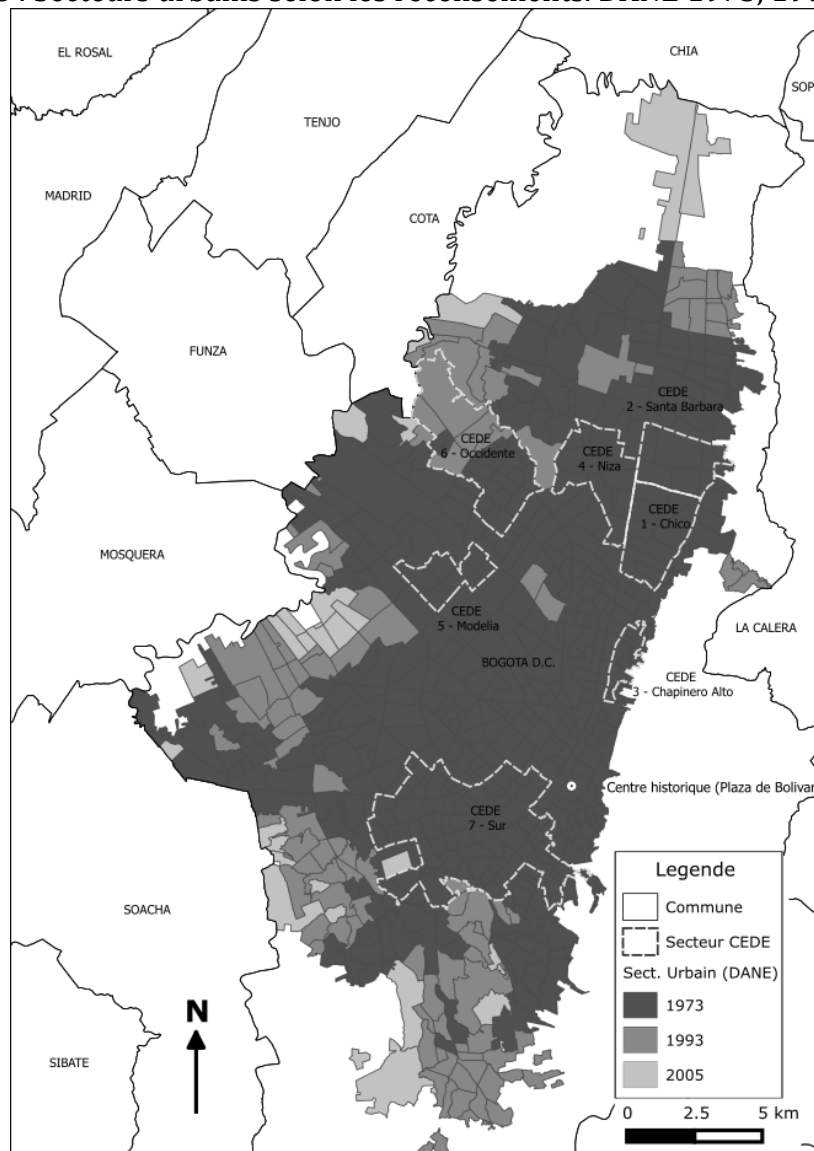
Source : (Dureau et al., 2014, p. 60)

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE et (Le Roux, 2012, 2015 ; Salas, 2008)

Secteurs d'observation et chiffres clés

Nous avons établi une correspondance entre les secteurs CEDE (quartiers pour lesquels les prix immobiliers sont observés) et les secteurs du recensement⁷⁴. Des cartes pour chacun des secteurs CEDE sont disponibles dans l'Annexe 3.1 et le nombre de secteurs du recensement dans chaque secteur CEDE est montré dans le Tableau 9. La Figure 18 montre la localisation de chacun des secteurs CEDE et les secteurs du recensement (en codes de couleur selon la présence -ou non- des logements dans le recensement de 1973, 1993 et 2005).

Figure 18 : Secteurs urbains selon les recensements. DANE 1973, 1993 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

⁷⁴ Les secteurs du recensement qui incluent des quartiers inclus dans l'observatoire CEDE sont assignés à chacun de sept secteurs d'observation des prix immobiliers.

Pour le total de Bogota 631 secteurs comptent des logements en 2005, 602 en 1993 et 492 en 1973. Par rapport aux secteurs CEDE seulement le secteur *Occidente* a des secteurs non urbanisées en 1973 (5/23), le reste des secteurs du recensement dans le périmètre des secteurs CEDE sont considérés comme urbanisés dès 1973.

Quelques indicateurs descriptifs de ces secteurs sont présentés dans les figures 19, 20 et 21. Entre 1973 et 2005 la population augmente dans tous les secteurs CEDE, comme pour l'ensemble de la ville (Figure 19). Dans son ensemble, la population de Bogota est multipliée par un facteur de 2,7 entre ces deux dates tandis que, pour les secteurs CEDE, la population est multipliée par un facteur de 1,4. Le secteur CEDE qui manifeste la croissance la moins importante est *Sur* (qui a seulement 1% de résidents de plus en 2005 qu'en 1973) et le secteur dont la population augmente le plus est *Santa Barbara* (le nombre de résidents en 2005 y est presque 4 fois celui de 1973).

Tableau 9 : Secteurs CEDE et secteurs DANE

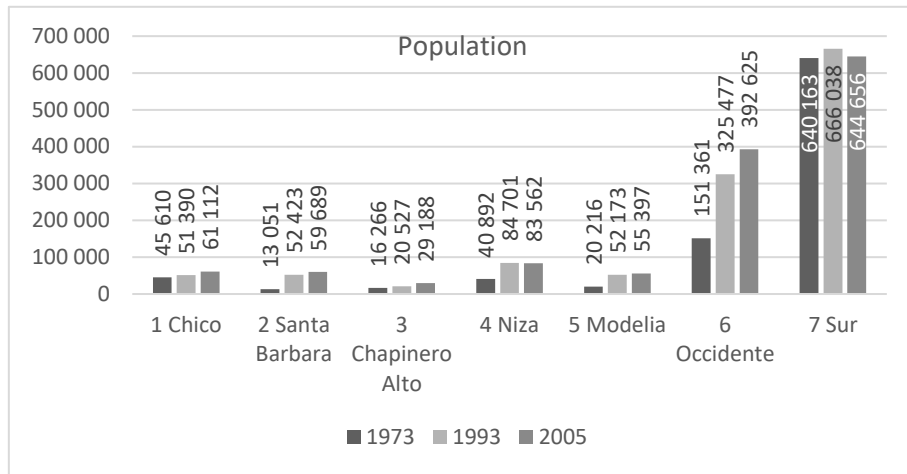
Secteur CEDE	1 - Chico	2 - Santa Barbara	3 - Chapinero Alto	4 - Niza	5 - Modelia	6 - Occidente	7 - Sur
Nombre de secteurs du recensement	13	7	7	11	6	23	77

Source : réalisé par l'auteur à partir de la cartographie DANE (MGN-2005)

Quant au nombre de ménages, il augmente aussi dans l'ensemble de la ville et pour les secteurs CEDE (Figure 20), à un rythme encore plus élevé que celui des habitants. Pour l'ensemble de la ville le nombre de ménages en 2005 est 4 fois supérieur à celui de 1973, et pour les secteurs CEDE le rapport est de 1 à 2,3. Le secteur *Sur* est aussi, comme pour la population, le secteur qui enregistre la croissance la moins importante (le nombre de ménages est multiplié par 1,5) et *Santa Barbara* est celui où le nombre de ménages augmente le plus (facteur de 9,8).

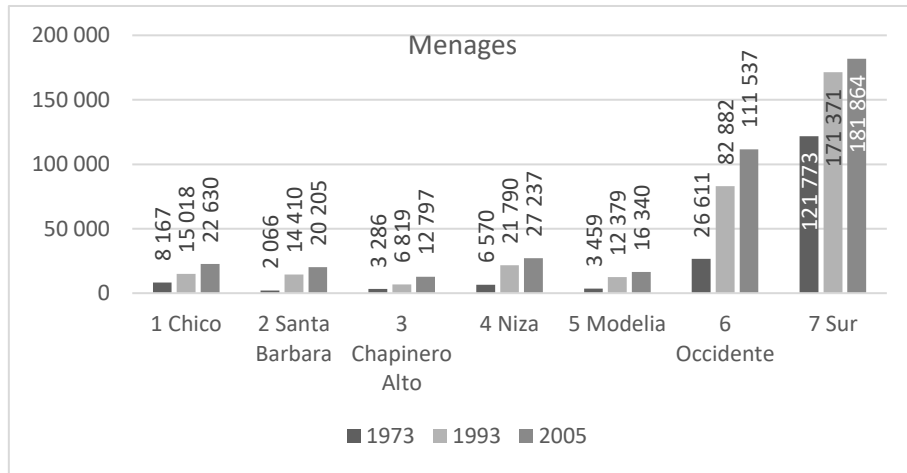
Finalement, le nombre de logements est aussi en croissance (Figure 21) et dans une proportion encore plus importante que celle des ménages et de la population. Pour l'ensemble de la ville le nombre de logements en 2005 équivaut à 5,4 fois celui de 1973, et pour les secteurs CEDE le rapport est de 1 à 3,2. Le secteur *Sur* enregistre la croissance la moins importante (facteur de 2,39) et *Santa Barbara* est le secteur où le nombre des logements augmente le plus (facteur de 11).

Figure 19 : Nombre de résidents par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005



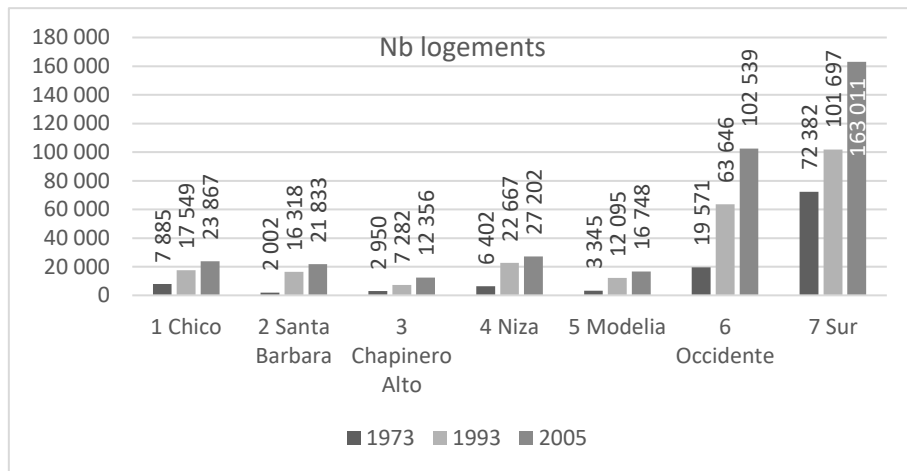
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Figure 20 : Nombre de ménages par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Figure 21 : Nombre de logements par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005

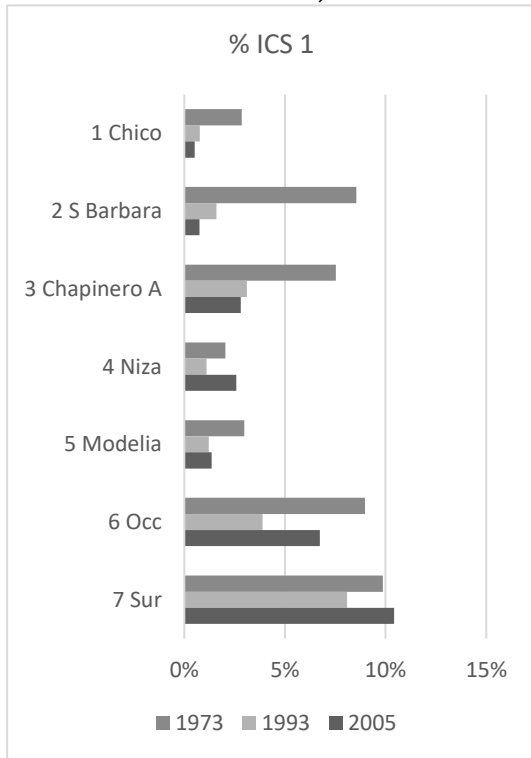


Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Dans l'ensemble de la ville, et dans nos secteurs d'observation, la population augmente moins vite que le nombre des ménages et ceux-ci augmentent moins rapidement que le nombre de logements. Cette dynamique, qui reflète la diminution de la taille de ménages, une réduction généralisée du surpeuplement dans les logements et une croissance du parc des logements soit par la construction soit par la sous-division des anciens logements, se manifeste de façon particulièrement visible dans le secteur *Sur* où la population reste pratiquement stable à partir de 1973 tandis que le nombre de ménages et des logements est en croissance.

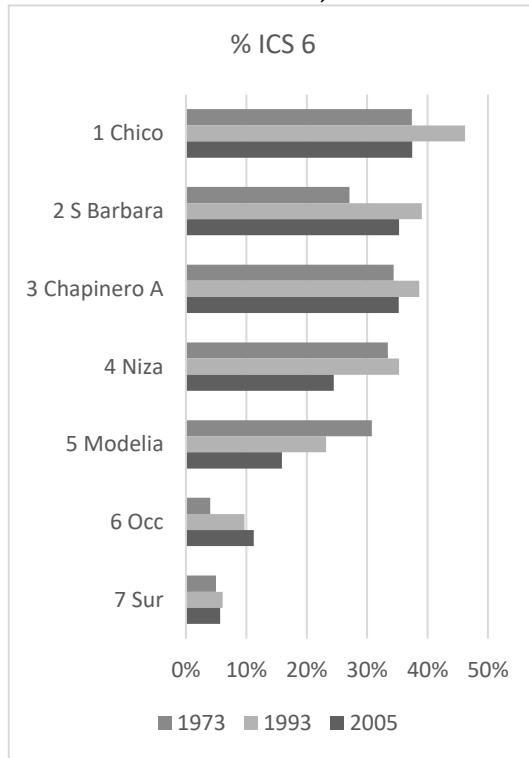
Concernant la condition sociale des habitants, les figures 22 et 23 montrent la proportion de ménages de chaque secteur appartenant aux catégories extrêmes de l'ICS⁷⁵.

Figure 22 : Proportion de ménages avec Indice de Condition Sociale 1 par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Figure 23 : Proportion de ménages avec Indice de Condition Sociale 6 par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Les secteurs CEDE ont une proportion de ménages dans la première catégorie d'ICS moindre que la moyenne de la ville. *Occidente* et *Sur* ont des valeurs proches du niveau global de cet indicateur (10%). Par rapport à l'ICS 6, le secteur *Sur* a des

⁷⁵ Pour la lecture de ces figures il est important de rappeler que la proportion de ménages dans chaque catégorie à l'échelle de la ville est constante, par construction de l'indicateur, au niveau de 10% pour l'ICS 1 et pour l'ICS 6.

valeurs autour de 5%, *Occidente* s'approche du niveau moyen pour la ville. Dans les autres secteurs on observe une surreprésentation des ménages de cette catégorie (entre 2 et 5 fois supérieure à la moyenne pour la ville). L'échantillon d'observation constitué par les secteurs CEDE ne contient ainsi aucun secteur où les ménages les plus modestes sont majoritaires. Cela résulte de la source des informations utilisées, les logements les moins chers ne s'offrant pas à travers des annonces de presse mais par interconnaissances (familiales ou non). De plus, les secteurs CEDE ne contiennent qu'une faible partie des quartiers auto-construits.

En termes dynamiques il est possible d'identifier trois types de tendance. En premier lieu, des secteurs où la proportion de ménages avec un ICS 1 diminue et la proportion d'ICS 6 augmente : *Chico*, *Santa Barbara* et *Occidente* relèvent de cette tendance, ainsi que *Chapinero Alto*, mais avec une proportion plutôt stable de ménages en ICS 6. En deuxième lieu, des secteurs où l'ICS 6 diminue comme *Niza* et *Modelia*. L'ICS 1 est relativement stable pour *Niza* et en diminution pour *Modelia*. Et, finalement le secteur *Sur* où les valeurs sont relativement stables pour la proportion de ménages avec un ICS 1 et un ICS 6.

Les secteurs d'observation des prix immobiliers ont ainsi, et malgré le fait qu'ils étaient considérés des 1973 comme des secteurs urbains, une croissance significative du nombre d'habitants, de ménages et de logements. Se sont ainsi des secteurs de la ville, en processus de consolidation ou de redéveloppement. Quant au peuplement de ces secteurs, des transformations peuvent être constatées. Leurs transformations nous permettront d'analyser les liens entre les évolutions socio-spatiales et les dynamiques des prix immobiliers.

Mobilité résidentielle des habitants de 12 secteurs de la ville (enquêtes METAL)

Les enquêtes sur la mobilité (quotidienne, résidentielle et internationale) réalisées dans le cadre du projet de recherche « Métropoles d'Amérique latine dans la mondialisation : reconfigurations territoriales, mobilité spatiale, action publique » - METAL- sont la troisième source d'information utilisée dans notre travail.

Le projet METAL se proposait de réaliser une analyse comparative des transformations socio-spatiales pour trois villes (Bogota, Santiago et Sao Paulo) à partir des données sur les mobilités, les politiques publiques et les recensements de la population. Une ouvrage présente les principaux résultats de ce projet de recherche (Dureau et al., 2014), au sein duquel se trouvent des analyses des enquêtes METAL. La production des indicateurs et de cartes thématiques (sur la base d'une exploitation propre des recensements) fait aussi partie des résultats de

ce programme de recherche. Cette production comporte un volet méthodologique important, fruit de l'enjeu de l'analyse comparée entre des villes et pour les deux derniers recensements (comme il a été déjà montré dans la section précédente). Nous nous concentrons ici sur l'enquête METAL de Bogota et sur les variables et indicateurs qui seront mobilisés dans cette thèse.

Les enquêtes METAL sont tributaires des recherches réalisées de longue date sur la mobilité résidentielle, et en particulier des enquêtes réalisées à Bogota en 1993 (dans le cadre du projet CEDE-ORSTOM coordonné par Carmen Elisa Florez et Françoise Dureau). Elles ont été élaborées dans l'objectif d'articuler l'analyse des mobilités (quotidienne et résidentielle) avec celle des transformations urbaines, entendues dans le sens des caractéristiques démographiques et sociales de différents secteurs de la ville.

Définitions et variables

L'unité d'observation de l'enquête est le ménage défini comme « le groupe de personnes qui partage le logement et qui prépare ses repas ensemble »⁷⁶, plusieurs ménages pouvant ainsi partager un logement, et des informations sur cette pratique étant disponibles. Les enquêtes sont réalisées dans douze zones, chacune divisée en plusieurs « strates » définies à partir du type d'ilots et des caractéristiques sociales des habitants.

Les 12 zones d'enquête (Figure 24) sont illustratives des différents secteurs de l'aire métropolitaine de Bogota⁷⁷. Ces douze zones d'enquête ne sont pas représentatives en termes statistiques de l'ensemble des secteurs de l'aire métropolitaine de Bogota. En revanche, les ménages enquêtés ont été choisis sous la forme d'un échantillonnage statistique, qui garantit la représentativité statistique des observations pour chaque zone d'enquête. Neuf des douze zones d'enquête sont situées à l'intérieur des limites administratives de la ville de Bogota et trois dans d'autres communes (*Soacha* au sud, *Madrid* à l'ouest et *Chia* au nord de la ville).

⁷⁶ Le partage des repas est la traduction opérationnelle de l'existence d'un budget commun pour un groupe de personnes (qu'ils aient ou non des liens familiaux). Le ménage inclut en plus des personnes présentes les résidents habituels (ceux qui ont passé plus de 30 jours dans le logement pendant l'année passée). Des pratiques de bi- ou tri- résidence peuvent être aussi observées. Pour plus d'informations voir le formulaire des enquêtes dans (Dureau, Le Roux, Silva, & Florez, 2011, pp. 20-35).

⁷⁷ Il n'existe pas une définition officielle de l'étendu de l'agglomération de Bogota, ni en termes institutionnels ni en termes statistiques. La définition qui a été utilisée par l'équipe METAL est une définition analytique, qui prend en compte la coïncidence des évolutions démographiques des communes voisines à la ville et comprend 19 communes.

Au total 862 ménages et 3 180 personnes ont été enquêtés dans 11 zones d'enquête ⁷⁸. Ces observations sont représentatives d'un univers de 246 443 ménages et 929 072 personnes.

A partir de l'unité d'observation « ménage » des informations sur le logement et les individus sont recueillies. Au niveau individuel les questions concernent : les caractéristiques démographiques et socio-économiques, le système résidentiel (éventuelle bi-résidence et la localisation des logements ou elle se développe), la mobilité quotidienne et la mobilité résidentielle⁷⁹ (Dureau, Cordoba, et al., 2011, pp. 9-10). Pour le logement, son type, son ancienneté, la disponibilité des services publics et le nombre de chambres sont demandés. Pour le ménage, les questions concernent le type de propriété du logement, le revenu, et les chambres disponibles pour son utilisation exclusive.

Dans le cadre de cette thèse, qui se propose d'étudier les caractéristiques, l'intensité et les temporalités des transformations du peuplement de différents secteurs de la ville, les questions liées au logement, aux conditions socio-économiques des ménages et à la mobilité résidentielle seront mobilisées.

Encadré 4: Variables retenues des enquêtes METAL, 2009

Les enquêtes METAL sont le support empirique de nos analyses sur la mobilité résidentielle, phénomène qui nous intéresse car il constitue un des facteurs centraux des transformations du peuplement de différents secteurs de la ville. L'analyse portera ainsi sur l'intensité de la mobilité dans différents secteurs de la ville, les périodes d'arrivée des ménages dans chaque secteur et sur les caractéristiques sociales des résidents installés depuis plus ou moins de temps.

Les caractéristiques des logements habités par les ménages seront analysées à travers leur type (appartement ou maison), les matériaux de construction, la disponibilité des services publics, la surface et le nombre de chambres.

Au niveau du ménage, les informations sur le revenu mensuel sont disponibles, ainsi que le type de propriété du logement.

Pour les membres du ménage leur âge, leur niveau d'éducation, et leur emploi/activité seront à la base des analyses.

⁷⁸ Le secteur « El Nogal », une des zones d'enquête avec un peuplement des plus aisées, a été exclu des résultats parce que les enquêteurs ont eu un taux de non réponse important qui empêche la production de résultats fiables statistiquement.

⁷⁹ Les questions sur la mobilité résidentielle incluent une liste complète de déménagements pour chacun des membres du ménage et une « histoire de vie » pour l'un d'entre eux. L'histoire de vie recueille simultanément les changements du lieu de résidence, les changements d'éducation et d'occupation, ainsi que les périodes de co-résidence avec les autres membres du ménage auquel cette personne appartenait au moment de l'enquête.

La durée de résidence dans le logement actuel est disponible pour tous les membres du ménage enquêté, ainsi qu'une liste de tous les précédents lieux de résidence et la durée.

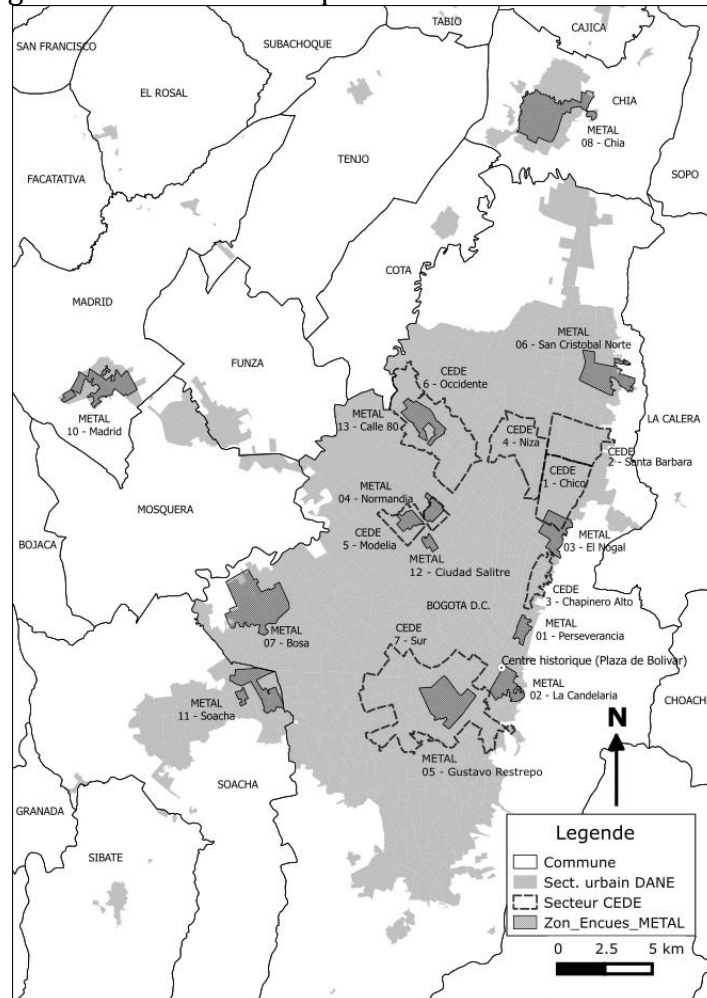
Une « histoire de vie » est disponible pour un des membres du ménage et contient, en plus du lieu et la durée de résidence, le lien de la personne enquêtée avec le chef du ménage (pour chacune des étapes résidentielles), son occupation, des événements importants et les périodes de co-résidence avec d'autres membres du ménage actuel.

Source : réalisé par l'auteur à partir de (Dureau, Cordoba, et al., 2011)

Zones d'enquête et chiffres clés

La localisation des zones d'enquête METAL est présentée sur la Figure 24, en rapport avec les secteurs urbains (selon le recensement de 2005 du DANE) et les secteurs d'observation des prix du CEDE. La comparaison des secteurs montre que les enquêtes METAL incluent des zones d'enquête en dehors des limites administratives de la ville (*Soacha, Madrid et Chía*) et aussi des zones relativement plus centrales et anciennes (notamment *La Candelaria* qu'incluent des secteurs du centre historique de la ville et *La Perseverancia*, construit dans les années 1910).

Figure 24 : Zones des enquêtes METAL et secteurs CEDE



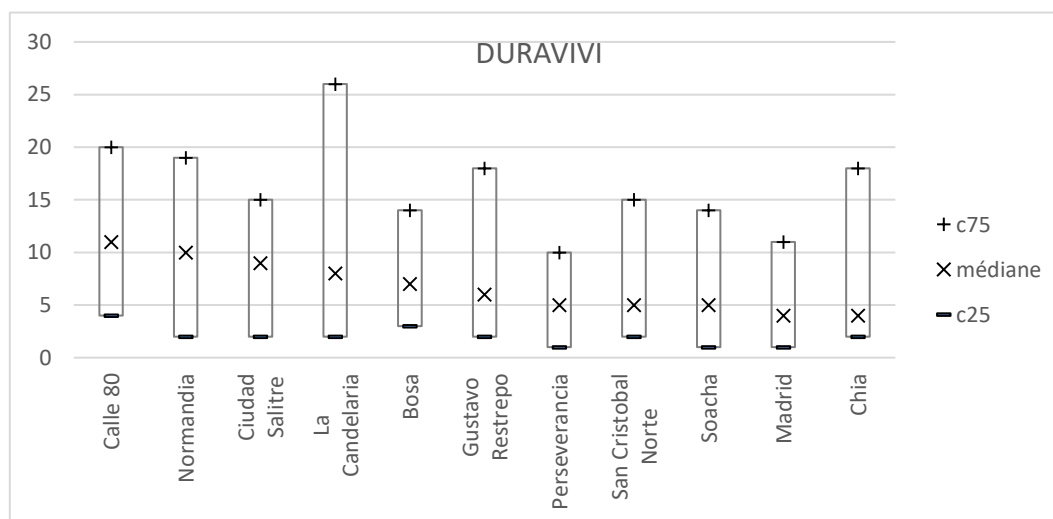
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE et METAL

Trois zones ont simultanément des informations de l'observatoire CEDE et des enquêtes METAL, normalement avec une extension moins large pour les enquêtes METAL. Le secteur CEDE *Sur* inclut la zone d'enquête METAL *Gustavo Restrepo*, le secteur CEDE *Modelia* est pratiquement le même que la zone METAL *Normandia* et le secteur CEDE *Occidente* inclut la zone METAL *Calle 80*.

La qualité des informations recueillies par les enquêtes METAL a été évaluée à travers une comparaison des variables communes avec le recensement de 2005. Pour les zones d'enquête, ces variables ont des valeurs similaires à celles du recensement (Dureau, Cordoba, et al., 2011, p. 41). En ce qui concerne les informations de la mobilité résidentielle nous présentons ici, dans les figures 25 et 26, quelques résultats des enquêtes METAL.

En premier lieu, comme indicateur de la durée de résidence des ménages dans son secteur d'habitation, la Figure 25 montre la durée de résidence dans le logement actuel des ménages enquêtés⁸⁰. Cet indicateur est une première approximation de la durée de résidence des ménages dans un secteur, approximatif parce qu'il peut y avoir des ménages qui déménagent à l'intérieur d'un secteur donné. Il montre dans tous les cas, la limite supérieure du renouvellement constaté de la population dans chaque zone d'enquête.

Figure 25. Années de résidence dans le logement actuel. Indicateurs de dispersion par zone d'enquête METAL



Source : réalisé par l'auteur à partir des enquêtes METAL Bogota 2009

Clé de lecture : Dans la zone d'enquête Calle 80 la durée de résidence dans le logement actuel par ménage est de : 4 ans pour le centile 25, 11 ans pour la médiane et 20 ans pour le centile 75

⁸⁰ Question 4-A-8 « Depuis votre naissance, ou avez-vous habité pendant plus d'un an en forma continue ? » Information pour le chef du ménage.

La distribution par quartiles de la durée de résidence pour l'ensemble des zones d'enquête, montre que 25% des ménages ayant la durée de résidence la moins prolongée résident dans leur logement actuel depuis moins de deux ans. Le deuxième quartile habite dans son logement actuel depuis une période allant de deux à six ans, le troisième de six à 15 ans, et 25% des ménages installés depuis plus de temps résident dans leur logement actuel depuis plus de quinze ans. Ces valeurs montrent une mobilité résidentielle assez élevée, la moitié des ménages résident depuis moins de six ans, ce qui impliquerait un renouvellement relativement rapide de la population dans les zones d'enquête.

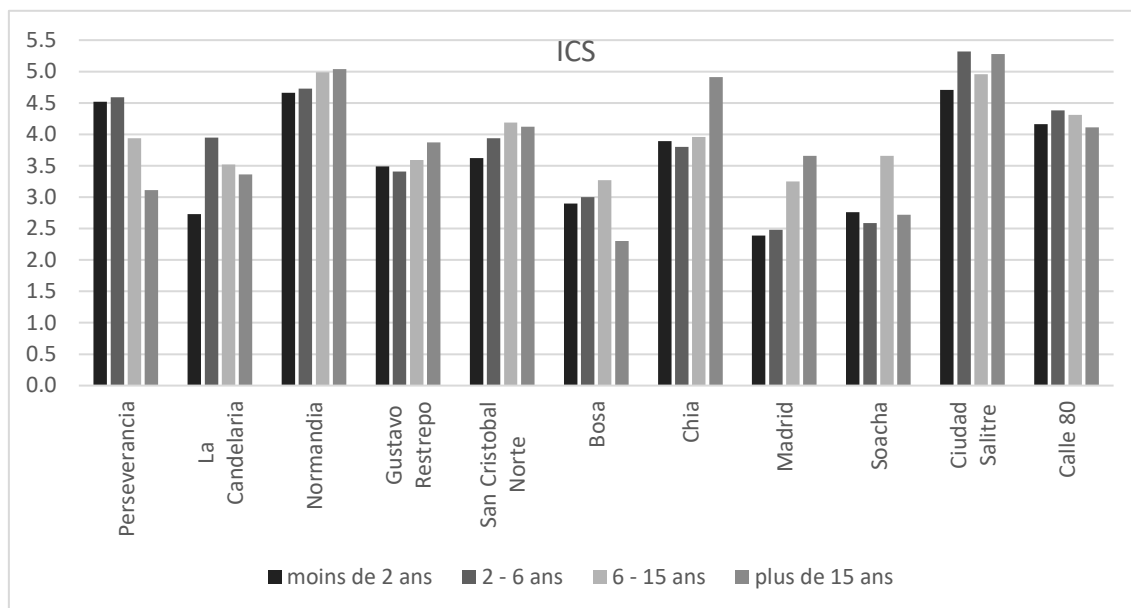
En différenciant par zone d'enquête, les durées médianes les plus importantes se trouvent dans : *Calle 80* (11 ans), *Normandia* (10 ans), *Ciudad Salitre* (9 ans) et *Candelaria* (8 ans). Des valeurs intermédiaires se trouvent à *Bosa* (7 ans) et *Gustavo Restrepo* (6 ans), et les valeurs les plus basses sont à *San Cristobal Norte* (5 ans), *Soacha* (5 ans), *Perseverancia* (5 ans), *Chia* (4 ans) et *Madrid* (4 ans).

Une première analyse montre que l'ancienneté du secteur n'est pas corrélée directement avec la durée de résidence des habitants actuels. Les secteurs avec les durées de résidence les plus élevées, par exemple, incluent *Ciudad Salitre*, secteur construit depuis la fin des années 80, *Normandia*, *Calle 80*, urbanisées depuis les années 60-70, et *La Candelaria*, située dans le centre historique de la ville. Les secteurs avec les durées de résidence les moins élevées incluent aussi des secteurs d'urbanisation ancienne (comme *La Perseverancia*, urbanisé pendant la décennie 1910) et relativement récente, comme *Soacha*.

Finalement, concernant la condition sociale des résidents plus et moins anciens, la Figure 26 montre l'Indice de Condition Sociale des ménages selon leur durée de résidence et la zone d'enquête.

Trois types de secteur peuvent être identifiés. Dans sept zones d'enquête (*Bosa*, *Chia*, *Ciudad Salitre*, *Gustavo Restrepo*, *Madrid*, *Normandia* et *San Cristobal Norte*) les ménages plus récemment installés ont des conditions plus modestes. Dans deux zones (*Calle 80* et *Soacha*) la condition sociale des ménages varie peu avec leur durée de résidence. Et dans deux zones d'enquête (*La Candelaria* et *Perseverancia*) les ménages plus récemment installés sont plus aisés. Cette diversité des profils sociaux des résidents récents et anciens sera explorée plus en détail dans le Chapitre 4, la diversité des profils montre déjà l'intérêt de réfléchir aux diverses trajectoires socio-spatiales qui incluent mais ne se limitent pas à la gentrification des secteurs anciens et populaires.

Figure 26 : ICS moyen selon la durée de résidence et la zone d'enquête



Source : réalisé par l'auteur à partir des enquêtes METAL Bogota 2009

Clé de lecture : l'ICS médian des ménages résidant dans la zone *Perseverancia* est : 4.5 pour les ménages installés depuis moins de deux ans dans leur logement, 4.6 pour ceux qui occupent leur logement actuel depuis deux à six ans, 3.9 pour ceux qui y résident depuis six à quinze ans et 3.1 pour ceux qui résident depuis plus de quinze ans dans leur logement actuel.

Localisation des grandes surfaces et de centres commerciaux (Cadaastre)

Le cadastre de Bogota est produit par la « Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital », service de la ville inscrit dans la direction de finances. La base cadastrale, a comme vocation principale l'identification des propriétés et l'estimation de sa valeur en vue de la récolte des impôts de propriété. Avec l'actualisation annuelle de la base, pratiquée depuis 2009, le service du cadastre intègre progressivement des compétences liées à la production des informations géographiques de la ville et à la mise en compatibilité de différentes informations géographiques produites par différents services de la ville (Marulanda, 2011 ; Uribe Sánchez, 2010). C'est dans ce contexte, et en particulier à travers les accords d'échange d'informations entre l'Observatoire Technique Cadastral et des laboratoires universitaires à Bogota, que nous avons eu accès à la base cadastrale de 2011.

Nous utilisons cette base comme source d'information sur la localisation (actuelle et passée) des commerces dans la ville. Le « code d'usage » de chaque propriété permet

d'identifier les commerces ⁸¹ et de les différencier des logements, bureaux, industries, lieux de stockage et des locaux institutionnels. Le nombre de commerces, selon leur date de construction, sera l'indicateur retenu pour quantifier la disponibilité commerciale de nos secteurs d'observation dans le passé. Les locaux actuellement utilisés pour le commerce qui existaient en 2005, 1993 ou 1973 seront ainsi retenus pour notre analyse des évolutions socio-spatiales de Bogotá dans le temps.

Définitions et variables

Nous retenons seulement pour notre recherche les commerces appartenant à un grand centre commercial, et les grandes surfaces commerciales. Ce filtre est fait pour garder un nombre réduit d'indicateurs qui représentent les grandes concentrations commerciales.

Carmenza Orjuela a étudié, avec la base cadastrale, l'évolution des centres commerciaux entre 2008 et 2012 (Orjuela, 2013). Ce travail est un référent central pour notre traitement de la base cadastrale. Avec cette référence à l'esprit nous avons construit notre base de centres commerciaux selon les critères suivants.

D'abord nous retenons seulement les locaux commerciaux qui appartiennent à un grand centre commercial⁸² et, ensuite, nous différencions les centres existants pour les dates de recensements (1973, 1993 et 2005) selon la variable « vetustez »⁸³ de la base cadastrale.

Avec ces observations nous construisons un indicateur de disponibilité des centres commerciaux par secteur CEDE, défini comme le nombre de grands centres commerciaux dans un rayon de 3 km autour du centre des secteurs CEDE, pour 1973, 1993 et 2005.

⁸¹ 10 codes sont associés à l'activité commerciale. Les catégories suivantes sont incluses, en différenciant les locaux qui appartiennent à une copropriété de ceux qui sont en propriété simple : « commerce ponctuel » (003, 039), « commerce en corridor commercial » (004, 040), « commerce en centre commerciale » [petit (094, 095), moyen (006, 041) et grand (007, 042)]

⁸² Le « Código de uso » contient six catégories pour les centres commerciaux : 094, 095 (petite centre commercial) ; 006, 041 (centre commercial moyen) et ; 007, 042 (grand centre commercial). La taille est définie selon la surface commerciale totale (<5 000 m² pour les petits centres commerciales, 5 000 – 10 000 m² pour les centres commerciaux moyens et >10 000 m² pour les grands centres commerciaux)

⁸³ Ancienneté

Concernant les grandes surfaces commerciales, nous incluons les locaux à destination commerciale⁸⁴ (y compris ceux dans des centres commerciaux) qui ont une surface d'au moins 400 m². De la même façon que pour les centres commerciaux les locaux sont triés selon la date de construction antérieure ou non aux dates des recensements (1973, 1993 et 2005). Un indicateur de disponibilité de grandes surfaces commerciales est aussi construit pour chaque secteur CEDE. Nous incluons dans cet indicateur le nombre de grandes surfaces commerciales situées 3 km autour du centre de chaque secteur pour 1973, 1993 et 2005.

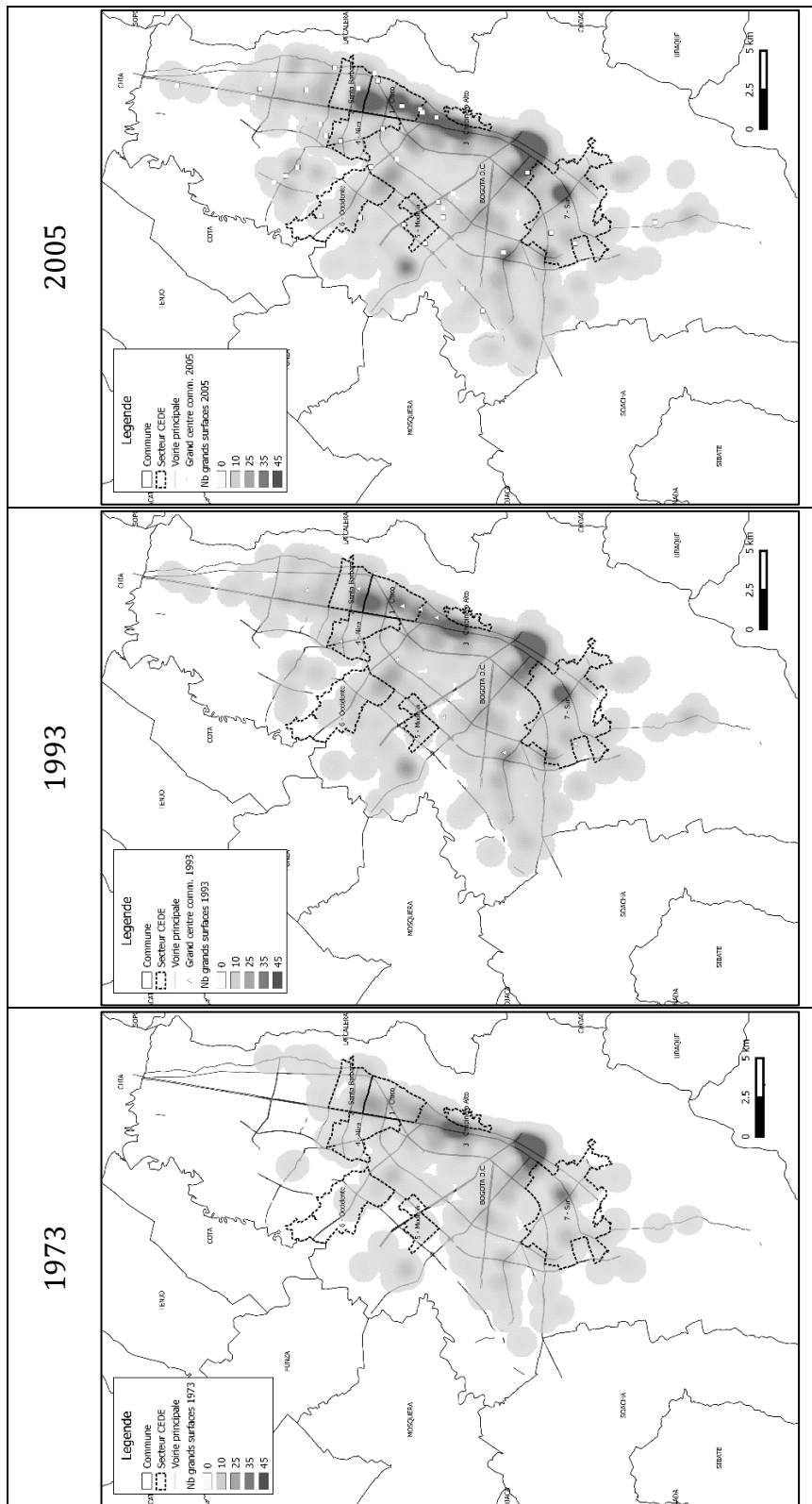
Zones d'enquête et chiffres clés

La Figure 27 montre la localisation de grandes surfaces commerciales et de grands centres commerciaux pour les trois dates où les recensements de la population ont été réalisés. Les grands centres commerciaux sont représentés avec des points (aucun pour 1973, des triangles pour 1993 et des carrées pour 2005) et les grandes surfaces commerciales sont représentées à travers d'une « carte de chaleur », qui estime le nombre de grandes surfaces dans un diamètre de 2 km.

Les trois cartes qui composent la Figure 27 montrent l'élargissement des zones accueillant de grandes surfaces commerciales dans le temps, notamment vers le nord-ouest. En 1973 deux zones ont une densité importante de grandes surfaces (le centre-ville, au nord du secteur CEDE *Sur* et Chapinero, à l'ouest du secteur CEDE *Chapinero Alto*) et deux autres zones ont des concentrations intermédiaires (l'une au centre du secteur CEDE *Sur* et l'autre entre les secteurs CEDE *Chico* et *Santa Barbara*). Ces quatre zones restent les points de concentration majeurs de grandes surfaces commerciales en 1993 et 2005. Leur consolidation signifie aussi la consolidation progressive d'un axe commercial entre le centre et le nord-est, qui intègre des secteurs qui pouvaient être considérés comme des centralités séparées.

⁸⁴ Les « Codigo de uso » utilisées sont : 003, 039 (commerce ponctuel) ; 004, 040 (commerce en corridor commerciale) ; 094, 095 (petite centre commercial) ; 006, 041 (centre commercial moyen) ; 007, 042 (grand centre commercial)

Figure 27. Grands centres commerciaux et nombre de grandes surfaces commerciales selon date



Source: réalisé par l'auteur à partir d'UAECD

Clé de lecture : les zones en gris représentent le nombre de grandes surfaces dans un diamètre de 2 km.
Le gris plus foncé représente un nombre plus élevé de locaux.

3.4 Méthodologie

La confrontation des hypothèses de notre recherche avec les informations disponibles repose sur l'analyse statistique des évolutions constatées dans les secteurs d'observation CEDE. L'attention sera donnée en priorité aux variations temporelles : il nous importe d'examiner autant les évolutions des disparités spatiales des prix du logement (un effort de connaissance) que l'importance relative de différents facteurs dans sa détermination (une démarche de compréhension).

Les détails de chaque traitement des informations seront expliqués dans la deuxième partie de la thèse. Nous développons ici deux questions plus générales : l'ordre de l'analyse et les précautions prises pour garantir que les analyses couvrent les mêmes secteurs et périodes. Ce dernier aspect est posé parce que la période, la fréquence et l'échantillon spatial des informations varient entre sources d'information, notamment :

- Les recensements de la population sont exhaustifs spatialement (à l'intérieur et à l'extérieur des limites administratives de Bogota). La fréquence temporelle des observations est inégale et seules trois observations nous sont utiles 1973, 1993 et 2005.
- Les informations du cadastre sont spatialement exhaustives mais seulement à l'intérieur du périmètre administratif de Bogota. Une seule observation est disponible, celle de 2011. L'exploitation rétrospective des informations permet de produire des estimations sur le passé.
- Les informations de l'observatoire CEDE sont disponibles pour sept secteurs spatiaux. Les informations sont disponibles sur une base annuelle entre 1970 et 2012.
- Les enquêtes METAL sont aussi disponibles pour douze zones d'enquête. Ces informations ont été produites pour une seule date (2009), elles permettent néanmoins (comme les données cadastrales) une analyse rétrospective.

En tenant compte de ces éléments, l'analyse des informations sera réalisée en plusieurs étapes, chacune avec des informations et périodes propres. D'abord une analyse descriptive (multivariée) des informations des prix, des caractéristiques sociales et de l'offre commerciale des secteurs sera réalisée pour donner des éléments de contexte (tels que les tendances générales et les particularités par période ou secteur) aux analyses basées dans l'examen des hypothèses. Dans un deuxième temps les valeurs marchandes du logement (loyer, prix du logement et prix du foncier) seront examinées sans faire appel aux autres informations. Cette analyse se concentrera sur les phénomènes observables à la fréquence annuelle que

seules ces informations offrent dans un effort pour identifier la direction, l'intensité et la temporalité des évolutions des écarts spatiaux des valeurs du logement. L'analyse des temporalités des marchés du logement sera complétée avec une étude du taux de mobilité résidentielle, selon la période et le type du ménage, qui mobilise les données des enquêtes METAL. Finalement, des analyses croisées (entre les prix et les informations des recensements et du cadastre) seront réalisées. L'objectif de ces analyses croisées est d'évaluer empiriquement l'importance de différents facteurs qui contribuent aux évolutions des écarts spatiaux des prix du logement tels que la rente de ségrégation et la rente différentielle du logement et la densification des constructions.

L'analyse multivariée des informations est présentée dans la section suivante de ce chapitre, après une présentation individuelle des secteurs d'observation.

Le Chapitre 4 s'intéressera aux évolutions des écarts spatiaux des valeurs du logement, question qui permet d'examiner les hypothèses du premier groupe.

Les informations issues de l'*Observatorio CEDE* seront examinées d'abord, la période de l'analyse sera ainsi 1970-2012 avec une fréquence annuelle des données. Ensuite, les temporalités de la mobilité résidentielle sont analysées à travers des enquêtes METAL, réalisées en 2009. Une analyse croisée entre secteurs CEDE et zones METAL est possible seulement pour trois secteurs (*Modelia*-CEDE qui correspond à la zone *Normandia*-METAL, *Occidente*-CEDE qu'inclut la zone *Calle 80*-METAL et *Sur*-CEDE qui inclut à la zone *Restrepo*-METAL). Vue cette faible superposition des secteurs d'observation, l'analyse sera réalisée en deux étapes : d'abord nous examinons les temps de la mobilité résidentielle pour l'ensemble des zones d'enquête METAL (travaillant sur un échantillon différent de celui des secteurs CEDE) et, dans un deuxième moment l'analyse croisée des variations des prix et des taux de mobilité résidentielle sera faite pour les trois zones ou une telle analyse est possible.

Le Chapitre 5 examine les hypothèses regroupées dans le groupe deux et trois, celles qui s'intéressent aux effets contraires de l'évolution des rentes différentielles du logement et des rentes de ségrégation (groupe 2) et celles qui s'intéressent à la densification du cadre bâti comme source de l'évolution différenciée des prix du logement et des prix du foncier (groupe 3).

L'examen de ces hypothèses exige une analyse croisée des informations des recensements avec celles du cadastre et celles sur les prix du logement. Pour que ces sources soient compatibles, il faut travailler avec les secteurs d'analyse de l'observatoire CEDE (la source avec la couverture spatiale la plus réduite) et pour les dates où des informations des recensements sont disponibles (1973, 1993 et

2005). Cette analyse est possible en consolidant les informations des pour une liste des secteurs du recensement qui correspondent aux secteurs CEDE (la liste est la même pour 1973, 1993 et 2005) et en exprimant les indicateurs issus des recensements par rapport aux secteurs CEDE.

3.5 Présentation des secteurs et synthèse descriptive des informations

En conclusion de ce chapitre nous présentons les secteurs d'observation des prix du logement et une analyse descriptive des informations détenues sur eux. Avec la présentation des secteurs nous voulons offrir une image de leur position urbaine et sociale qui facilite l'interprétation des résultats des analyses présentes dans la deuxième partie de la thèse. L'analyse descriptive des informations veut aussi rendre plus facile l'interprétation des résultats, dégageant dès le départ les récurrences qui peuvent être constatées dans les informations, pour concentrer l'attention dans les chapitres suivants dans l'examen des hypothèses de notre recherche.

Présentation des secteurs

Chacun des sept secteurs de l'observatoire CEDE est présenté ici. Nous faisons une description qualitative, quelques photos illustratives et un encadré avec des chiffres sur la population, le stock du logement et le statut social des habitants.

La localisation globale des sept secteurs dans la ville a été déjà présentée dans la Figure 12 (p. 105), l'Annexe 3.1 présente en plus des cartes par secteur, avec les périmètres d'observation et la localisation des quartiers qui composent chaque secteur CEDE.

1. Chico

Les quartiers du secteur *Chico* sont issus de l'urbanisation des terrains de l'ancienne *Hacienda El Chicó*, réalisée entre 1955 et 1974. Les premiers logements construits, par maîtrise d'ouvrage directe, étaient majoritairement des maisons individuelles (Museo de Desarrollo Urbano, 1998 ; A. E. Suárez, 2009).

Depuis son urbanisation et jusqu'à nos jours ce secteur a été occupé par des ménages aisés. Le secteur *Chico* est celui où les prix du logement sont les plus élevés dans nos observations et c'est là où, récemment, les logements les plus chers ont été construits. Oscar Alfonso estime, qu'entre 2005 et 2010, l'endroit de Bogota où le prix du logement neuf est le plus cher, est la Calle 93 avec Carrera 9 (Alfonso, 2012, p. 299), intersection qui se trouve dans le secteur CEDE *Chico*.

Le secteur est proche de l'un des principaux centres financiers de la ville (la Calle 72, 3 km au sud du centre du secteur *Chico*), plusieurs sièges des ambassades se trouvent dans ses limites, ainsi que des zones avec des bars et des restaurants coûteux, comme *La Zona Rosa* (dans la Calle 82 entre la Carrera 15 et la Carrera 11) et le *Parque de la 93*.

Si la typologie originelle des constructions était majoritairement des maisons, les constructions plus récentes sont des immeubles, qui constituent aujourd'hui le gros des édifications du secteur (voir les figures 28 et 29). Certains ont été construits dans des terrains non bâtis et d'autres remplacent d'anciennes maisons. Récemment on observe aussi le cas de petits immeubles démolis pour construire des immeubles de plus grand hauteur.

Figure 28 : El Chicó (cll 94 cra 8)



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2013

Figure 29 :El Chicó (cll 92 cra 12)



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2013

Encadré 5 : Chiffres clé du secteur Chico

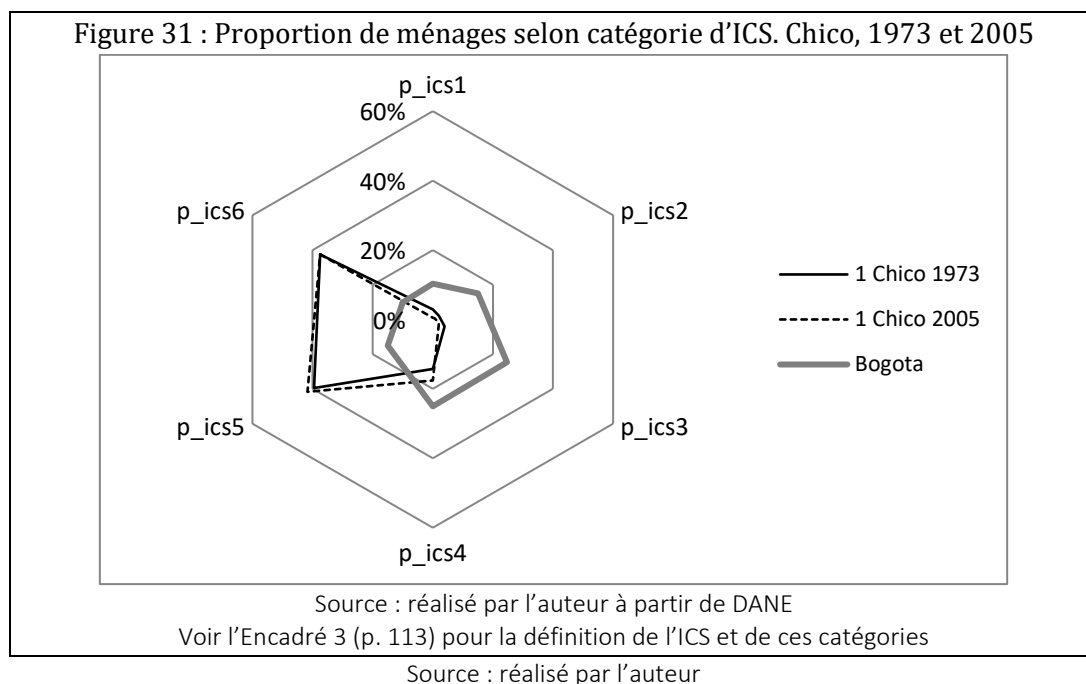
Le nombre d'habitants et de logements de ce secteur est en croissance continue depuis 1973 (Figure 30). L'augmentation du parc de logements et du nombre d'habitants rend compte de la construction des quartiers entre 1973 et 1995 (notamment *Santa Ana Occidental* et *Chico Alto*) et aussi du remplacement des maisons individuelles par des immeubles, qui constituent aujourd'hui le gros du parc de logements dans le secteur.

Figure 30 : Population, logements et ménages selon le recensement. Chico

	1973	1993	2005
Population	45 610	51 390	61 112
Ménages	7 885	17 549	23 867
% prop	55%	74%	67%
Logements	8 167	15 018	22 630
% appart	31%	74%	89%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

La Figure 31 montre une surreprésentation des deux catégories les plus élevées d'ICS qui se maintient au cours du temps. Par exemple, la proportion de ménages résidents du Chico qui appartiennent à la catégorie 6 de l'ICS est de 37% en 1973 et 2005, alors qu'elle est de 10% à l'échelle de la ville (par construction de l'indicateur).



2. Santa Barbara

Les quartiers du secteur *Santa Barbara* ont commencé à être construits dès les années 50 (*Bella Suiza*) mais la plupart d'entre eux datent des années 60 (*Santa Barbara, La Carolina, La Calleja*) et 70 (*Unicentro et Multicentro*) (Museo de Desarrollo Urbano, 1998). Ces quartiers sont proches d'un bourg ancien (*Usaquén*) mais ils ont été développés sans donner de continuité ni à la trame urbaine ancienne ni au style architectural colonial (voir les figures 32 et 33).

Figure 32 : Santa Barbara Occidental



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-4.0), 2011

Figure 33 : Santa Barbara Central



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2012

Ce secteur compte le premier grand centre commercial de la ville, *Unicentro*, construit en 1976 dans une zone alors périphérique. La construction de ce centre commercial fait partie d'une opération de promotion qu'inclut le quartier *Multicentro*, un des premiers à offrir des logements collectifs à destination des

ménages aisés (Bradford & Bregón, 1979 ; Jaramillo, 2009, p. 209). C'est à travers cette opération, qui a réussi à vendre des appartements aux ménages aisés, non sans problèmes (S. Arango, 1977 cité par Jaramillo 2009, p.209) que le peuplement du secteur se consolide, passant d'une composition sociale dominée par les classes moyennes à une composition clairement aisée.

Le secteur compte aussi d'autres éléments qui renforcent son statut comme le *Country Club* (club privé situé au bord nord du secteur qui compte entre autres des terrains de golf et un terrain de polo) et sa proximité au secteur *Chico*.

Encadré 6 : Chiffres clé du secteur Santa Barbara

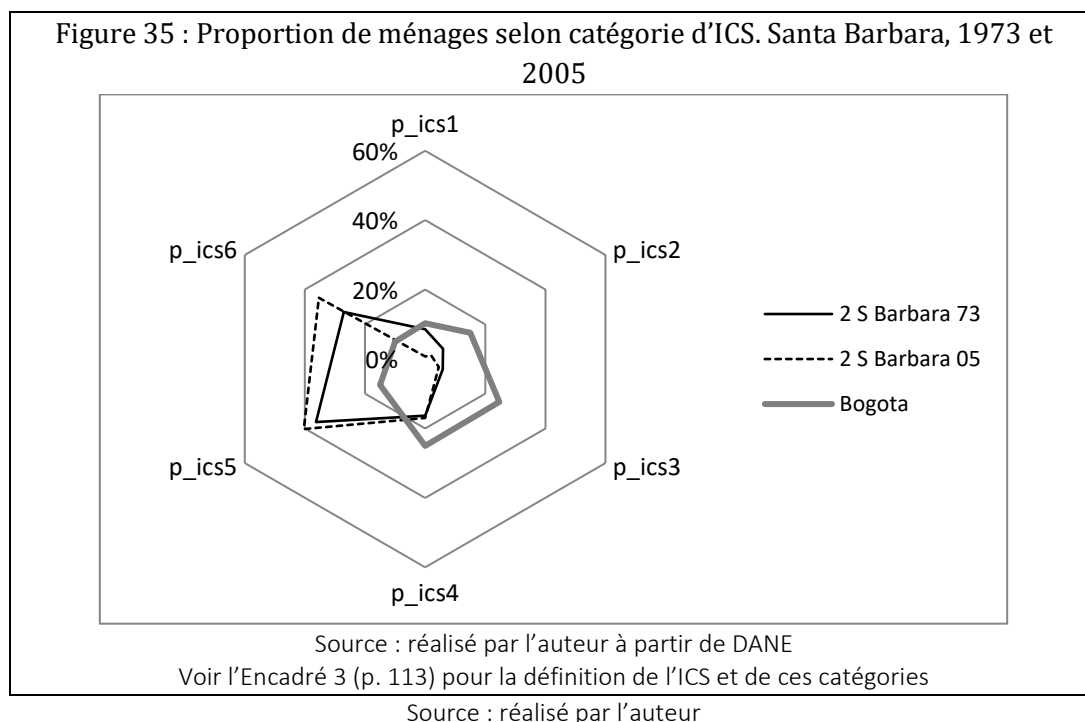
Le nombre d'habitants et de logements de ce secteur est en croissance continue depuis 1973 (Figure 34). L'augmentation du parc des logements et du nombre d'habitants rend compte du développement de *Multicentro* après le premier recensement disponible et aussi de la densification du cadre bâti par la démolition des maisons individuelles et la construction d'immeubles qui constituent aujourd'hui le gros (mais pas la totalité) du parc de logements dans le secteur.

Figure 34 : Population, logements et ménages selon recensement. Santa Barbara

	1973	1993	2005
Population	13 051	52 423	59 689
Ménages	2 002	16 318	21 833
% prop	65%	75%	72%
Logements	2 066	14 410	20 205
% appart	4%	77%	87%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

La Figure 35 montre une surreprésentation des deux catégories les plus élevées qui augmente au cours du temps. Par exemple, la proportion de ménages résidents dans Santa Barbara qui appartiennent à la catégorie 6 de l'ICS est de 27% en 1973 et de 35% en 2005, alors qu'elle est de 10% à l'échelle de la ville (par construction de l'indicateur). La valeur de 2005 est comparable à celle constatée au *Chico* pour la même date (37%).



3. Chapinero Alto

Figure 36 : Chapinero Alto



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2011

Figure 37 : La Salle



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2011

Chapinero Alto est un des secteurs les plus anciens et centraux de notre échantillon. Sa construction date des années 40, et fait partie de la croissance de la ville vers le nord-est, en particulier par l'installation des ménages aisés. Certains quartiers ouvriers, en proximité des anciens lieux de production de brique, se trouvent à l'est du secteur et en dehors de celui-ci (Museo de Desarrollo Urbano, 1998).

Ce secteur connaît une période de redéveloppement importante dès les années 1980, participant au retour au péricentre de certains ménages relativement aisés (Dureau, Lulle, & Parias, 1998). Aujourd'hui d'anciennes maisons sont toujours en place (une bonne partie d'entre-elles sont dédiées au commerce et aux bureaux) à côté des

immeubles (voir les figures 36 et 37). Le peuplement du secteur est majoritairement aisé et reste stable depuis les années 70 (voir l'Encadré 7).

Le secteur se trouve proche d'un des principaux centres d'affaires (La Calle 72, où se trouve notamment la bourse de Bogota) ainsi que d'une des zones de commerce traditionnelles de la ville (*Chapinero*).

Encadré 7 : Chiffres clé du secteur Chapinero Alto

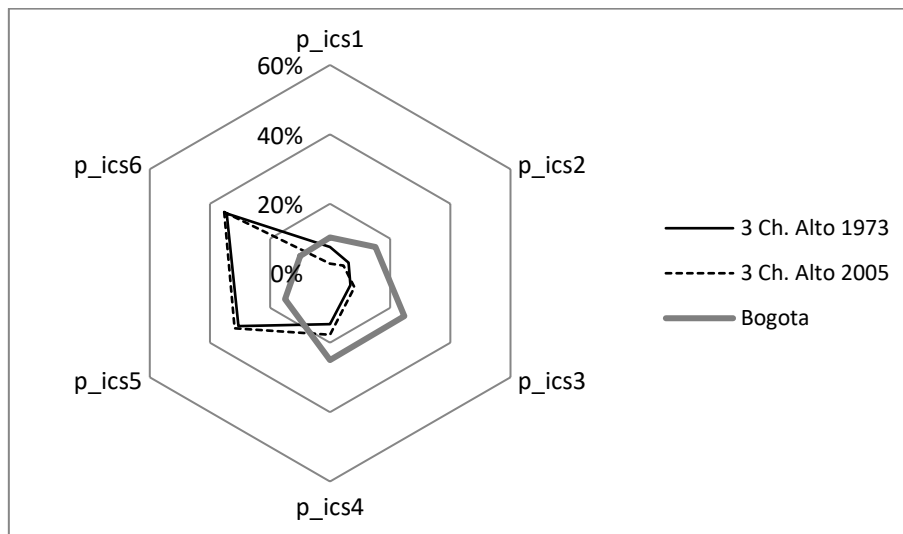
Figure 38 : Population, logements et ménages selon recensement. Chapinero Alto

	1973	1993	2005
Population	16 266	20 527	29 188
Ménages	2 950	7 282	12 356
% prop	39%	62%	46%
Logements	3 286	6 819	12 797
% appart	41%	72%	82%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

La Figure 39 montre une surreprésentation des deux catégories les plus élevées stable au cours du temps. Par exemple, la proportion de ménages résidents du *Chapinero Alto* qui appartiennent à la catégorie 6 de l'ICS est de 35% en 1973 et 2005, alors qu'elle est de 10% à l'échelle de la ville (par construction de l'indicateur). Cette valeur est comparable à celle de de *Santa Barbara* (35%) et du *Chico* (37%)

Figure 39 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Chapinero Alto, 1973 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Voir l'Encadré 3 (p. 113) pour la définition de l'ICS et de ces catégories

Source : réalisé par l'auteur

4. Niza

Les premiers quartiers construits dans ce secteur datent des années 50 (*La Castellana* par exemple a été développée par la *Caja de Vivienda Militar*, promoteur lié à l'armée qui a construit et vendu des logements à proximité des installations militaires aujourd'hui désaffectées). C'est néanmoins pendant les années 60 et 70 que la plupart des quartiers actuels sont construits, par des organismes publics

(*Niza* a été développé par la Banque Centrale Hypothécaire –BCH- à destination des ménages solvables) et des opérateurs privés (comme *Pontevedra* développé par le promoteur *Ospinas*) (Museo de Desarrollo Urbano, 1998). D'autres quartiers ont été construits pendant les années 80 (comme *Niza VII* et *Niza IX*) et d'autres pendant les années 2000 (*Niza Cordoba* et le côté sud de *Pontevedra*).

Figure 40 :La Castellana



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2011

Figure 41 :Malibú (CII 120, Cra 50)



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-3.0), 2011

Le secteur se trouve, comme *Chapinero Alto*, *Chico* et *Santa Barbara*, dans la zone nord de Bogota, mais il est plus loin du centre-ville et des secteurs de commerce traditionnels. Les habitants de ce secteur sont relativement aisés, mais l'évolution constatée par les recensements montre une diminution proportionnelle des catégories les plus aisées (Encadré 8).

Encadré 8 : Chiffres clé du secteur Niza

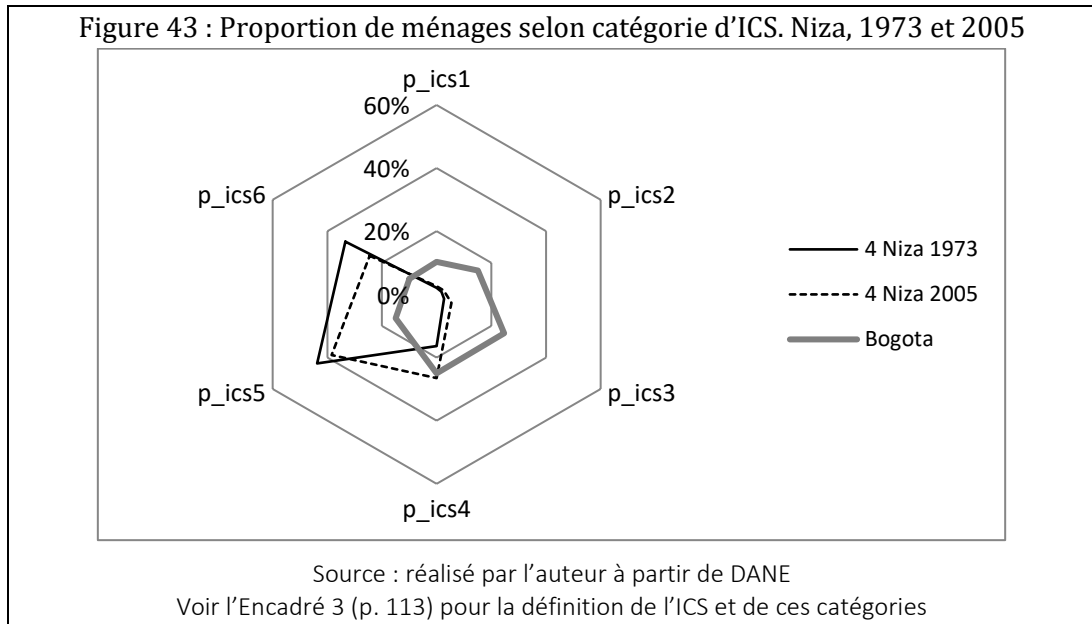
Le nombre de logements de ce secteur est en croissance continue depuis 1973 (Figure 42). En revanche, le nombre d'habitants reste stable entre 1993 et 2005.

Figure 42 : Population, logements et ménages selon recensement. Niza

	1973	1993	2005
Population	40 892	84 701	83 562
Ménages	6 402	22 667	27 202
% prop	74%	75%	58%
Logements	6 570	21 790	27 237
% appart	5%	55%	68%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

La surreprésentation des deux catégories les plus élevées est le trait majeur de la composition sociale des résidents, elle diminue néanmoins au cours du temps (Figure 43). En revanche, la proportion des ménages dans la catégorie 4 de l'ICS augmente : elle était 15% en 1973 et passe à 27% en 2005 (valeur proche à celui de l'ensemble de la ville, 25%).



5. Modelia

Figure 44 : Modelia (Carrera 75 Calle 25f)



Source : Nicolas Cuervo, 2014

Figure 45 : Modelia



Source : Nicolas Cuervo, 2014

Les quartiers actuels du secteur *Modelia* ont été construits durant les années 1960 et 1970. Le quartier *Modelia*, par exemple, a été construit par un promoteur privé au milieu des années 60 (le promoteur est Fernando Mazuera, qui a donnée à la plupart de ses opérations un nom qui commence par la lettre 'M', comme *Mazurén*, *Mandalay*, *Malibú*, *Milenta* et *Marantá*). Le quartier *Normandia* est construit dans les années 1970 et des secteurs proches ont été construits après (Museo de Desarrollo Urbano, 1998).

Ce secteur se trouve dans la zone ouest de la ville, entre le centre-ville et l'aéroport (construit en 1959). L'*Avenida El Dorado*, qui connecte l'aéroport avec le centre-ville passe entre les quartiers *Normandia* et *Modelia*. La position relativement périphérique du secteur change vers la fin des années 80, quand le secteur *Ciudad*

Salitre est construit à l'est de *Modelia*. Ce nouveau secteur compte des logements, commerces et bureaux.

Encadré 9 : Chiffres clé du secteur Modelia

Le stock du logement est en croissance et la population augmente aussi mais moins rapidement entre 1993 et 2005 (Figure 46).

L'augmentation du parc de logements rend compte de nouvelles constructions depuis les années 70, notamment des ensembles d'immeubles en voisinage de *Modelia*, tels que *Bosques de Modelia*. Des processus de démolition des maisons individuelles et de construction des immeubles sont moins visibles dans ce secteur, la subdivision des maisons et l'offre de logements de plus petite taille est visible ainsi que l'utilisation d'anciennes maisons pour du commerce et des écoles et crèches.

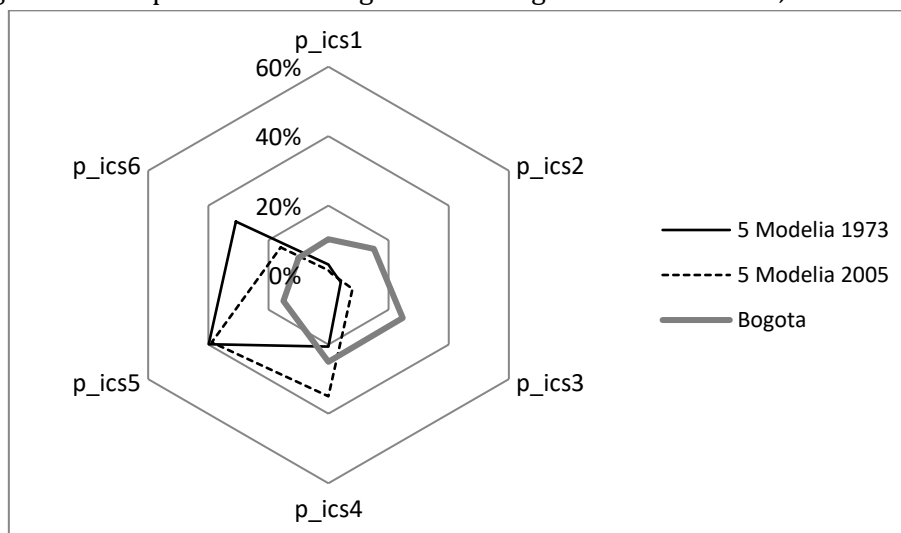
Figure 46 : Population, logements et ménages selon le recensement. Modelia

	1973	1993	2005
Population	20 216	52 173	55 397
Ménages	3 345	12 095	16 748
% prop	69%	75%	74%
Logements	3 459	12 379	16 340
% appart	4%	37%	54%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Les habitants de *Modelia* ont des caractéristiques sociales relativement favorables par rapport à l'ensemble de la ville. Néanmoins, les catégories les plus aisées sont moins représentées dans ce secteur au cours des années (Figure 47). Si une certaine paupérisation des habitants de ce secteur est constatée, elle n'implique pas un peuplement modeste mais plutôt des classes moyennes au lieu des classes aisées.

Figure 47 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Modelia, 1973 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Voir l'Encadré 3 (p. 113) pour la définition de l'ICS et de ces catégories

Source : réalisé par l'auteur

6. Occidente

Les quartiers actuels du secteur *Occidente* ont été construits majoritairement au cours des années 60 et 70. Une bonne partie de ces quartiers résultent de l'action des promoteurs publics du logement, notamment de l'*Instituto de Credito Territorial-ICT* (c'est le cas du *Minuto de Dios*, *Bachué*, *Bochica*, *Quirigua* et *Garces Navas*) (Museo de Desarrollo Urbano, 1998). Plus tardivement, vers la fin des années 80, un projet d'une *Caja de Compensación Familiar*⁸⁵ (*Ciudadela Colsubsidio*) donne une continuité à la construction dans ce secteur de la ville. La construction du *Transmilenio* en 2000 redonne du dynamisme immobilier à ce secteur, notamment par la construction d'un des terminus du système (le *Portal de la 80*) à côté duquel un centre commercial est construit, qui a mobilisé des attentes de valorisation du secteur et du changement des habitants (Hurtado, 2007).

Figure 48 : Villas de Granada



Source : Nicolas Cuervo, 2014

Figure 49 : Ciudadela Colsubsidio



Source : Nicolas Cuervo, 2014

Le secteur se trouve dans le secteur ouest de la ville, plus au nord que *Modelia*, dans un secteur faiblement urbanisé jusqu'aux années récentes. La limite ouest du secteur correspond à la limite administrative de la ville, qui suit la rivière Bogota.

Le peuplement du secteur est plus modeste que celui des autres secteurs d'observation et reste stable au cours du temps (Encadré 10).

Encadré 10 : Chiffres clé du secteur Occidente

Le parc de logements et la population du secteur augmentent au cours du temps (Figure 50).

⁸⁵ Les *Cajas de Compensación Familiar* sont des organismes parapublics, financés par des contributions obligatoires des salariés et employeurs (de l'ordre du 4% du salaire). Ces organismes ont dans leur patrimoine des installations sportives, des camps de vacance et des supermarchés et pharmacies (avec des prix réduits pour ces affiliés). Ces institutions développent aussi des opérations de promotion avec des lignes de financement pour ces affiliés.

Cela résulte de la construction d'un nombre important des quartiers entre les dates des recensements (par exemple *Cortijo*, *Maratu* et *Ciudadela Colsubsidio* dans les années 80). L'extension des maisons anciennes est aussi visible, ainsi que la construction des immeubles qui remplacent des anciennes maisons, mais à des proportions moins importantes que dans d'autres secteurs d'observation.

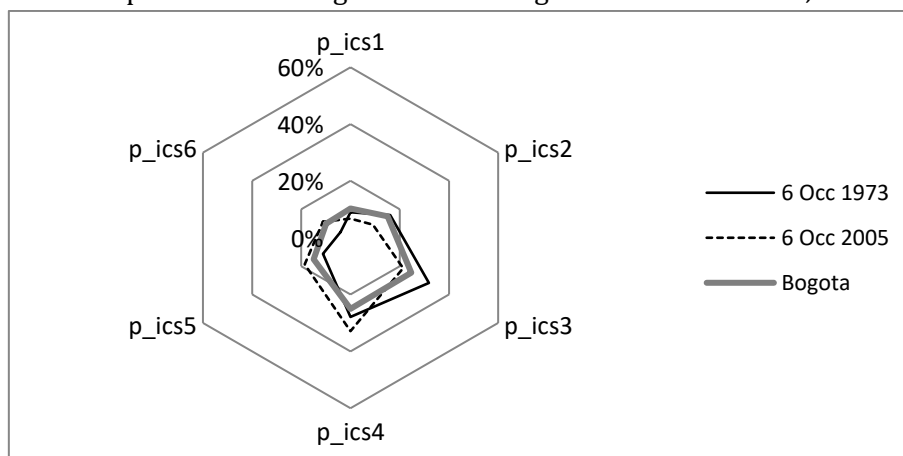
Figure 50 : Population, logements et ménages selon recensement. Occidente

	1973	1993	2005
Population	151 361	325 477	392 625
Ménages	19 571	63 646	102 539
% prop	58%	60%	52%
Logements	26 611	82 882	111 537
% appart	3%	40%	59%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

La catégorie d'ICS des habitants du secteur est proche de celle de l'ensemble de la ville, et augmente au cours du temps (Figure 51).

Figure 51 : Proportion de ménages selon la catégorie d'ICS. Occidente, 1973 et 2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Voir l'Encadré 3 (p. 113) pour la définition de l'ICS et de ces catégories

Source : réalisé par l'auteur

7. Sur

Figure 52 :El Progreso - Eduardo Santos



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-4.0), 2011

Figure 53 :Calvo Sur



Source : Pedro Felipe (CC-BY-SA-4.0), 2013

Les quartiers du secteur *Sur*, avec ceux du *Chapinero Alto*, sont les plus anciens de notre échantillon. Les premiers développements datent des années 1910 (comme *Villa Javier*) et la plupart des secteurs commencent à être construits pendant les années 30, 40 et 50. Un bon nombre des quartiers sont issus des opérations nommées « *quartiers ouvriers* » et ont été développés par des promoteurs publics ou privés. Certains quartiers d'auto-construction sont situés à l'intérieur du secteur (c'est le cas du quartier *Policarpa Salavarrieta*) mais ce n'est pas le mode de production dominant dans cette zone (Museo de Desarrollo Urbano, 1998).

Ce secteur est proche du centre traditionnel, mais il est en dehors de l'axe de haute rente, entre le centre et le nord-est de la ville. Le secteur est aussi proche de la zone industrielle située à l'ouest du centre-ville. Le *Transmilenio* traverse le secteur sur deux axes : dans l'*Avenida Caracas* (Carrera 14) depuis l'année 2000 et dans l'*Avenida Quito* (Carrera 30) depuis 2005.

La proximité des activités commerciales et des logements est très visible dans ce secteur (voir les figures 52 et 53), le quartier *Restrepo*, par exemple, est connu par la présence des ateliers du cuir et des points de vente de ses produits. Le peuplement du secteur est relativement modeste, mais les catégories les plus défavorisées ne sont pas du tout majoritaires (Encadré 11), la composition sociale des habitants reste largement stable au cours du période d'observation.

Encadré 11 : Chiffres clé secteur Sur

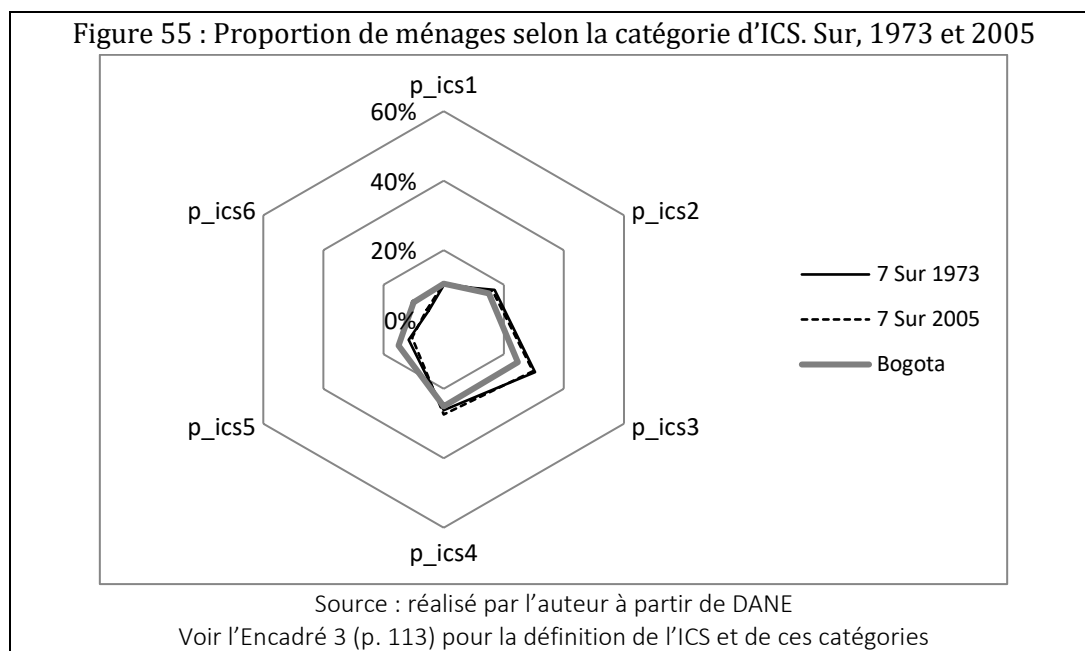
La population du secteur est stable depuis 1973, et le nombre de logements augmente entre 1973, 1993 et 2005 (Figure 54).

Figure 54 : Population, logements et ménages selon recensement. Sur

	1973	1993	2005
Population	640 163	666 038	644 656
Ménages	72 382	101 697	163 011
% prop	36%	43%	41%
Logements	121 773	171 371	181 864
% appart	16%	25%	53%

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Le peuplement de ce secteur est proche de celui de l'ensemble de la ville avec une sous-représentation des catégories les plus aisées, caractéristique qui reste stable au cours du temps (Figure 55).



Synthèse descriptive des informations

Pour conclure la présentation des données et des secteurs d'observation, cette section présente les résultats d'une analyse multivariée des informations sur les secteurs. Cette analyse permet de croiser les présentations « source par source » et « secteur par secteur » qui ont été développées précédemment en offrant un aperçu des évolutions communes et des particularités des secteurs d'analyse. Les variables utilisées définies dans les tableaux 10 et 11 montrent des indicateurs de synthèse de ces variables⁸⁶.

Tableau 10 : Définition des indicateurs. Secteurs CEDE 1973, 1993 et 2005

Groupe	Indicateur	Définition [source d'information]
Variables logement	nb_log	Nombre des logements par secteur d'analyse [Recensements, DANE]
	dens_bati	Nombre des logements par km2 [Recensements, DANE]
	dens_pop	Nombre d'habitants par km2 [Recensements, DANE]
	p_appart	Pourcentage des logements type appartement [Recensements, DANE]
Variables habitants	p_prop	Pourcentage de ménages propriétaires du logement [Recensements, DANE]
	ics	Moyenne de l'Indice de Condition Sociale (catégorisé 1-6) par secteur d'observation. [Recensements, DANE ; METAL]
	sd_ics	Écart-type de l'ICS, entre ménages de chaque secteur d'observation [Recensements, DANE ; METAL]

⁸⁶ L'Annexe 3.2 montre la moyenne et l'écart-type de chaque indicateur selon date

Variables prix	prix	Prix tendanciel réel (milliers de pesos de 2012) d'un logement-type (appartement de deux chambres). [Observatoire CEDE]
	loyer	Loyer tendanciel réel (milliers de pesos de 2012) d'un logement-type (appartement de deux chambres). [Observatoire CEDE]
	foncier	Prix tendanciel réel (milliers de pesos de 2012) d'un mètre carré du foncier dédié au logement. [Observatoire CEDE]
	fonc/prix	Rapport entre prix du foncier et prix du logement [Observatoire CEDE]
	loyer/prix	Rapport entre loyer et prix du logement [Observatoire CEDE]
Variables localisation	dist_centre	Distance (en kilomètres) entre le centre du secteur CEDE et la place centrale de Bogota [Observatoire CEDE]
	nb_cc	Nombre de grands centres commerciaux (150 locaux au plus) autour de 3 km du centre du secteur CEDE [Cadastré]
	nb_gs	Nombre de grands surfaces commerciales (surface >=400m2) autour de 3 km du centre du secteur CEDE [Cadastré]

Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE, UAECED et Observatorio-CEDE

Tableau 11 : Indicateurs selon variable. Secteurs CEDE 1973, 1993 et 2005

	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
nb_log	34 445	42 320	2 002	163 011
dens_bati	3 061	1 802	326	7 044
dens_pop	12 568	7 502	2 125	26 971
p_appart	46%	29%	3%	89%
p_prop	61%	13%	36%	75%
ics	4.46	0.67	3.28	5.20
sd_ics	1.18	0.18	0.87	1.53
prix	172 260	95 324	61 436	382 500
loyer	1 408	807	495	3 462
foncier	746 673	610 712	182 344	2 623 412
fonc_prix	4.52	2.43	1.51	9.81
loyer_prix	0.8%	0.2%	0.6%	1.1%
dist_centre	9.34	3.38	4.17	13.07
nb_cc	2.14	2.41	0.00	7.00
nb_gs	198	141	9	496

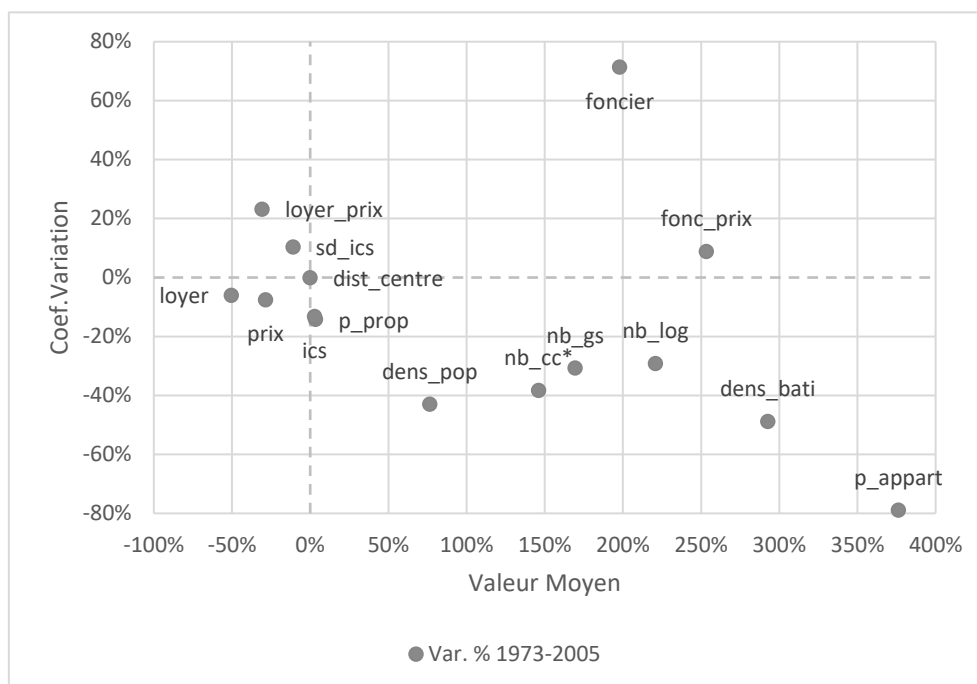
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE, UAECED et Observatorio-CEDE

Une première analyse de ces données permet d'identifier deux tendances présentes dans la moyenne des secteurs : la croissance dans le temps de la plupart des valeurs observées et leur homogénéisation spatiale (voir Figure 56⁸⁷).

⁸⁷ L'axe des abscisses (x) montre l'évolution (en pourcentage) de la moyenne de chaque variable entre 1973 et 2005 et l'axe des ordonnées (y) montre l'évolution (en pourcentage) du coefficient de variation de chaque variable.

Le coefficient de variation résulte du rapport entre l'écart-type d'une variable et sa moyenne. Il est utile d'exprimer la variance des observations par rapport à la moyenne pour comparer des variables avec de unités de mesure différentes, comme c'est le cas des indicateurs utilisées ici. Le prix du

Figure 56 : Variation proportionnelle de la moyenne et du coefficient de variation selon variable. Secteurs-CEDE, 1973-2005



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE, UAECED et Observatorio-CEDE

* Variation du nombre de centres commerciaux entre 1993 et 2005. Ce nombre étant égal à zéro pour tous les secteurs en 1973 il n'est pas possible de calculer les variations en pourcentage par rapport à l'année de basse

Clé de lecture : le loyer de 2005 est 50% plus bas que celui de 1973, le coefficient de variation du loyer en 2005 est 6% plus bas que celui de 1973. Entre 1973 et 2005 la proportion de logements type appartement ('p_appart') augmente de 376% et le coefficient de variation (entre secteurs) diminue de 79%

La majorité des variables montrent une tendance à l'homogénéisation spatiale (10 sur 15 variables ont des valeurs négatives sur l'axe y). Parmi elles, huit variables augmentent leur valeur dans le temps (valeurs positives sur l'axe x) et deux diminuent au cours du temps (le loyer et le prix du logement, qui sont exprimés en pesos constants). La différenciation spatiale des valeurs s'observe seulement pour quatre variables : le rapport loyer/prix, l'écart-type d'ICS, le prix du foncier et le rapport entre foncier et prix.

L'homogénéisation spatiale de la plupart des variables et la différenciation d'autres, notamment celles liées aux prix du foncier, nous permet de fonder une des ambitions de notre recherche, qui ne veut pas se concentrer seulement sur des processus de polarisation ni sur des tendances d'homogénéisation socio-spatiale. La manifestation (pour les mêmes secteurs d'observation) des tendances contraires

logement, par exemple, est exprimé en milliers de pesos par logement, la densité du bâti en logements par km² et les centres commerciaux en nombre.

selon la variable analysée est un phénomène intrigant en soi et qui se prête à une analyse qui mobilise des notions de la théorie de la rente foncière et des analyses locales des marchés du logement.

Une analyse en composantes principales, réalisée pour un sous-ensemble de variables présentées dans le Tableau 10⁸⁸, permet de continuer l'analyse des données. L'analyse en composantes principales permet d'identifier des secteurs avec des valeurs similaires sur plusieurs variables et des groupes de variables (les composants) qui sont corrélées. Cette technique permet ainsi d'élaborer une description des informations, en tenant compte des corrélations multiples entre plusieurs variables (12 dans notre cas) et observations (21 dans notre cas). L'analyse qui suit a été réalisée sur le logiciel R⁸⁹ pour des variables normalisées.

Les trois premiers composants rendent compte de 84% de la variance totale des informations (voir le Tableau 19 dans l'Annexe 3.2). Le Tableau 12 montre la corrélation variable-composante pour les trois premiers facteurs⁹⁰, notre interprétation de chacun de ces facteurs est la suivante :

- Quant à la première composante, elle est corrélée fortement avec trois variables : le prix du foncier (corrélation positive), le rapport loyer prix (corrélation négative) et le nombre des centres commerciaux (corrélation positive). Cette composante est aussi corrélée positivement avec le niveau moyen de l'ICS, le rapport foncier/prix et le nombre de grandes surfaces commerciales. Cette première composante montre ainsi le niveau de prix du secteur, qui est normalement accompagné d'une basse rentabilité locative, d'une offre importante de commerces et d'une population relativement aisée.
- Concernant la deuxième composante, les variables qui montrent les corrélations les plus importantes sont la densité du bâti (corrélation positive), la densité de la population (corrélation positive) et le loyer (corrélation négative). La deuxième composante intègre ainsi la densité des secteurs, condition qui est normalement accompagnée de bas loyers.
- Finalement, la troisième composante a des corrélations élevées avec la distance au centre-ville (corrélation négative), le nombre de grandes surfaces

⁸⁸ Nous avons exclu de l'ACP deux variables, fortement corrélées avec d'autres et qui ajoutent donc une information statistiquement redondante. La variable 'nb_log' est exclue pour être corrélé très fortement avec les variables 'dens_pop' et 'dens_bati'. La variable 'prix' est aussi exclue pour avoir une corrélation très forte avec les variables 'loyer' et 'foncier'. Nous réalisons ainsi l'ACP sur 12 variables pour 21 observations (une pour chaque secteur et date de recensement)

⁸⁹ Nous avons utilisé la routine « PCA() » du package FactoMineR

⁹⁰ Le cercle de corrélation est reproduit l'Annexe 3.2

commerciales (corrélation positive) et la proportion de ménages propriétaires (corrélation négative). La position urbaine des secteurs (centralité géographique et offre commerciale) est montrée par cette composante ainsi que le lien négatif de cette caractéristique avec la proportion de ménages propriétaires.

Tableau 12 : Corrélations composante-variable

	Comp.1	Comp.2	Comp.3
dens_bati	0.09	0.94	-0.12
dens_pop	-0.44	0.82	-0.22
p_prop	0.66	-0.48	-0.49
ics	0.77	-0.48	0.19
sd_ics	-0.75	0.09	0.35
loyer	0.21	-0.80	0.37
foncier	0.89	0.10	0.24
fonc_prix	0.65	0.69	0.00
loyer_prix	-0.86	-0.33	0.05
dist_centre	0.36	-0.38	-0.67
nb_cc	0.80	0.38	-0.10
nb_gs	0.66	0.30	0.65

Source : réalisé par l'auteur

Note : Les cellules coloriées sont celles pour lesquelles la corrélation coefficient variable est la plus élevée (le tiers des valeurs les plus hauts en valeur absolue)

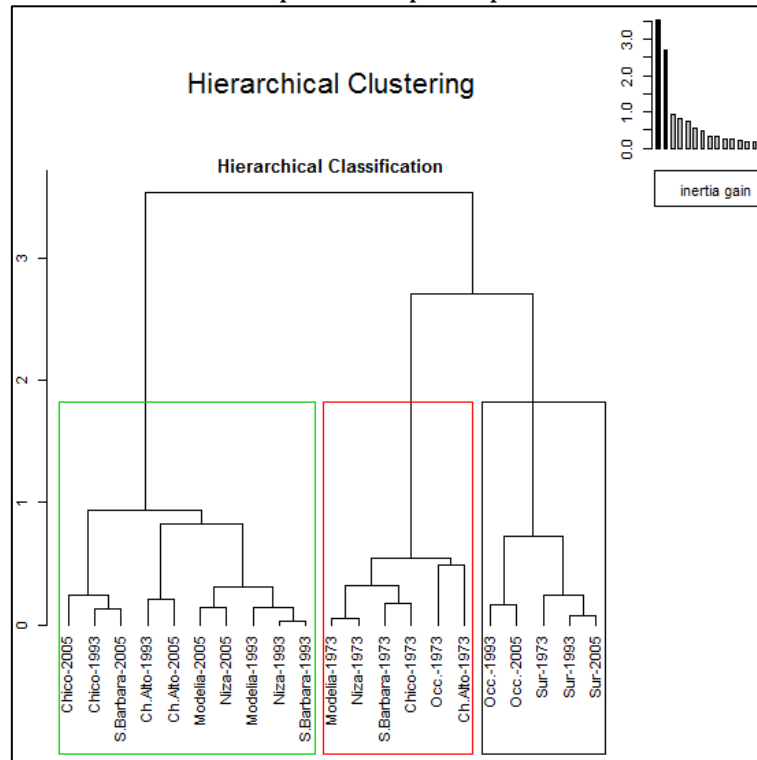
Une classification ascendante hiérarchique, sur la base des valeurs de chaque secteur dans les composants principales permet d'identifier des groupes de secteurs avec des caractéristiques similaires, la Figure 57 montre les résultats de cette classification. Nous analysons les trois derniers regroupements qui résultent de cette classification.

Le premier groupe (les observations vers la droite de l'axe horizontal du dendrogramme) est composé par les deux secteurs les moins chers : *Sur* pour toutes les dates et *Occidente* en 1993 et 2005. Ces observations ont des prix du logement modérés, une offre commerciale réduite et un peuplement populaire (liés aux valeurs bas du CP1) et une haute densité et des loyers bas (valeurs élevées du CP2), comme le montre la Figure 58. La persistance temporelle de ce premier groupe montre la pérennité des différences socio-spatiales entre les secteurs observés, caractéristique qui fait écho aux notions de segmentation des marchés.

Le deuxième groupe (situé au centre de l'axe horizontal du dendrogramme) inclut tous les secteurs aux prix moyens et élevés en 1973 et l'observation d'*Occidente* pour la même date. Ces observations sont proches du premier groupe en ce qui concerne les prix (modérés) du logement, l'offre commerciale réduite et un

peuplement plutôt populaire (caractéristiques liées aux valeurs bas du CP1) mais se différencie du premier groupe par rapport à la densité de la population (moins élevée) et aux loyers (plus hauts) (caractéristiques liées aux basses valeurs du CP2) comme le montre la Figure 58.

Figure 57 : Dendrogramme des secteurs-CEDE à partir des résultats de l'analyse en composantes principales



Source : réalisé par l'auteur

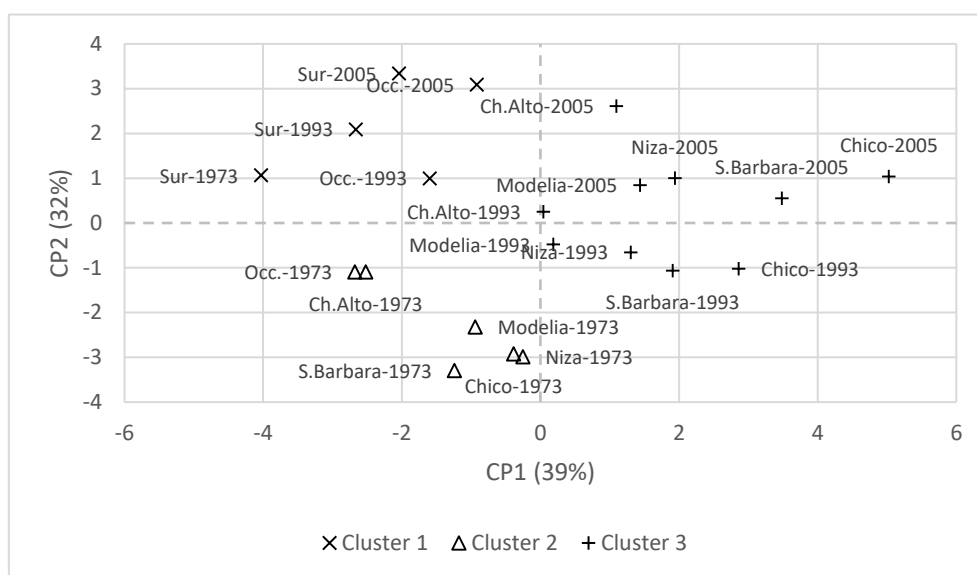
Finalement, le troisième groupe (les secteurs à gauche de l'axe horizontal du dendrogramme) est composé des secteurs aux prix moyens et élevés en 1993 et 2005. Ces secteurs ont des prix plus élevés, une offre commerciale plus importante et un peuplement plus aisé que les autres deux groupes (des valeurs du CP1 plus importants) et une densité de la population et un niveau de loyers plus semblables aux observations du premier groupe que à celles de ces mêmes secteurs en 1973 (des valeurs du CP2 relativement hauts), comme il est illustré dans la Figure 58.

La différence entre les groupes deux et trois est intéressante si on considère que les deux groupes sont composés par des observations des mêmes secteurs à des dates différentes. Le regroupement de ces observations en deux groupes différents montre l'importance des transformations socio-spatiales, à l'évidence plus importantes entre 1973 et 1993 qu'entre 1993 et 2005. Si l'existence du premier groupe a été interprétée comme une manifestation de la durabilité des différences socio-spatiales, les différences entre les groupe deux et trois invitent à réfléchir

plutôt aux transformations en cours. Les secteurs ayant des prix moyens et élevés ont connu des transformations importantes durant la période d'analyse.

La classification des secteurs, débouche ainsi sur un double constat : la permanence des différences entre des secteurs à bas prix et le reste des secteurs et l'importance des transformations dans le temps, notamment dans les secteurs les plus chers et aisés.

Figure 58 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 2)



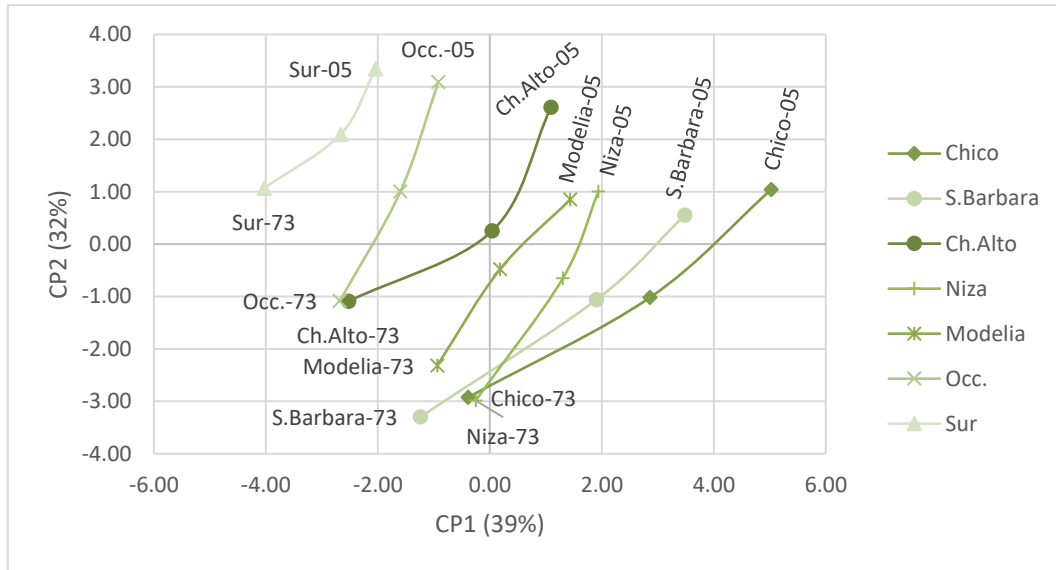
Source : réalisé par l'auteur

La Figure 59 approfondi l'analyse des évolutions des secteurs, elle montre les valeurs des secteurs dans les deux premières composantes principales et relie les observations du même secteur pour différents dates (ce sont les mêmes observations de la Figure 58 représentées différemment). Les valeurs de la première et deuxième composante augmentent entre 1973, 1993 et 2005 pour l'ensemble des secteurs. Cela signifie que les prix et l'offre commerciale augmentent (CP1) ainsi que la densité (CP2). Quant aux variables reliés négativement aux deux premiers facteurs cette évolution montre la diminution des loyers (CP2) et du rapport loyer/prix (CP1).

L'évolution des variables liées à la troisième composante est montrée dans la Figure 60. La troisième composante intègre la distance au centre-ville (qui ne change pas avec le temps), le nombre de grandes surfaces commerciales (corrélé positivement avec le CP3) et le taux de ménages propriétaires (corrélé négativement avec le CP3). Les évolutions constatées pour cette composante vont dans le même sens pour la plupart de secteurs, mais différent entre périodes. Entre 1973 et 1993 les valeurs du CP3 diminuent dans l'ensemble des secteurs, sous l'effet d'une augmentation du

pourcentage de propriétaires (la distance au centre ne varie pas dans le temps et le nombre de grandes surfaces est en croissance). En revanche, entre 1993 et 2005 la plupart des secteurs augmentent leur valeur dans cette composante, la seule exception étant *Modelia*. Cette évolution montre la croissance du nombre de grandes surfaces et notamment la diminution du taux des propriétaires, comme effet de la crise de la fin des années 90 et du développement du parc locatif dans nos secteurs d'observation.

Figure 59 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 2)



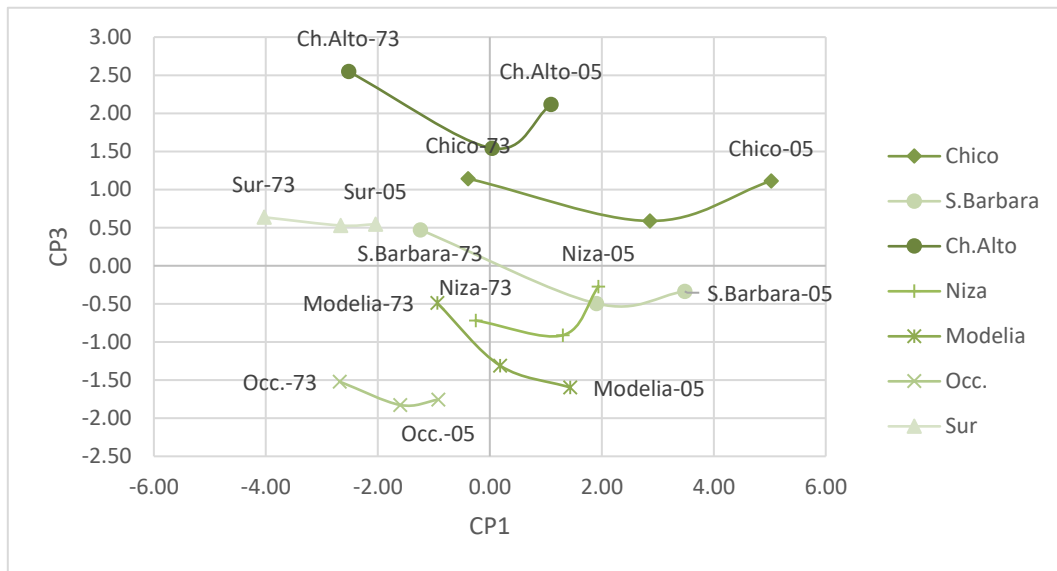
Source : réalisé par l'auteur

Le fait que les tendances constatées sur les trois premières composantes principales soient communes à l'ensemble des secteurs (indépendamment de leur niveau de prix et des groupes identifiés par la classification ascendante hiérarchique) invite à nuancer l'importance donnée à la segmentation du marché dans l'analyse des évolutions. Les différences entre secteurs apparaissent ainsi importantes quant au niveau (des prix, de densité, des commerces...) mais moins déterminantes dans ce qui concerne la direction des variations.

L'analyse des sous marchés du logement (et de la segmentation dans ses diverses manifestations) et l'analyse structurelle du marché n'apparaissent ainsi pas comme des théories concurrentes, dans le sens que la constatation des phénomènes identifiés par l'une invaliderait la pertinence de l'autre. Nous sommes convaincus que ce sont des angles d'analyse différents (et complémentaires) sur le même phénomène, l'un insistant sur les différences socio-spatiales (qui sont manifestes avec les informations dont nous disposons) et l'autre mettant l'accent sur les tendances communes, qui sont aussi constatées dans nos secteurs d'analyse.

Dans les chapitres de la deuxième partie de la thèse nous faisons alors le pari de comprendre ces tendances communes dans le cadre des marchés locaux du logement (plus ou moins) segmentés. Sans prétendre qu'il s'agit de tendances indépendantes entre secteurs de la ville, nous nous intéressons à l'intensité différentielle des tendances constatées entre secteurs de la ville.

Figure 60 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 3)



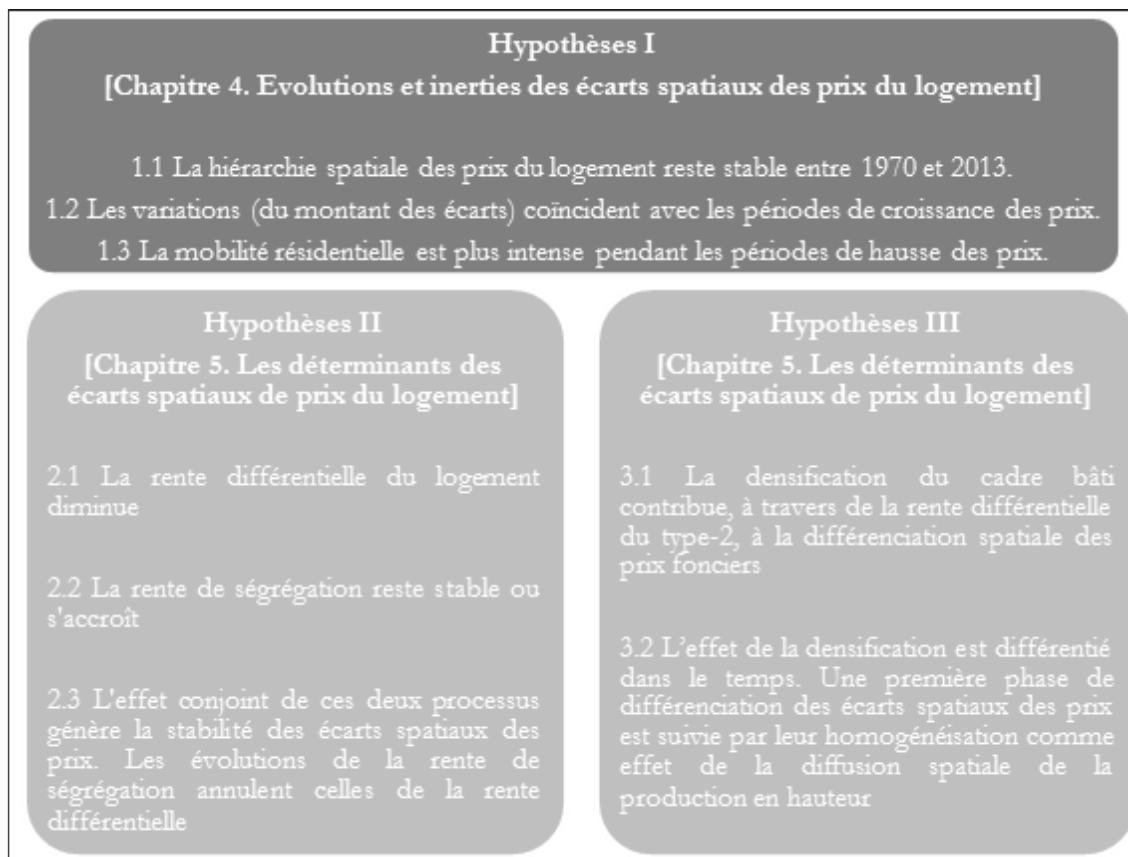
Source : réalisé par l'auteur

Partie II – Résultats

Présentation de la deuxième partie

Dans les deux chapitres qui composent cette partie, nous testons empiriquement les hypothèses formulées dans la première partie de la thèse dans l'ordre présenté par la Figure 61.

Figure 61 : Schéma des hypothèses et des chapitres



Source : réalisé par l'auteur

Le Chapitre 4 analyse les écarts spatiaux des prix du logement et leurs évolutions entre 1970 et 2013. Il nous intéresse de savoir dans quelle mesure les écarts spatiaux des prix changent, quand s'observent les transformations et quels sont les secteurs dirigent ces évolutions. Finalement, l'analyse de la mobilité résidentielle que nous faisons, enrichit l'analyse des différences spatiales des prix immobiliers puisqu'elle est réalisée à travers des questions similaires : dans quelle mesure change-t-elle la mobilité résidentielle ?, pendant quelles périodes ?, pour quels secteurs ?

La compréhension des évolutions étant l'objectif principal du quatrième chapitre, la Figure 61 représente les hypothèses du groupe I comme transversales à celles des autres groupes. Sur la base des tendances constatées dans le Chapitre 4, le Chapitre

5 examinera la trajectoire spécifique des écarts spatiaux des prix du logement (groupe II) et des prix du foncier (groupe III).

Le Chapitre 5 explore les déterminants des écarts spatiaux des prix, dans un effort de détermination du poids respectif des différents facteurs. Avec le deuxième groupe d'hypothèses, l'attention se concentre sur les effets des rentes de ségrégation et des rentes différentielles du logement. Cela permet d'examiner l'hypothèse qu'elles évoluent dans des directions contraires (les rentes de ségrégation favorisent le maintien des écarts spatiaux des prix alors que les rentes différentielles du logement ont l'effet contraire) et que le poids des rentes de ségrégation est plus important que celui des rentes différentielles du logement. Le troisième groupe d'hypothèses explore les effets de la densification du cadre bâti sur les écarts spatiaux des prix. Nous supposons que la densification a permis le maintien des caractéristiques sociales de l'occupation de différents secteurs de la ville, en même temps qu'elle rend compréhensible l'évolution particulière des écarts des prix du foncier par rapport aux écarts des loyers et des prix du logement.

Chapitre 4. Evolutions et inerties des écarts spatiaux des prix du logement

Ce chapitre caractérise les évolutions des écarts spatiaux des valeurs immobilières à Bogota. Il nous intéresse de savoir, concrètement, si la croissance des écarts dans cette ville est aussi importante que le suggéraient les recherches qui s'intéressent aux transformations urbaines pendant la globalisation, si la dynamique des différents secteurs de la ville est aussi segmentée que le proposent les analyses des marchés locaux du logement et si la mobilité résidentielle suit les phases de variation des prix.

Ces questions sont résumées par les hypothèses présentées dans l'Encadré 12. La confrontation de ces hypothèses générales avec les informations concernant Bogota sera le fil conducteur de ce chapitre.

Encadré 12 : Hypothèses du Chapitre 4

Hypothèse 1.1 : la hiérarchie spatiale des valeurs reste stable entre 1970 et 2012. Cette stabilité concerne autant la position relative des secteurs de la ville que le niveau des écarts des prix entre eux.

Hypothèse 1.2 : les variations du montant des écarts sont contemporaines aux variations (à la hausse ou à la baisse) des valeurs réelles. Selon cette hypothèse, les écarts spatiaux des prix augmenteraient pendant les périodes de hausse de marché et ils diminueraient pendant les périodes de baisse.

En abordant le sujet des cycles de prix, l'hypothèse 1.2 ouvre aussi la porte à un questionnement (sans une hypothèse précise) des particularités de différentes phases du marché en ce qui concerne l'intensité des variations des écarts spatiaux des prix et les secteurs où ces évolutions commencent. Une typologie des différentes phases de hausse ou de baisse s'avère alors être un exercice pertinent.

Hypothèse 1.3 : La mobilité résidentielle est plus intense pendant les périodes de hausse des prix.

Source : réalisé par l'auteur

L'hypothèse 1.1 est ancrée dans les recherches sur les évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines pendant la période de globalisation. En référence aux évolutions constatées dans les « villes globales »⁹¹, certaines analyses émettent l'hypothèse qu'il y aurait une accentuation de la ségrégation depuis les années 70 et 80 comme effet des transformations telles que la tertiarisation de l'économie et l'affaiblissement des classes moyennes alors que d'autres chercheurs affirment que

⁹¹ Nous faisons référence, en particulier, aux analyses de Saskia Sassen et Manuel Castels. Le Chapitre 1 analyse ce courant de recherche et développe notre positionnement.

c'est principalement la structure socio-spatiale héritée des villes latino-américaines (caractérisée par une forte ségrégation) qui rend compte des divisions sociales constatées pendant cette période. Dans le cadre de ce travail, l'hypothèse de stabilité des écarts spatiaux des prix du logement se construit sur l'argument du second courant énoncé ci-dessus. La confrontation de cette hypothèse avec les données empiriques disponibles sera le sujet de la première section de ce chapitre.

L'hypothèse 1.2 a été construite en référence à l'analyse locale des marchés du logement⁹². Nous ne comptons pas centrer notre analyse sur l'existence des différences spatiales des prix du logement. En revanche, nous nous intéressons à la temporalité et à l'intensité des évolutions des écarts spatiaux. Nous nous inscrivons ainsi dans une vision du système local des marchés du logement comme un système hiérarchisé mais articulé. La question principale de cette recherche, développée dans la deuxième section du chapitre est ainsi l'intensité des liens entre les segments du marché pour différentes périodes.

Enfin, avec l'hypothèse 1.3, nous voulons articuler l'analyse des marchés du logement avec leur contexte urbain et social. La troisième section du chapitre examine cette hypothèse en réalisant une analyse des temporalités de la mobilité résidentielle et de ses coïncidences et divergences avec les phases d'évolution des prix.

4.1 Tendances de longue durée des valeurs réelles et de leurs écarts spatiaux

Pour caractériser les évolutions des écarts spatiaux des valeurs du logement (loyers, prix du logement et prix du foncier) nous examinons ici les tendances de long terme⁹³ de ces variables en termes réels, les prix relatifs de ces trois variables et, enfin, leurs écarts spatiaux.

⁹² Le Chapitre 2 présente une discussion détaillée de différents courants d'analyse qui peuvent être rattachés à ce questionnement

⁹³ Le « long terme » sera utilisé, dans le cadre de cette section, comme synonyme de la période pour laquelle les informations sont disponibles, c'est-à-dire 1970-2012. Les tendances présentes pour cette période seront cataloguées comme « structurelles » en opposition aux variations « conjoncturelles » ou « cycliques », définies comme celles présentes au cours des périodes de hausse ou baisse des valeurs, qui seront analysées dans la section suivante.

Les informations utilisées proviennent de l'observatoire de l'espace bâti du CEDE⁹⁴. Leur méthode de construction a été discutée dans le Chapitre 3⁹⁵ et la Figure 62 offre quelques éléments de comparaison des prix observés.

Figure 62 : Prix du logement selon les groupes de secteurs. Valeurs moyennes 2009-2012⁹⁶

	Nombre de Salaire Minimum Mensuel 2013	Million COL\$	Euros
Secteurs prix élevés ^(a)	609	359	134 000
Secteurs prix moyens ^(b)	351	207	77 000
Secteurs à bas prix ^(c)	156	92	34 000
VIS ^(d)	135	80	30 000
VIP ^(e)	70	41	15 000

Source: réalisé par l'auteur

Notes : (a) *Chico* et *Santa Barbara* ; (b) *Chapinero Alto*, *Niza* et *Modelia* ; (c) *Occidente* et *Sur* ; (d) « Vivienda de Interés Social » (VIS) est le prix maximum des logements éligibles aux subventions pour l'achat du logement. Les ménages ayant un revenu de moins de 4 salaires minimums sont éligibles à ces subventions. ; (e) « Vivienda de Interés Prioritario » (VIP) est le premier palier (prix maximum du logement) pour les subventions à l'achat du logement. Les ménages ayant un revenu de moins de 2 salaires minimums sont éligibles à ces subventions.

Avant d'avancer nos propres analyses, il est utile de revenir sur trois résultats obtenus par l'observatoire CEDE⁹⁷. En premier lieu (voir la Figure 63), la moyenne pour les sept secteurs, des loyers et des prix réels du logement, montre une tendance négative sur la longue durée (représentée par des lignes en pointillés) autour de laquelle les valeurs observées (représentées par des lignes continues) fluctuent. Au contraire, le prix moyen du foncier a une tendance positive et présente des fluctuations aussi marquées que celles des prix et loyers du logement.

Le taux de variation annuel de la tendance de longue durée pour chacune des variables⁹⁸ est de -2,2% pour les loyers, -1,1% pour les prix du logement et 3,2% pour les prix du foncier. L'importance de ces différences, de seulement quelques points par an, doit être jugée à l'aune de son effet cumulé pendant plus de quarante

⁹⁴ Centre d'Etudes sur le Développement Economique, rattaché à l'*Universidad de los Andes* de Bogota.

⁹⁵ Les loyers, les prix du logement et les prix du foncier sont disponibles pour sept secteurs de la ville. Dans son ensemble ces sept secteurs ont 976 000 habitants et 120 000 logements en 1973. En 2005 ils ont 1 378 000 habitants et 382 000 logements.

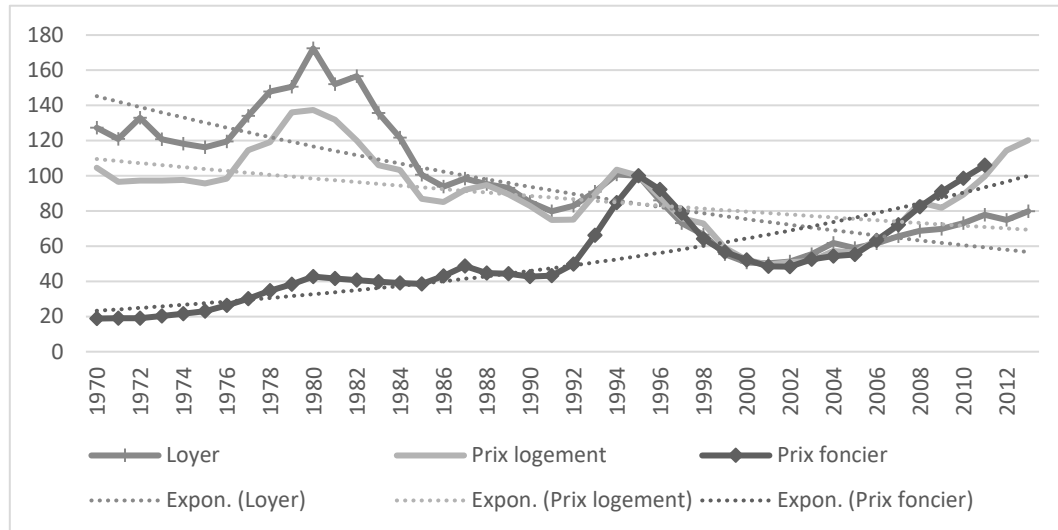
⁹⁶ Taux d'échange 2015-01-30, Salaire Minimum (SMLV) de 2013 = 589 500 COL\$. Les chiffres sont arrondis au million de pesos et au millier d'euros.

⁹⁷ Voir (Jaramillo, 2004 ; Jaramillo et al., 2000 ; Jaramillo & Cuervo, 2014)

⁹⁸ Nous calculons la tendance de longue durée pour chaque variable à travers 'une régression simple de la valeur de chaque année (Vt) par rapport à l'année (t). L'équation utilisée pour le calcul de la régression est : $\ln(Vt) = \text{Constante} + \text{Coefficient} * t$. Cette spécification permet d'interpréter le coefficient de régression comme le taux de variation (l'équivalent annuel) de chaque variable, pour la période d'analyse.

ans. Les loyers tendanciels de 2012 représentent 0,4 fois ceux de 1970, les prix tendanciels du logement de 2012 équivalent à 0,6 fois ceux de 1970 et les prix fonciers tendanciels de 2012 sont 4,2 fois plus élevés que ceux de 1970.

Figure 63: Prix, loyers et valeurs foncières. Moyenne des secteurs d'observation CEDE, 1970–2013. Indice réel 1995 = 100 (pesos constants de 2012)



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

La tendance à la baisse des loyers et des prix du logement ne signifie pas pour autant que les prix nominaux soient à la baisse, les valeurs analysées sont exprimées en termes réels. Cette dynamique signifie que le prix des autres biens qui font partie du budget des ménages (mesuré par l'indice des prix à la consommation) augmente plus rapidement que les valeurs du logement (la tendance est aussi à la baisse quand le déflateur est le salaire minimum). Les causes d'une telle dynamique restent à être examinées, deux possibilités sont les innovations techniques de la construction et/ou la réduction de la marge de profit des promoteurs.

Deuxièmement, et comme résultat des tendances qui viennent d'être signalées, le foncier est valorisé par rapport au logement et le prix du logement augmente par rapport aux loyers. La comparaison des valeurs tendanciennes, pour la moyenne des secteurs entre 1970 et 2013, montre que le prix relatif du foncier par rapport au logement se multiplie par un facteur de 6 et que le prix relatif du logement par rapport au loyer se multiplie par un facteur de 1,6.

En troisième lieu, des mouvements cycliques (les écarts des valeurs observés par rapport à la tendance dans la Figure 63) s'observent dans des périodes similaires pour les trois variables analysées. Pendant quatre périodes, les valeurs sont supérieures à la tendance de longue durée et pendant trois périodes, les valeurs sont

inférieures⁹⁹. Des valeurs élevées se constatent vers la fin des années 70, au milieu des années 80, au milieu des années 90 et au cours des années 2010. Des valeurs particulièrement basses se constatent vers la fin des années 90, pour les trois variables considérées.

La particularité de nos analyses par rapport à celles de l'observatoire CEDE se fonde sur deux aspects. En premier lieu, nous nous intéressons aux différences spatiales des valeurs du logement. Les publications de l'observatoire offrent des pistes d'interprétation à ce sujet mais ne calculent pas d'indicateurs, comme ceux qui seront exposés ici, qui mesurent directement ce phénomène. Deuxièmement, nous allons examiner les tendances au niveau de chacun des sept secteurs d'analyse, alors que les analyses de l'observatoire sont réalisées pour la moyenne des sept secteurs ou pour des regroupements des secteurs en trois strates¹⁰⁰.

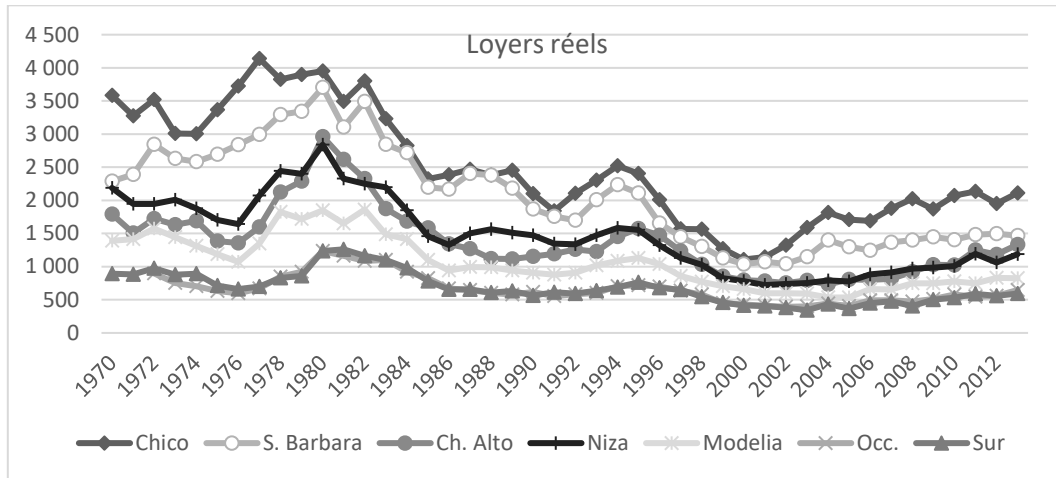
Ces considérations étant énoncées, les figures 64, 65 et 66 montrent respectivement, pour chacun des sept secteurs, l'évolution des valeurs réelles des loyers, des prix du logement et des prix du foncier. La dynamique individuelle des secteurs coïncide globalement avec les tendances moyennes. Dans tous les secteurs, les loyers et les prix du logement diminuent et les prix du foncier augmentent. De plus, en matière de mouvements cycliques, des pics sont observables pour les trois variables et les sept secteurs vers 1980, 1988, 1994 et 2012. Finalement, l'ordre des secteurs par rapport aux niveaux des prix est aussi globalement stable au cours du temps, nous n'observons pas dans ces secteurs des exemples clairs de (dé)valorisation immobilière.

Par rapport à la segmentation des marchés locaux du logement, ces constats peuvent être interprétés dans deux directions. D'une part, la pérennité des différences des prix entre secteurs appuie la vision d'une segmentation des marchés. En effet, l'arbitrage entre secteurs de la part des acheteurs potentiels des logements ne serait pas suffisamment important pour réduire les écarts spatiaux des prix. D'autre part, et pour la même période, la simultanéité des variations des prix montre l'articulation entre ces marchés. Ce double constat invite à penser le fonctionnement du système des marchés locaux du logement de Bogota comme ayant suffisamment de différences spatiales pour empêcher l'homogénéisation des prix mais étant suffisamment intégré pour montrer des évolutions communes.

⁹⁹ Les écarts sont plus visibles pour les loyers et les prix du logement que pour les prix du foncier à cause des unités de représentation de la figure. Les prix du foncier montrent aussi des variations cycliques, comme nous le montrerons plus loin.

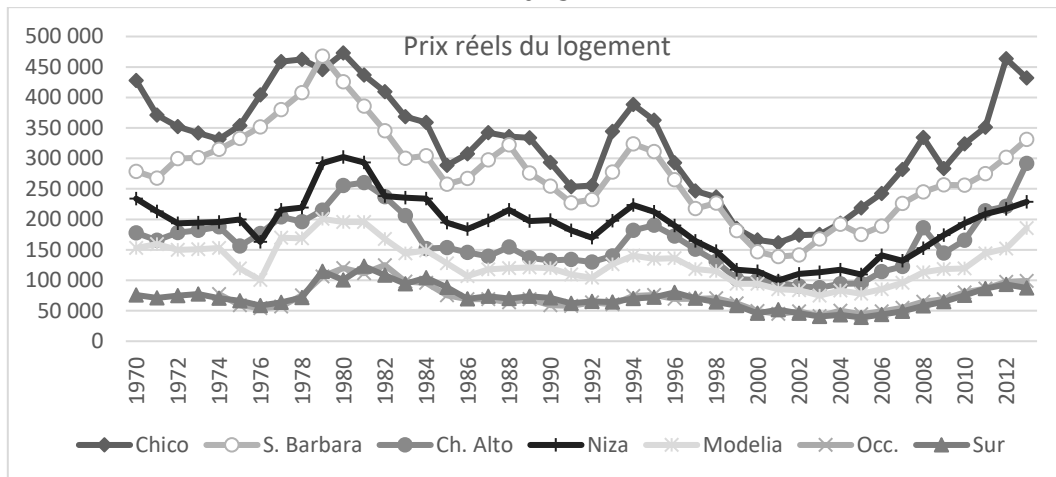
¹⁰⁰ Deux secteurs forment la strate des prix élevés, trois secteurs la strate des prix moyens et deux secteurs la strate des bas prix.

Figure 64. Loyers réels du logement selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013



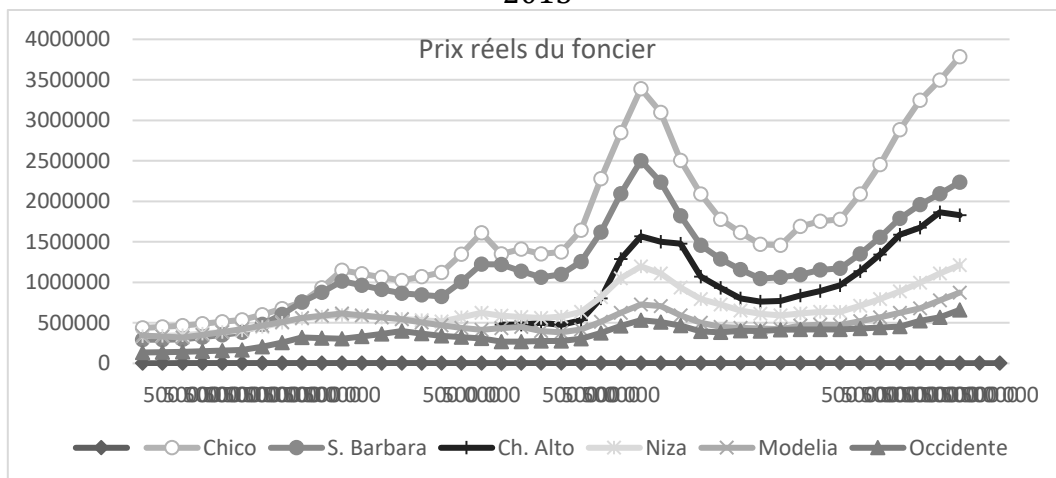
Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Figure 65. Prix réels du logement selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Figure 66. Prix réels du foncier selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013



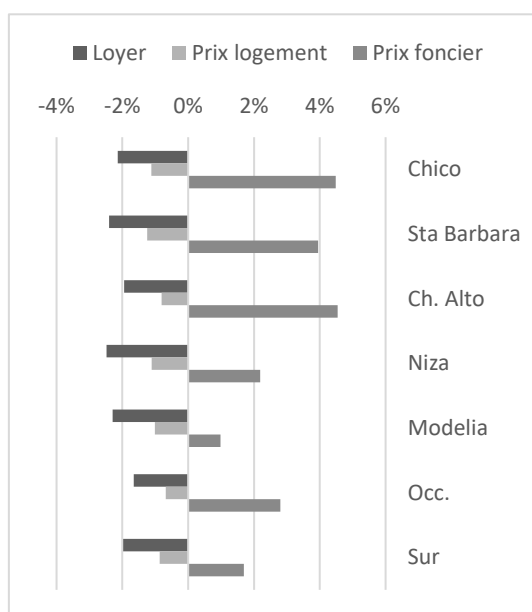
Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Les écarts spatiaux des valeurs immobilières

Pour savoir s'il y a une tendance à l'homogénéisation ou à la différenciation spatiale des valeurs immobilières, nous examinons ici l'évolution des loyers, des prix du logement et des prix du foncier, au niveau du secteur d'observation. Il nous intéresse de connaître autant le sens des variations (à la hausse ou à la baisse) que leur intensité (plus ou moins forte selon le secteur considéré).

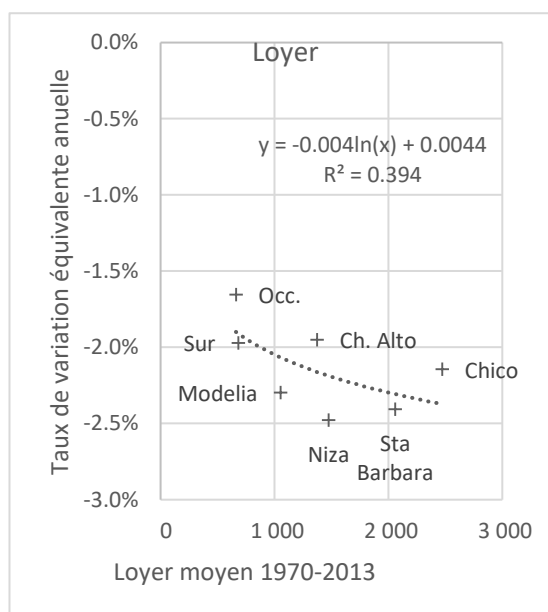
Le sens des variations est le même pour les sept secteurs : les loyers et les prix du logement diminuent et les prix du foncier augmentent partout (voir la Figure 67). De plus, les loyers diminuent de façon plus prononcée que les prix du logement. Dans ce contexte, une éventuelle homogénéisation spatiale des loyers et des prix du logement passerait par une diminution plus intense dans les secteurs les plus chers. Pour les prix du foncier, qui augmentent sur la longue durée, une homogénéisation serait le résultat d'une croissance plus rapide pour les secteurs les plus chers.

Figure 67 : Taux de variation équivalente annuelle¹⁰¹ de long terme selon les secteurs d'observation. Loyer, prix du logement et prix du foncier, 1970-2012



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Figure 68 : Taux de variation équivalente annuelle et loyer moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012



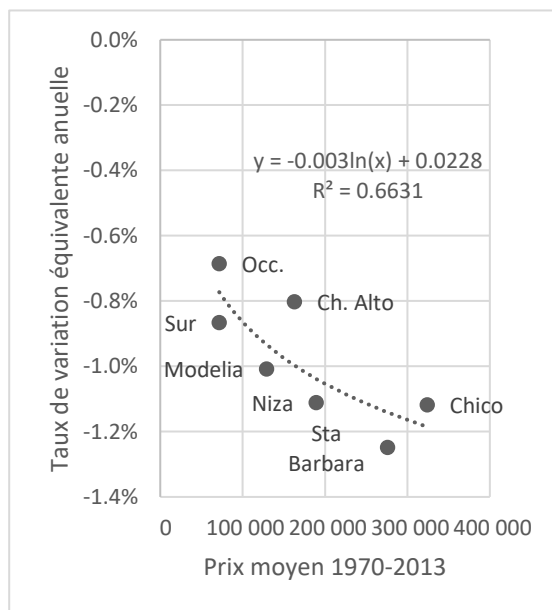
Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

¹⁰¹ Ce taux est estimé à l'aide d'une régression des valeurs observées par rapport à l'année d'observation. Il représente ainsi le taux de variation de la tendance de longue durée pour chaque variable et secteur et non la variation entre la première et la dernière observation.

Les tendances observées pour les loyers et les prix du logement conduisent effectivement à une homogénéisation spatiale des valeurs, les diminutions des valeurs dans les secteurs les plus chers sont plus intenses que celle observées dans les secteurs les moins chers (voir les figures 68 et 69). Les prix du foncier montrent la tendance contraire. Dans le cas de cette variable, les valeurs des secteurs les plus chers augmentent plus rapidement que celles des secteurs les moins chers (voir la Figure 70).

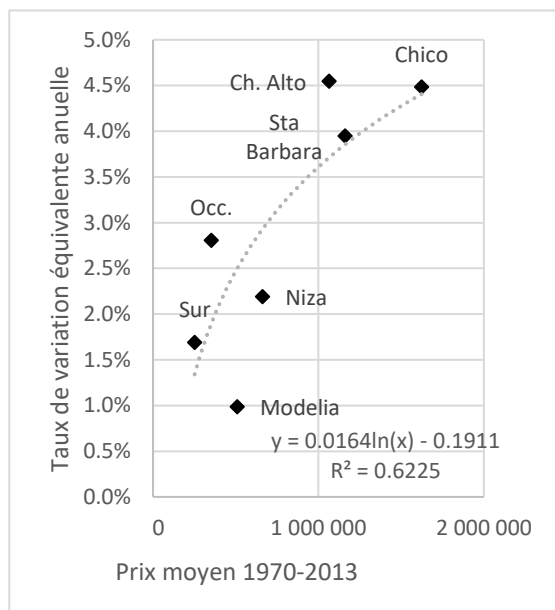
L'homogénéisation des loyers et des prix du logement est moins importante que la croissance des écarts des prix du foncier. Le rapport entre le loyer du secteur le moins cher et le plus cher est de 1 à 4 en 1970 et de 1 à 3,5 en 2013 (la variation cumulée de cet indicateur est de -11%). Pour les prix du logement, ce rapport est de 1 à 5,7 en 1970 et de 1 à 4,9 en 2013 (la variation de cet indicateur est de -13%). Finalement, pour les prix du foncier, ce rapport est de 1 à 3,3 en 1970 et de 1 à 11 en 2011 (la variation de cet indicateur est de +340%).

Figure 69 : Taux de variation équivalente annuelle et prix du logement moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Figure 70 : Taux de variation équivalente annuelle et prix du foncier moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

La simultanéité d'une baisse des loyers et des prix du logement avec une hausse des prix du foncier, peut résulter d'une augmentation de la densité du cadre bâti, nous examinons cette hypothèse dans le chapitre suivant. Le fait que cette double tendance soit présente dans tous les secteurs d'observation enlève une certaine valeur à d'autres explications de ce phénomène qui font appel aux conditions locales,

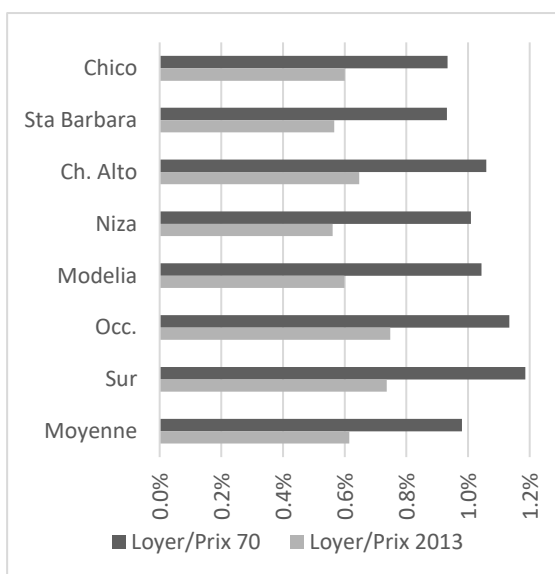
comme des changements normatifs ou des transformations du profil social des acheteurs potentiels.

La dynamique opposée des prix du logement et des prix fonciers invite aussi à réfléchir sur le sens de chacune de ces variables. Les loyers et les prix du logement sont en effet les valeurs auxquelles font face les ménages. Leur homogénéisation montre une réduction du différentiel des coûts pour l'accès au logement à Bogota. Quant aux prix fonciers, une valeur qui a plus de sens pour les promoteurs du logement, la croissance de ces écarts montre des évolutions liées à la production du logement qui ne semblent pas se traduire directement dans leurs prix de vente.

Les prix relatifs selon les secteurs spatiaux

La dynamique contrastée des loyers, des prix du logement et des prix du foncier invite à une analyse plus détaillée. Pour avancer dans ce sens, nous examinons ici l'évolution des valeurs relatives (loyer/prix du logement et prix du logement/prix du foncier) dans les différents secteurs d'observation.

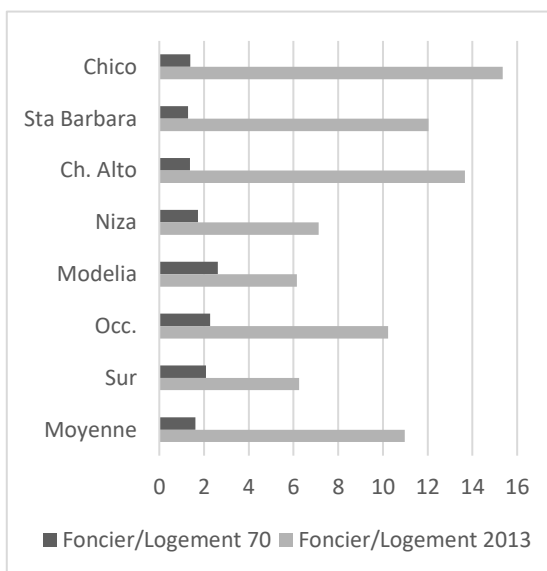
Figure 71 : Loyer/prix du logement selon les secteurs d'observation. Valeurs tendanciennes, 1970 et 2013



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Clé de lecture : pour le secteur Chico en 1970 le loyer de 1 mois équivaut à 0.9% du prix d'un logement ; en 2013 le loyer de 1 mois équivaut à 0.6% du prix d'un logement

Figure 72 : Prix du foncier/prix du logement selon les secteurs d'observation. Valeurs tendanciennes, 1970 et 2013



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

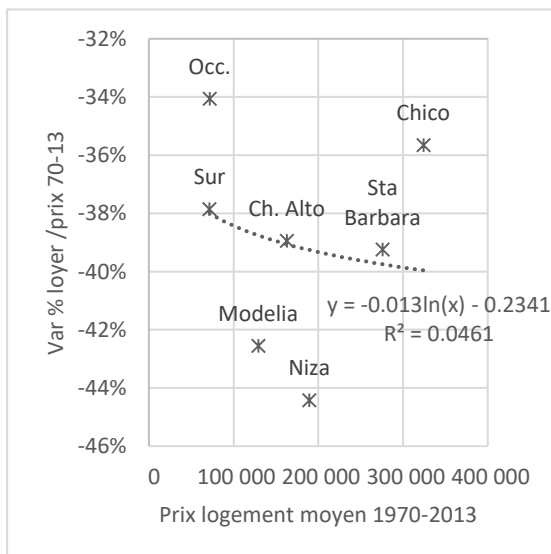
Clé de lecture : pour le secteur Chico en 1970, le prix de 1 m² du foncier équivaut au prix de 1 logement ; en 2013 le prix de 1 m² du foncier équivaut au prix de 15 logements

Nous avons déjà montré, pour la moyenne des observations et dans chaque secteur considéré individuellement, que les prix du foncier augmentent plus rapidement que ceux du logement et que les prix du logement augmentent plus rapidement que les loyers. Les figures 71 et 72 montrent que ces changements sont sensiblement plus importants pour le rapport foncier/prix (il se multiplie entre deux et dix fois) que pour le rapport loyer/prix (il diminue entre -36% et -44%).

La dévalorisation des loyers par rapport aux prix est moins intense dans les secteurs les plus chers (voir la Figure 73). Néanmoins, le lien entre ces deux variables n'est pas très étroit (le R2 entre ces deux indicateurs est seulement de 0,05) et il ne se manifeste pas d'une façon linéaire. La principale divergence entre les secteurs ne s'observe pas entre les secteurs les plus et les moins chers mais, au contraire, entre deux secteurs aux prix moyens (*Niza* et *Modelia* ou les loyers se dévalorisent le plus) et les autres secteurs ou les loyers diminuent moins par rapport aux prix du logement.

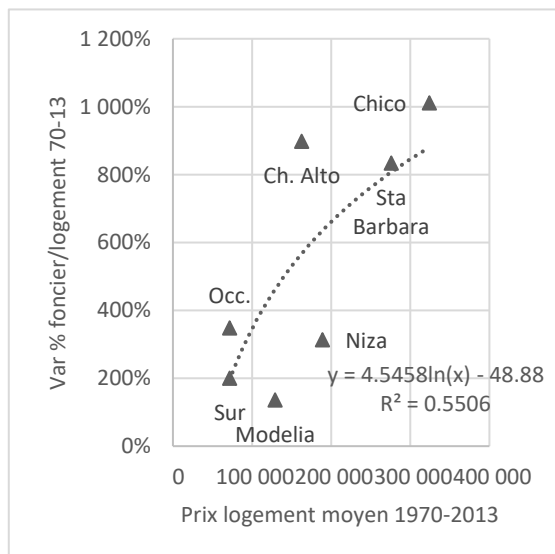
Quant à la valorisation du foncier, elle est plus importante dans les secteurs les plus chers (voir la Figure 74). Le lien entre ces deux variables est plus étroit que dans le cas précédent (le R2 entre la valorisation du foncier et le niveau des prix est de 0,55). Les secteurs de *Niza* et *Modelia* ont aussi ici une dynamique particulière, leur valorisation est moins importante que celle attendue à partir de son niveau des prix.

Figure 73 : Evolution du prix relatif loyer/prix et niveau de prix du logement par secteur d'analyse, 1970-2013.



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Figure 74 : Evolution du prix relatif foncier/logement et niveau des prix du logement par secteur d'analyse 1970-2013.



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

La lecture de ces résultats nous permet de revenir sur les conclusions du titre précédent. La coïncidence des tendances observées dans tous les secteurs confirme notre intuition du poids central des facteurs présents à l'échelle de la ville, tels que les évolutions des taux d'intérêt, des dispositifs du crédit hypothécaire, et les fluctuations de l'activité bancaire. Néanmoins, l'intensité variée de ces tendances invite à inclure dans l'analyse des phénomènes plus locaux, tels que l'insertion urbaine des secteurs, des changements normatifs ou des changements de peuplement.

Considérant avec ces critères les évolutions de la « rentabilité locative » (exprimée à travers le rapport entre les loyers et les prix du logement), il nous semble pertinent de rattacher sa diminution généralisée aux réductions des coûts de production des logements (la baisse des indices des coûts de la construction appuie cette interprétation) et aux moindres taux d'intérêt, qui augmentent le pouvoir d'achat des ménages qui s'endettent pour acheter leur logement même si leurs revenus ne changent pas radicalement. D'un autre côté, la diminution plus prononcée de la rentabilité locative dans *Niza* et *Modelia* relève probablement d'une dévalorisation de ces secteurs (relativement aux autres) en termes d'insertion urbaine ou de leur statut en termes sociaux. Cette hypothèse sera examinée dans le prochain chapitre à travers l'analyse des rentes différentielles du logement et des rentes de ségrégation.

Quant au rapport entre les prix fonciers et les prix du logement, sa croissance généralisée peut être le résultat d'une densification du cadre bâti qui, permettant un prix de revient plus important pour les projets de construction, rend possible d'augmenter la valeur du foncier. La croissance moins importante de ce rapport dans *Niza* et *Modelia* peut être aussi un résultat de ce phénomène, au cas où la densification serait moins importante dans ces secteurs. C'est cette hypothèse que nous allons examiner dans le prochain chapitre à travers l'analyse de la rente différentielle du type 2.

Conclusion de la section

Cette section a analysé les tendances de longue durée des valeurs immobilières sous trois angles : les évolutions des valeurs en termes réels, les évolutions des écarts spatiaux et la dynamique des prix relatifs (foncier/logement et prix/loyer du logement).

Les tendances de longue durée des valeurs réelles des loyers et des prix du logement (à la baisse, plus marqué pour les loyers que pour les prix) s'opposent aux variations

des prix du foncier (à la hausse). Ces tendances, autant dans leur direction que dans leur intensité, sont constatées pour la moyenne des secteurs et pour chaque secteur considéré individuellement. L'évolution des prix relatifs (loyer/prix et logement/foncier) est ainsi défavorable pour les loyers et favorable pour les prix du foncier, notamment dans deux secteurs où les prix du logement sont moyens.

Nous considérons que la densification du cadre bâti permet de comprendre ces tendances. Cette hypothèse sera explorée dans le Chapitre 5. La présence de cette dynamique dans l'ensemble des secteurs d'observation donne moins de valeur aux arguments propres aux interprétations dualistes (segmentés ou fragmentés) des évolutions socio-spatiales que nous observons. Les différences spatiales des marchés du logement que nous observons invitent à penser ainsi plus dans une intensité variable des effets des processus similaires que dans la présence des processus de nature différente selon le secteur de la ville.

Quant aux écarts spatiaux, ils diminuent très faiblement pour les loyers et les prix du logement et augmentent de façon importante pour les prix du foncier. Les transformations observées concernent l'intensité des écarts et ne signifient pas le changement des positions des secteurs (aucun secteur ne passe de la catégorie « dévalorisée » à celle des secteurs intermédiaires ou supérieurs).

L'absence de transformations radicales sur le long terme en matière d'écarts spatiaux des prix est un résultat qui va à l'encontre des analyses qui proposent une différenciation socio-spatiale accrue et aussi des analyses qui insistent sur la rapidité des changements urbains pendant l'ère de la globalisation. Ce que nous observons conforte, en revanche, l'idée selon laquelle le poids de la structure urbaine héritée est central pour comprendre la hiérarchie spatiale des prix du logement à Bogota. Le poids des inerties est ainsi plus important que celui des changements pour nos secteurs d'observation, pendant notre période d'analyse.

4.2 Les écarts spatiaux « d'un boom à l'autre »¹⁰²

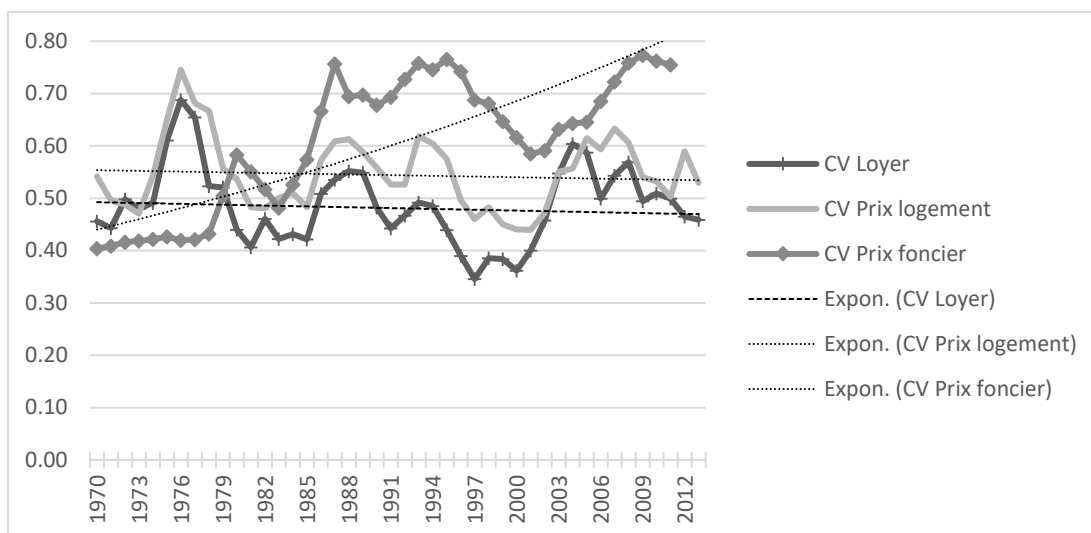
Connaissant les évolutions de long terme des écarts spatiaux des valeurs immobilières, nous allons examiner ici la temporalité de ces variations. Cette perspective conjoncturelle permet d'identifier les moments où les variations sont

¹⁰² Nous empruntons cette formulation à Christian Tutin. Concrètement il s'agit du titre d'une communication : « La dimension spatiale des fluctuations immobilières : d'un "boom" à l'autre » (Tutin, 2006)

les plus importantes et d'analyser la coïncidence ou la divergence temporelle des variations des prix réels et des écarts spatiaux.

Une première analyse est possible à l'aide du coefficient de variation¹⁰³ -CV- des loyers, des prix du logement et des prix du foncier¹⁰⁴. La Figure 75 montre que, pendant que les écarts spatiaux diminuent pour les loyers et pour les prix du logement (à un taux de -0,1% et -0,08% par an), ils augmentent pour les prix du foncier (à un taux équivalent à 1,5% par an). La diminution tendancielle du CV des loyers et des prix du logement est modérée, même si on considère ses effets cumulés pendant plus de quarante ans : le CV tendanciel de 2013 est seulement 5% plus bas que celui de 1970 pour les loyers et 3% pour les prix du logement. Au contraire, le CV tendanciel des prix fonciers en 2013 est presque le double de celui de 1970 (il est 1,9 fois plus haut en 2013 qu'en 1970).

Figure 75: Coefficient de variation (entre secteurs). Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970-2013



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Note. Coefficient de variation = écart type / moyenne (pour les 7 secteurs d'observation). Les calculs sont faits à partir des valeurs réelles (en prix constants de 2012).

L'évolution des écarts spatiaux des valeurs immobilières montre des mouvements cycliques significatifs pour les trois variables analysées. La stabilité des écarts spatiaux des loyers et des prix du logement ne résulte pas ainsi d'un immobilisme

¹⁰³ Le coefficient de variation correspond au rapport entre l'écart moyen et la moyenne des observations chaque année. Cet indicateur mesure la dispersion (entre secteurs) des observations, l'exprimant par rapport à la moyenne de chaque variable. Ce changement d'unité de mesure permet de comparer les écarts pour des variables avec des unités de mesure variées (dans notre cas : le loyer mensuel d'un logement type, le prix d'achat d'un logement type et le prix d'un mètre carré du foncier dédié au logement).

¹⁰⁴ Voir la Figure 63 (p. 6) pour une analyse équivalente de valeurs réelles

des observations, mais de la succession des périodes de hausse (pendant les années 70, 80 et 2000) et de baisse (à la fin des années 70 et 90) d'une ampleur similaire. Quant aux écarts spatiaux des prix fonciers, la croissance des écarts dans la longue durée s'explique en grande partie par la dynamique observée pendant les années 80. Entre 1979 et 1987 le CV des prix du foncier est multiplié par un facteur de 1,5, variation qui signifie un changement de niveau de cet indicateur, qui ne reviendra jamais aux niveaux constatés avant 1986. C'est ainsi, pendant les années 80, que s'opère un certain « décrochage » entre la dynamique spatiale des prix du logement et celle des prix du foncier.

Pour approfondir l'analyse de la temporalité des évolutions des écarts spatiaux des prix, et de ses liens avec la temporalité des prix en termes réels, cette section se divise en deux sous-sections. La première s'intéresse à la temporalité des évolutions des valeurs réelles et des écarts spatiaux des valeurs immobilières. Notre analyse sera concentrée sur trois questions : quelles sont les périodes de croissance et de diminution des prix et de leurs écarts spatiaux ? Les écarts spatiaux augmentent-ils ou diminuent-ils dans les moments de hausse des prix ? Les variations des écarts précèdent-elles ou suivent-elles les variations des prix réels ?

En second lieu, nous nous intéressons aux évolutions à l'échelle du secteur d'observation. Ce niveau d'analyse permet d'identifier quels secteurs s'éloignent ou se rapprochent des prix moyens et d'analyser si ce sont toujours les mêmes secteurs au cours de différentes phases des cycles.

La temporalité des cycles de prix et des cycles des écarts spatiaux des prix

Pour caractériser la durée et l'intensité de différentes phases des cycles et pour examiner l'articulation entre les hausses des valeurs et les hausses des écarts spatiaux, nous analysons l'évolution de ces variables avec les critères et indicateurs définis dans l'Encadré 13.

Encadré 13 : Critères et indicateurs de classification des périodes du marché

La classification de périodes (de hausse ou de baisse) que nous adoptons considère comme une période « haussière », l'intervalle de temps qui commence par une croissance continue, pendant au moins deux ans, et s'achève par une diminution des valeurs d'au moins deux ans consécutifs¹⁰⁵. Les années qui ne rentrent pas dans cette définition sont considérées comme des périodes de baisse.

¹⁰⁵ A l'intérieur de ces périodes, il peut y avoir des années avec des diminutions de valeurs, à condition que la diminution ne dure pas plus d'un an. Ce critère de classification a été défini par nous, en nous inspirant de la classification des contractions économiques (du PIB) qui définit une

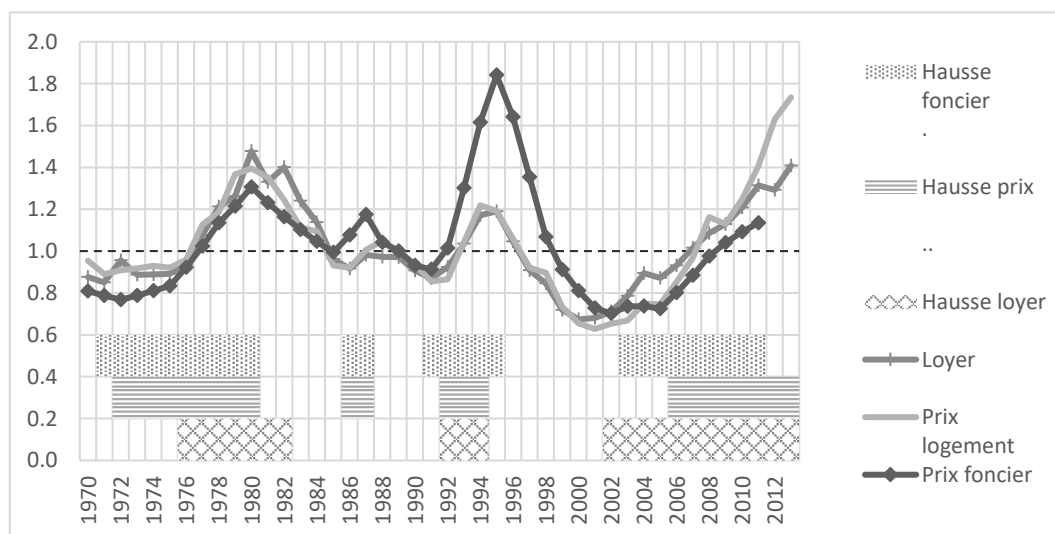
Cette périodisation de la durée des phases est accompagnée par le quotient entre les valeurs observées et leur tendance de longue durée¹⁰⁶, comme indicateur de l'intensité des variations observées au cours de chaque période. Un quotient supérieur à 1 indique que les valeurs de cette année sont plus élevées que celles attendues par la tendance et un quotient inférieur à 1 que les valeurs observées sont plus basses que celles attendues par la tendance de longue durée.

Source : réalisé par l'auteur

Trois phases haussières sont identifiées par cette analyse pour les loyers réels et quatre pour les prix réels du logement et du foncier (voir la Figure 76). En dehors de la hausse du milieu des années 80 (à laquelle les loyers ne participent pas), les trois variables considérées augmentent au cours de périodes similaires.

La durée des hausses des années 70 et 2000 (entre 5 et 12 ans) est plus longue que celle des hausses des années 80 et 90 (qui durent entre 2 et 7 ans). De plus, l'intensité des périodes haussières des années 70 et 2000 est plus importante pour les loyers et les prix du logement, et la hausse des années 90 montre les écarts les plus importants des prix fonciers par rapport à leur tendance de longue durée.

Figure 76 : Périodes de hausse soutenue et rapport observation/tendance. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970-2013



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

Clé de lecture 1 : le prix moyen du logement observé en 1970 correspond à 0.96 fois sa tendance de longue durée ; le loyer moyen de 1980 est 1.47 fois la tendance de longue durée

Clé de lecture 2 : le prix foncier augmente de façon continue entre 1971-1980 ; 1986-1987 ; 1991-1995 et 2003-2011

contraction comme un période où le PIB diminue de façon consécutive pendant au moins deux trimestres. Cette classification produit une catégorisation binaire, soit les périodes sont haussières soit elles sont baissières.

¹⁰⁶ La tendance est calculée par la régression des valeurs observées de chaque variable et l'année des observations, suivant l'équation : $\text{Ln}(\text{Valeur } t) = \text{Constante} + \text{Coefficient} * t$

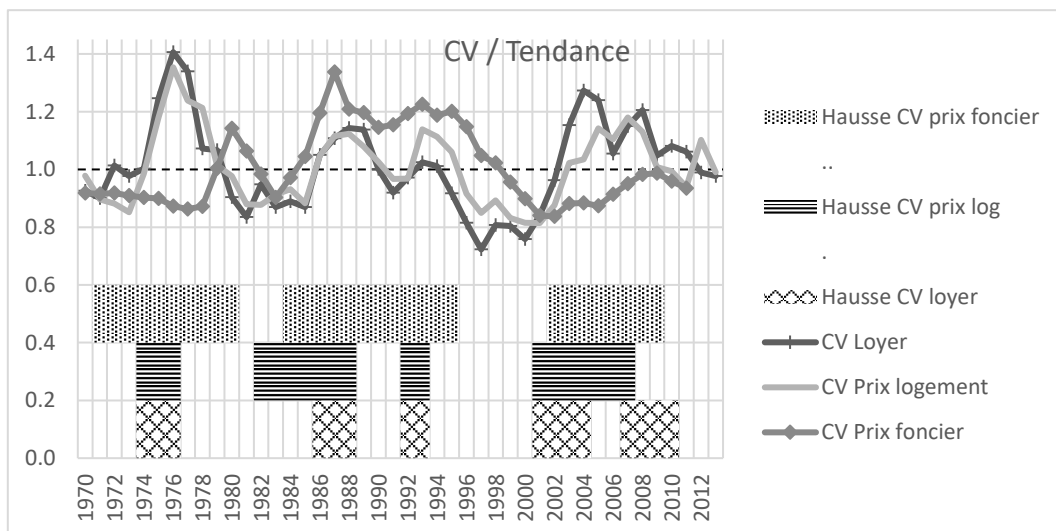
Concernant la date du début de la hausse des différentes variables, ce sont les prix du foncier qui augmentent plus précocement pendant les années 70 et 90. Cette dynamique suggère que ces valorisations du foncier ne sont pas gouvernées par la capitalisation des loyers dans les prix du logement puis dans les valeurs foncières. Pendant les années 2000, au contraire, les loyers commencent d'abord à croître, et la hausse des prix du foncier et du logement s'observe ensuite. Cette phase est ainsi plus proche de l'évolution attendue par la capitalisation des loyers dans les prix du logement et du foncier.

Finalement, par rapport aux périodes de diminution des valeurs, les écarts les plus importants s'observent vers la fin de la décennie 90 pour les trois variables.

Concernant les écarts spatiaux des valeurs (voir la Figure 77), cinq phases de hausse sont identifiées pour les loyers, quatre pour les prix du logement et trois pour les prix fonciers.

La durée des phases de croissance des écarts spatiaux est disparate dans le temps et entre variables. Les prix du foncier connaissent les phases de hausse les plus longues (entre 8 et 12 ans), celle de 1984-1995 étant la plus longue et la plus importante. Les prix du logement ont des phases d'une durée moyenne (entre 2 et 7 ans), les plus importantes étant celles des années 70 et 2000. Et finalement, les loyers ont les phases les plus courtes (entre 2 et 4 ans), celles des années 70 et 2000 étant les plus importantes.

Figure 77: Coefficient de variation et périodes de hausse soutenue. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970–2013



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Note. Coefficient de variation = déviation standard / moyenne des 7 secteurs d'observation.
Calculés sur la base des informations en prix constantes de 2012

Par rapport à la temporalité des variations, deux cas de figure s'observent. Pendant les années 70 et 90 la croissance des écarts des prix du foncier précède celle des loyers et des prix du logement. D'un autre côté, pour les années 80 et 2000 ce sont les écarts des prix du logement qui commencent à augmenter le plus tôt.

Finalement, par rapport aux périodes de baisse des écarts, c'est à la fin des années 90 que les valeurs les plus basses s'observent pour les trois variables.

Pour comparer la temporalité des hausses et des baisses des valeurs et des écarts spatiaux, la Figure 78 compare les résultats déjà montrés dans les figures 76 et 77. Cette figure montre que les phases de hausse des prix et des écarts spatiaux se produisent, en termes généraux, au cours des mêmes périodes et, de plus, que dans la plupart des cas, la croissance des écarts spatiaux précède ou est simultanée à la hausse des valeurs réelles.

Figure 78 : Périodes de hausse des valeurs immobilières et de leurs coefficients de variation. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1971-2013



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Cette dynamique peut être interprétée comme un symptôme qui indique que la croissance des valeurs réelles commence d'abord dans les secteurs aux prix élevés (produisant une croissance des écarts spatiaux) et qu'elle se diffuse ensuite aux secteurs à prix moyens et bas. Dans ce cadre, pour qu'il y ait une homogénéisation des prix pendant les phases haussières, les phases doivent être suffisamment longues pour que la diffusion se produise. La période haussière des années 2000-2010 semble être dans ce cas de figure : durant une période de croissance des valeurs réelles, les écarts spatiaux des prix du logement diminuent depuis 2008, les écarts des prix du foncier depuis 2010 et les écarts des loyers depuis 2011.

Cette interprétation est confirmée par l'analyse visuelle des périodes de hausse, secteur par secteur (voir l'Annexe 4.1). Le titre suivant revient sur cette intuition à l'aide d'une analyse statistique des variations des prix.

Analyse statistique de corrélations de courte et de longue durée entre les prix de différents secteurs (modèle vectoriel à correction d'erreurs)

Pour examiner en termes statistiques l'interprétation qui vient d'être donnée, nous présentons une analyse des liens entre les prix de différents secteurs d'observation. La méthode utilisée identifie les liens structurels et conjoncturels entre les prix observés et les prix du passé.

Cette analyse se base sur un modèle vectoriel à correction d'erreurs – VEC - que nous utilisons en reprenant un article de Patrick Wilson, Michael White, Neil Dunse, Chee Cheong et Ralf Zurbruegg (Wilson et al., 2011) qui mobilise cette méthode pour identifier les secteurs 'leaders' et 'suiveurs' des variations des prix dans le cas de la ville d'Aberdeen (en Écosse).

Le modèle vectoriel à correction d'erreurs est une spécification particulière d'un système de vecteurs autorégressifs, c'est-à-dire d'un groupe de variables dont les valeurs actuelles dépendent de leurs valeurs passées. Dans ce cadre, on considère qu'il y a une co-intégration des variables s'il existe au moins une combinaison linéaire stable dans le temps, ou, exprimé dans d'autres termes, qu'une même combinaison linéaire de ces variables se maintient indépendamment des niveaux (plus ou moins élevés) observés au cours de différentes périodes¹⁰⁷.

L'Équation 4 montre le modèle économétrique utilisé pour examiner l'existence de cette co-intégration. Dans cette équation X_t représente un vecteur avec ' v ' variables (dans notre cas $v=7$, le nombre de secteurs d'observation des prix du logement), le sous-indice ' i ' représente le nombre de retards significatifs statistiquement pour la détermination de valeurs présentes et Π inclut les vecteurs de co-intégration.

Équation 4 : Modèle Vectoriel à Correction des Erreurs

$$\Delta X_t = c + \sum_{i=1}^{l-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \Pi X_{t-l} + \varepsilon_t$$

Source : (Wilson et al., 2011, p. 1862)

¹⁰⁷ Dans les termes utilisés par l'analyse des séries du temps, la co-intégration est définie comme l'existence d'une combinaison linéaire des variables qui soit intégrée d'ordre zéro.

Cette équation implique que les variations observées des prix de différents secteurs sont déterminés par leurs variations passées (représentées par le terme $\sum \Gamma \Delta X_{t-i}$) et par une combinaison particulière du niveau des variables (le composant ΠX_{t-1}). Dans le cas où ce dernier composant existe (c'est-à-dire que le contenu du vecteur Π soit différent de zéro) on peut considérer que les variations des prix des logements sont liées non seulement aux variations du passé (les cycles du marché) mais aussi à une hiérarchie des prix entre secteurs qui reste stable dans le temps.

L'analyse proposée se concentre ainsi dans la matrice Π . Wilson et al (Wilson et al., 2011) utilisent une décomposition de cette matrice en deux composantes, l'une représentant les liens structurels (β dans l'Équation 5) et l'autre (α dans l'Équation 5) la vitesse d'ajustement entre les écarts observés et la relation structurelle.

Équation 5 : Décomposition de liens de long terme

$$\Pi = \alpha\beta'$$

Source : (Wilson et al., 2011, p. 1862)

L'analyse des liens entre prix sur le long terme consiste ainsi dans l'estimation de l'Équation 4 et ensuite, dans l'analyse de la matrice Π . Concrètement on se pose la question de savoir si ces composantes sont égales à zéro ou non (c'est-à-dire s'il existe ou non des liens de long terme entre les niveaux des observations et les variations observées) autant pour les composants structurels que conjoncturels.

Pour pouvoir garantir que ces résultats sont en accord avec l'interprétation qui vient d'être donnée, il faut aussi se rassurer sur le fait que toutes les variables analysées soient intégrés du même ordre. Le test de Dicky-Fuller permet d'examiner cette caractéristique.

Et finalement, il est nécessaire aussi de choisir le nombre de retards à inclure dans l'estimation (le sous-indice l dans l'Équation 4). Ce choix peut être fait à l'aide des tests statistiques, retenant le nombre des retards nécessaire pour que le système des vecteurs autorégressifs, montré dans l'Équation 6, ait des erreurs distribuées normalement.

Équation 6 : Modèle des Vecteurs Auto-Regressifs

$$X_t = c + \sum_{i=1}^l \pi_i X_{t-i} + \varepsilon_i$$

Source : (Wilson et al., 2011, p. 1862)

Les prix réels du logement (exprimés en termes annuels entre 1970 et 2013) analysés sous cette perspective satisfont les conditions nécessaires pour pouvoir

réaliser cette analyse. Les séries des sept secteurs d'analyse sont intégrées d'ordre 1, selon les tests de Dicky-Fuller montrés dans l'Annexe 4.2.

Quant aux autres paramètres nécessaires pour estimer le modèle VEC, les analyses statiques montrent qu'il faut retenir quatre retards dans le système des prix autorégressifs pour que ses erreurs aient une distribution normale¹⁰⁸. Finalement, cinq vecteurs de co-intégration sont identifiés. C'est avec ces paramètres que nous avons estimé économétriquement le modèle exprimé par l'Équation 4 et réalisé la décomposition des liens de longue durée telle qu'elle est montrée dans l'Équation 5.

Sur la base de ces résultats nous faisons les tests de significativité statistique des coefficients β et α pour chacun des secteurs d'analyse. β représentant les liens structurels entre les prix de différents secteurs, l'hypothèse nulle $\beta=0$ postule que les prix du secteur en question n'ont pas d'influence structurelle sur les prix des autres secteurs. C'est-à-dire que sur le long terme les prix des autres secteurs ne dépendent pas des valeurs de ce secteur.

Tableau 13 : Test d'exclusion de coefficients beta selon secteur CEDE

Secteur	Chi 2	Prob.	1% *** ; 5% ** ; 10% *
Chico	156.9	0.000	***
S. Barbara	163.3	0.000	***
Chapinero A.	156.6	0.000	***
Niza	74.27	0.000	***
Modelia	154.5	0.000	***
Occidente	108.6	0.000	***
Sur	112.6	0.000	***

Source : réalisé par l'auteur

Note : l'hypothèse nulle (H_0) de ces preuves est que le coefficient β associé à chaque secteur est égal à zéro.

Le rejet de l'hypothèse nulle signifie que les prix du secteur en question ne peuvent pas être exclus des relations structurelles sans perte de qualité statistique du modèle. C'est le cas pour tous les secteurs d'observation.

Les tests d'exclusion du coefficient β (Tableau 13) aboutissent, pour tous les secteurs, au rejet de l'hypothèse de nullité. Selon ces résultats, aucun secteur ne peut être exclu des équations de co-intégration. Des liens de long terme entre les prix de différents secteurs relient ainsi les sept secteurs d'observation. Ce résultat conforte nos analyses qui affirment que l'évolution des prix est similaire entre les secteurs, malgré le fait qu'ils y aient des niveaux des prix différenciés. Pour que la

¹⁰⁸ Ce résultat peut aussi être interprété différemment : les cycles des prix s'effacent après quatre ans.

segmentation des marchés du logement, comprise comme la persistance des écarts spatiaux des prix, soit stable, il est nécessaire que les évolutions des prix de différents segments soient relativement articulées dans le temps. Le cas contraire aura comme conséquence l'érosion des différences spatiales des prix. Ce résultat nous permet d'insister sur notre caractérisation du système des marchés du logement de Bogota comme un système hiérarchisé mais articulé, en opposition à la vision des segments comme des périmètres de marché ayant des tendances indépendantes.

Par rapport aux coefficients α , qui représentent la vitesse de convergence entre les écarts observés et le niveau déterminé par les liens structurels, l'hypothèse de nullité $\alpha=0$ postule que la vitesse d'ajustement du secteur considéré est indépendante des écarts constatés dans les autres secteurs. Le rejet de cette hypothèse signifie que le prix des autres secteurs est significatif pour l'ajustement entre les écarts des prix constatés et les niveaux déterminés par les équations de co-intégration, c'est-à-dire que ce secteur suit les tendances des autres secteurs.

Tableau 14 : Test d'exclusion des coefficients alpha selon secteur CEDE

Secteur	Chi 2	Prob.	1% *** ; 5% ** ; 10% *
Chico	8.393	0.136	
S. Barbara	8.592	0.126	
Chapinero A.	2.296	0.807	
Niza	5.204	0.392	
Modelia	15.46	0.009	***
Occidente	27.21	0.000	***
Sur	39.75	0.000	***

Source : réalisé par l'auteur

Note : L'hypothèse nulle (H0) de ces preuves est que le coefficient α associé à chaque secteur est égal à zéro.

Le rejet de l'hypothèse nulle signifie que la vitesse d'ajustement des écarts de prix de ce secteur ne dépend pas des valeurs observées dans d'autres secteurs. C'est le cas pour les secteurs *Chico*, *Santa Barbara*, *Chapinero Alto* et *Niza*

Le non rejet de l'hypothèse nulle signifie qu'il est impossible de négliger l'effet des prix des autres secteurs dans la vitesse d'ajustement entre les écarts du secteur considéré et ses valeurs structurelles. C'est le cas pour les secteurs *Modelia*, *Occidente* et *Sur*.

Les résultats de ces tests (voir le Tableau 14) sont variables selon le secteur considéré. Pour quatre secteurs (*Chico*, *Santa Barbara*, *Chapinero Alto* et *Niza*), l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée. Cela signifie que les écarts des prix des autres secteurs par rapport aux équations de corrélation n'ont pas d'effet sur la vitesse d'ajustement des prix de ces quatre secteurs. Il n'y a pas ainsi un effet de rétro-alimentation entre la dynamique des prix des autres secteurs et la dynamique

de ces secteurs, qui peuvent être ainsi considérés comme des leaders des prix, dans le sens où leurs prix ont une influence sur les autres secteurs, mais ne sont pas influencés par les évolutions des autres secteurs.

En revanche, dans le cas des trois secteurs restants (*Modelia*, *Occidente* et *Sur*), l'hypothèse des coefficients α égaux à zéro est rejetée. L'ajustement des écarts des prix de ces secteurs par rapport aux liens de co-intégration est influencé par les écarts des autres secteurs. Ces secteurs sont ainsi catégorisés comme des suiveurs de prix, dans le sens que leurs variations dépendent (structurellement et conjoncturellement) des prix des autres secteurs de la ville.

Ces résultats montrent que les variations des prix des différents secteurs sont structurellement liées et que les secteurs aux prix élevés sont des leaders de prix. Les variations des prix sont ainsi communes pour l'ensemble des secteurs de la ville mais leurs articulations sont inégales. En ce qui concerne les variations des prix, ce sont les secteurs à prix élevés qui imposent les tendances ailleurs.

Par rapport à la temporalité des variations des prix -le sujet de cette section- ces résultats sont conformes à l'hypothèse que les variations commencent dans les secteurs les plus chers et se diffusent ensuite aux secteurs ayant les prix les plus bas. Cette caractéristique permet de comprendre la particularité de la période haussière des années 80, concentrée presque exclusivement sur des secteurs aux prix élevés, qui serait le résultat d'une hausse trop courte pour être diffusée aux secteurs des prix moyens et bas. La dernière conjoncture haussière (2002-2013), à la fin de laquelle s'observe une tendance vers l'homogénéisation spatiale des prix, peut aussi être comprise en ce sens. Cette phase étant plus longue, la diffusion de la hausse des prix qui commence dans les secteurs à prix élevés permet l'homogénéisation spatiale constatée.

La manifestation spatiale des écarts spatiaux des valeurs du logement

Pour finaliser l'analyse des temporalités des changements des prix, nous examinons ici les évolutions des prix de chaque secteur d'observation par rapport aux autres au cours des différentes phases du marché. Comme nous avons déjà établi que les écarts spatiaux des prix sont relativement stables sur le long terme et que les écarts augmentent majoritairement au cours des phases de hausse des prix, nous allons nous concentrer sur les périodes haussières pour examiner la variation des secteurs qui expliquerait la croissance des écarts. Egalement, afin de savoir si ce sont les mêmes secteurs qui jouent ce rôle pendant les différentes périodes.

Pour répondre à ces questions, nous analysons les « valeurs immobilières normalisées » pour chacune des trois variables dans les sept secteurs d'observation. La normalisation que nous utilisons consiste à soustraire à la valeur observée pour chaque secteur la valeur moyenne des sept secteurs et à diviser le résultat par la moyenne des observations¹⁰⁹. Les indicateurs résultants sont exprimés par des unités communes pour les loyers, les prix du logement et les prix fonciers : l'écart de la valeur de chaque secteur par rapport à la moyenne¹¹⁰.

Des cinq périodes de hausse des écarts spatiaux des loyers montrés dans la Figure 79, les quatre premières favorisent les deux secteurs les plus chers (*Chico* et *Santa Barbara*). La cinquième période est la seule pendant laquelle les écarts spatiaux augmentent comme effet de la croissance des prix des secteurs à prix moyens (*Chapinero Alto* et dans une moindre mesure *Niza*).

Les deux secteurs où les loyers sont les plus élevés (*Chico* et *Santa Barbara*) ne montrent pourtant pas toujours des évolutions d'importance égale. Les loyers de *Santa Barbara*, qui étaient plus bas que ceux de *Chico* au début des années 70 se rapprochent l'un de l'autre jusqu'à la fin des années 90. Depuis le début des années 2000, on observe à nouveau des différences entre ces deux secteurs.

Par rapport aux quatre périodes de hausse des écarts spatiaux des prix du logement, la Figure 80 montre une dynamique similaire à celle des loyers. Les hausses des écarts des prix favorisent systématiquement les deux secteurs les plus chers (*Chico* et *Santa Barbara*) et le processus de rattrapage et de décrochage des prix entre ces deux secteurs est aussi présent. La plus récente différenciation des valeurs de *Chico* et de *Santa Barbara*, commence quelques années plus tard dans le cas des prix que pour les loyers.

Finalement, les trois périodes de hausse des écarts spatiaux des prix du foncier (montrées dans la Figure 81) sont aussi favorables pour les prix de *Chico* et de *Santa Barbara* aussi que pour *Chapinero Alto* dont les prix relatifs augmentent au début des années 90. Le changement du niveau des écarts que nous avons identifié au cours des années 80 bénéficie aux deux secteurs aux prix les plus élevés, et notamment *Chico* qui maintient un prix relatif substantiellement plus élevé jusqu'à

¹⁰⁹ Nous ne divisons pas par l'écart type (pratique courante en statistique, avec laquelle on obtient des valeurs « standardisées ») parce que cette opération effacerait les différences dans l'ampleur de l'écart des observations et cela est une des caractéristiques que nous nous attachons à analyser.

¹¹⁰ Une valeur normalisée de 1 signifie que la valeur de ce secteur est supérieure à la moyenne et que le montant de l'écart est égal à une fois la moyenne. Une valeur normalisée de -0,5 signifie que ce secteur a une valeur inférieure à la moyenne et que le montant de l'écart équivaut à 0.5 fois la moyenne.

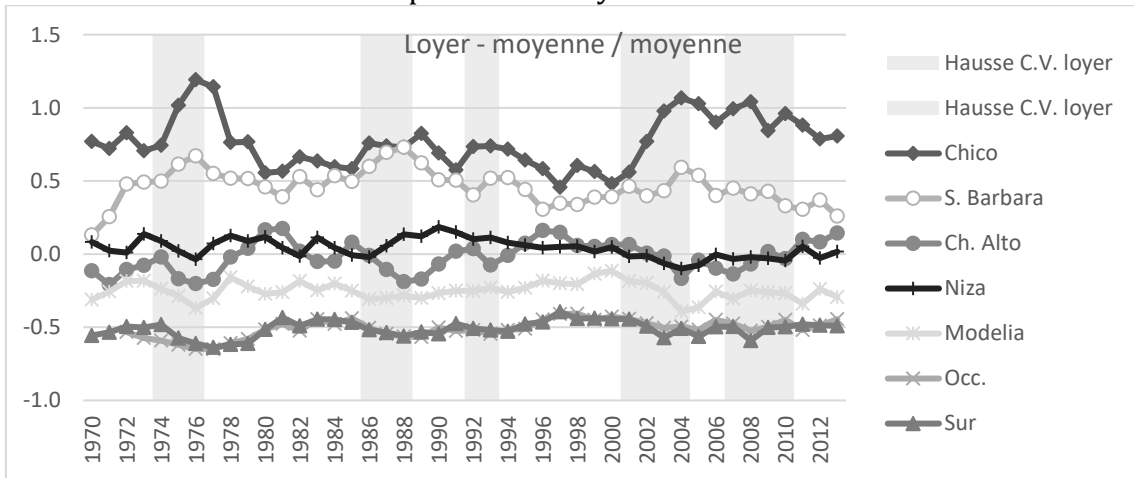
la fin des observations, alors que le prix de *Santa Barbara* se rapproche de la moyenne des observations depuis les années 90.

La dynamique des valeurs relatives de différentes variables immobilières montre, dans son ensemble, peu de modifications dans la position hiérarchique des différents secteurs. Cette dynamique renforce l'intuition formulée dans la première hypothèse de notre recherche (la stabilité de la hiérarchie spatiale des valeurs immobilières) qui se constate malgré plus de quarante ans d'observation et les différentes phases de hausse et de baisse du marché du logement.

Deux secteurs montrent des évolutions qui échappent à cette stabilité globale : d'une part, *Santa Barbara* qui a des valeurs proches de celles des secteurs aux prix moyens dans les premières observations, durant les années 70 ses prix augmentent arrivant à des valeurs proches de celles de *Chico*. Ces secteurs ont des valeurs similaires jusqu'au début des années 90 (pour les prix du foncier) ou au début des années 2000 (pour les loyers et les prix du logement) quand les valeurs de *Chico* s'éloignent de celles de *Santa Barbara*. L'autre modification de la position relative des prix concerne *Chapinero Alto*. Les valeurs du foncier de ce secteur s'éloignent aussi progressivement de celles des autres secteurs aux prix moyens (*Niza* et *Modelia*), même si les loyers et les prix du logement dans ce secteur restent comparables à ceux des autres secteurs aux prix moyens.

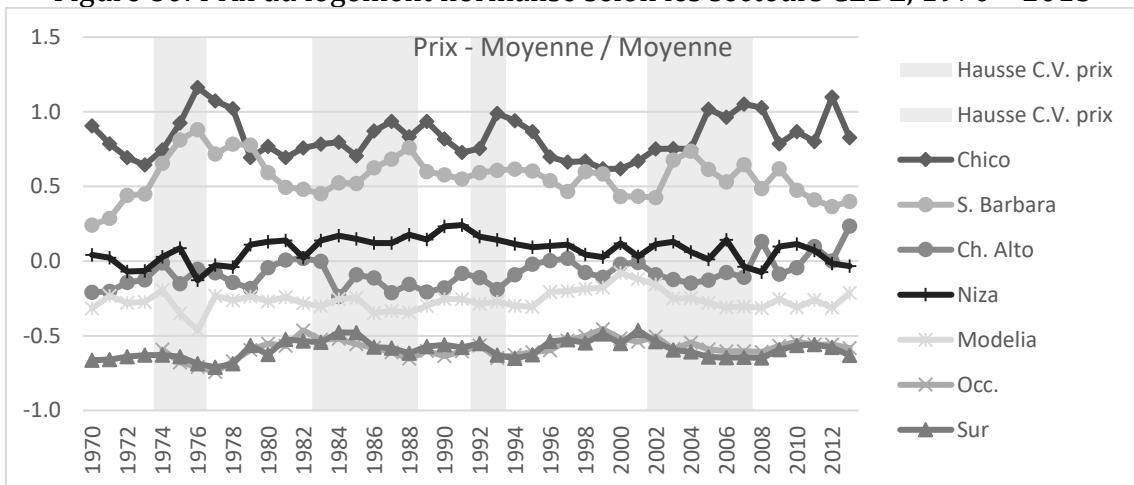
Les cas des secteurs *Chico*, *Santa Barbara* et *Chapinero Alto* sont ainsi particulièrement intéressants pour comprendre les transformations intervenues dans les écarts spatiaux des prix du foncier. Ces trois secteurs ont, en même temps, des prix relativement élevés et des valorisations importantes. La théorie du « *rent gap* » et la gentrification comme processus apparaissent dans ce contexte comme des explications peu pertinentes pour l'étude de ces phénomènes, qui ne se produisent pas dans des secteurs dévalorisés mais, au contraire, dans des secteurs qui ont depuis longtemps une place privilégiée dans la hiérarchie spatiale des prix fonciers.

Figure 79: Loyer normalisé selon les secteurs CEDE et les périodes de hausse des écarts spatiaux des loyers. 1970 – 2013



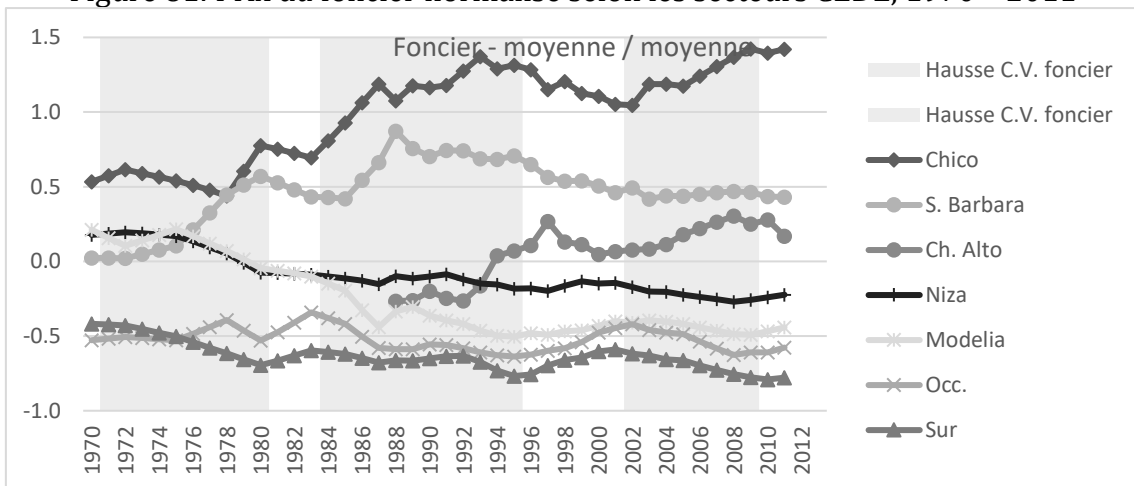
Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE ; Clé de lecture : le loyer médian du secteur Chico en 1970 est 0.77 fois supérieur à la moyenne ; celui de Sur est 0.56 fois inférieur à la moyenne

Figure 80: Prix du logement normalisé selon les secteurs CEDE, 1970 – 2013



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Figure 81: Prix du foncier normalisé selon les secteurs CEDE, 1970 – 2011



Source: réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Ces deux exceptions à la stabilité des valeurs relatives du logement sont plus significatives en termes de prix du foncier qu'en termes de prix du logement et des loyers (même s'ils sont aussi présents pour ces deux indicateurs). Nous pensons que ce phénomène est dû à la densification du cadre bâti qui signifie que les tendances des prix et des loyers se manifestent de façon amplifiée dans les prix du foncier (comme les prix du foncier sont une capitalisation des revenus liés au logement, ces variations sont multipliées par le taux de capitalisation). La correspondance de cette hypothèse avec les données disponibles sera le sujet du Chapitre 5. Pour l'instant il nous semble suffisant de signaler que cette exploration devra tenir compte de la dynamique particulière des secteurs *Chico*, *Santa Barbara* et *Chapinero Alto*.

Conclusion de la section

Au cours de cette section, nous avons constaté que les variations des loyers, des prix du logement et des prix du foncier s'observent pour des périodes similaires dans les sept secteurs d'observation. Ce constat, considéré conjointement avec la stabilité des écarts spatiaux observée dans la section précédente, nous permet d'avancer une interprétation propre à l'articulation des sous marchés du logement à Bogota. La stabilité des écarts spatiaux des prix ne résulte pas dans ce cas d'une dynamique segmentée, entre secteurs avec des niveaux différents, mais justement d'une articulation des variations qui permet de comprendre la stabilité des écarts tout au long des périodes de hausse et de baisse des valeurs justement parce que les phases du marché sont similaires dans les différents secteurs de la ville.

Si les moments de croissance et de diminution des écarts spatiaux des valeurs sont en phase avec les variations de valeurs exprimées en termes réels, ce sont normalement les secteurs les plus chers qui commencent à croître le plus tôt (augmentant ainsi les écarts spatiaux) et les secteurs les moins chers suivent la tendance haussière ensuite. Nous sommes ainsi face à une articulation globale des tendances des prix avec un décalage temporaire qui favorise les secteurs les plus chers dans la plupart des périodes. La dernière hausse des prix est, en ce sens, une exception. Pendant cette période les secteurs aux prix moyens montrent une croissance importante des prix, la réduction des écarts globaux des prix observée pendant ce moment résulte ainsi d'une recomposition des différences entre les secteurs intermédiaires et supérieurs pendant que les secteurs ayant les prix les plus bas maintiennent leur position relative par rapport aux autres secteurs.

4.3 Mobilité résidentielle et phases de variation des prix

Dans cette dernière section, nous examinons la mobilité résidentielle et le peuplement de différents secteurs de la ville au cours des périodes d'évolution des prix, identifiées précédemment. Il est intéressant de savoir si les périodes d'évolution des prix se manifestent ou non pour des taux de mobilité résidentielle plus ou moins importants, si cet effet est différencié selon les catégories sociales et dans quelle mesure les évolutions du peuplement des différents secteurs de la ville sont liées à ces évolutions.

Notre analyse est réalisée à travers le nombre de déménagements et les différences du taux de mobilité selon le niveau social des ménages pendant différentes phases du marché du logement. Nous partons de l'hypothèse que pendant les phases haussières du marché, le nombre de déménagements est plus important¹¹¹ ainsi que la sélectivité sociale de ceux qui déménagent.

Notre analyse concerne les variations observées à Bogota depuis la fin des années 80 et jusqu'à 2009. Cette période, courte en termes de transformations démographiques, comprend une crise majeure du secteur immobilier et de l'économie colombienne en général, qui s'est développée à la fin des années 90. Il nous est ainsi possible de comparer les tendances observées avant, pendant et après cette période.

Définitions, méthodes d'analyse et champ des observations

Les données que nous utilisons ici proviennent des enquêtes METAL, qui recueillent des informations sur la mobilité -quotidienne, résidentielle et internationale- des résidents de onze zones de la ville en 2009¹¹². Pour ce chapitre nous exploitons, en particulier, le module de mobilité résidentielle qui inclut la biographie résidentielle (lieu de résidence) de tous les membres des ménages enquêtés. En plus du lieu de résidence, le statut d'occupation du logement est aussi disponible pour un sous-échantillon de personnes, dénommées l'« EGO »¹¹³. Deux biographies résidentielles sont produites pour chaque EGO, une pour le lieu de résidence et une autre pour le

¹¹¹ Des études pour d'autres pays ont constaté une corrélation positive entre le niveau des prix et le volume des transactions du logement, nous nous inspirons de ces constats pour établir notre hypothèse sur Bogota. On peut citer des études allant dans ce sens pour la France (Gerard, 2014) et pour les Etats Unis et la Grand Bretagne (Akkoyun, Arslan, & Kanik, 2012).

¹¹² Une présentation plus détaillée des enquêtes METAL est faite dans le Chapitre 3.

¹¹³ Ces informateurs sont des membres du ménage (un EGO par ménage enquêté), âgés de plus de 18 ans qui ont été choisis avec une méthode des quotas pour inclure des personnes avec des âges, sexes et positions dans le ménage variés.

statut d'occupation. Toutes les étapes résidentielles de l'informant sont enregistrées depuis sa naissance jusqu'à l'année de l'enquête (2009).

Pour étudier les deux types d'événements de façon conjointe, nous avons considéré comme un même événement les changements de résidence et les changements de statut d'occupation observés pour la même personne pendant la même année.

Pour ces informateurs, nous allons examiner deux types d'événements résidentiels : les déménagements et les changements de statut d'occupation du logement. Les événements comptabilisés incluent tous les déménagements, indépendamment du fait qu'ils soient à l'intérieur d'une ville ou entre deux villes différentes. Concernant le statut d'occupation du logement, sept catégories sont utilisées par les enquêtes METAL. Nous les avons ré-codifié en quatre (voir Tableau 15). Comme la biographie résidentielle est réalisée à l'échelle de l'individu, le statut « propriété d'un autre membre du ménage » apparaît dans ces catégories, les personnes incluses dans cette catégorie font partie d'un ménage qui, considéré dans son ensemble, est propriétaire du logement.

Pour notre analyse, deux tris des informations ont été réalisés, l'un selon la date et l'autre selon le lieu des évènements.

En matière de période d'analyse, nous allons uniquement examiner les événements qui s'observent entre 1988 et 2009. Le choix de cette période découle de trois considérations. En premier lieu, comme il s'agit d'une enquête biographique et rétrospective, la plupart des événements s'observent pour les dates les plus récentes. Deuxièmement, c'est à partir de 1991 que l'ensemble des informateurs pour la biographie résidentielle sont déjà nés. Troisièmement, les cycles de variation des prix montrent une diminution des prix entre 1988 et 1991, une phase haussière entre 1992 et 1995, une autre phase de diminution entre 1996 et 2006 et finalement, une récupération des prix entre 2006 et 2009.

Tableau 15 : Catégories statut d'occupation du logement

Catégorie METAL	Catégorie Thèse
Propriété de l'EGO	Propriété de l'EGO
Propriété d'un autre membre du ménage	Propriété d'un autre membre du ménage
Location ou sous-location	Location ou usufruit
Usufruit	
Occupation de fait	Autre
Autre	
Sans information	

Source : réalisé par l'auteur

Ces quatre périodes, établies selon la dynamique des prix, sont ensuite utilisées pour regrouper les événements résidentiels. L'examen de la trajectoire année par année

montre des fluctuations très fortes dont nous pensons qu'elles résultent du nombre réduit des effectifs (en moyenne 88 évènements par an s'observent dans l'aire métropolitaine de Bogota entre 1988 et 2009).

A propos du lieu de résidence, nous retenons seulement les évènements résidentiels qui se produisent à l'intérieur de l'aire métropolitaine de Bogota¹¹⁴ (c'est-à-dire que le lieu d'origine et le lieu d'arrivée sont à l'intérieur de l'aire métropolitaine). Ce critère cherche à exclure de l'analyse des événements observés dans d'autres villes et qui font partie des observations parce que le critère de recueil est biographique.

Le total des observations selon l'étape du tri des informations est présenté dans le Tableau 16. Pour les informateurs EGO (862 personnes enquêtés), 2 312 étapes résidentielles sont enregistrées entre 1988 et 2009, parmi lesquelles 1 940 ont été réalisées à l'intérieur de l'aire métropolitaine de Bogota. La Figure 82 montre, enfin, la proportion d'événements selon le statut d'occupation du logement d'origine et d'arrivée.

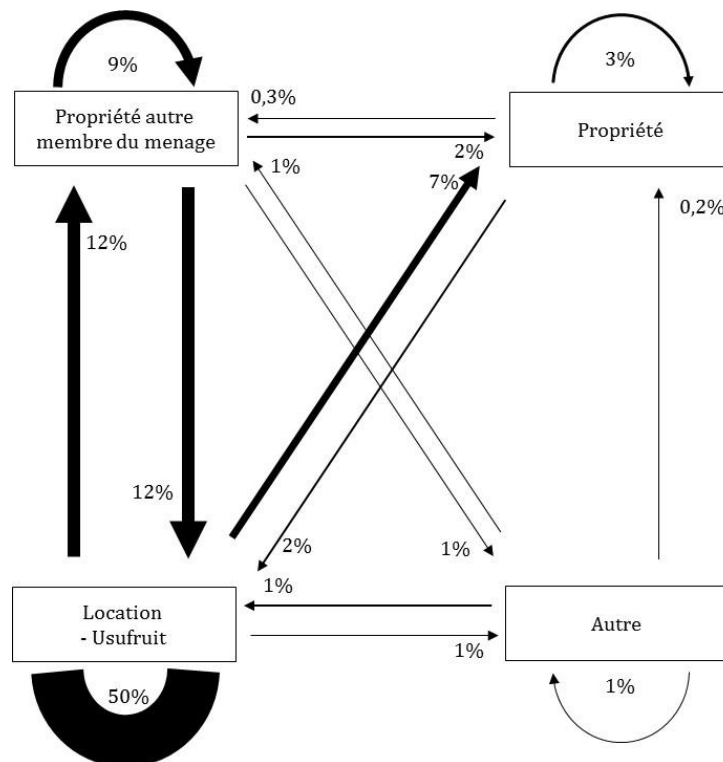
Tableau 16 : Nombre des observations des enquêtes METAL

Champ	Total enquêtés		EGO	
	Nb obs.	Effectifs pondérés	Nb obs.	Effectifs pondérés
Nb. des enquêtes	3 256	939 055	881	246 443
dont Nb des enquêtes utilisées (sans secteur Nogal)	3 212	939 055	862	246 443
Nb. déménagements, 1988-2009	6 086	1 825 554	2 228	649 134
dont Nb déménagements à l'intérieur de l'AM de Bogota. 1988-2009	4 670	1 391 537	1 870	542 245
Nb. Evènements résidentiels, 1988-2009*	nd	nd	2 312	678 078
dont Nb évènements résidentiels, à l'intérieur de l'AM de Bogota. 1988-2009*	nd	nd	1 940	566 047
dont Nb changement statut d'occupation sans déménagement à l'intérieur de l'AM de Bogota. 1988-2009	nd	nd	70	23 802
dont Nb déménagements sans changement de statut d'occupation. A l'intérieur de l'AM de Bogota. 1988-2009	nd	nd	1 185	333 704
dont Nb changements de lieu et de statut. A l'intérieur de l'AM de Bogota. 1988-2009	nd	nd	685	208 541

Source : réalisé par l'auteur

nd « non disponible »

¹¹⁴ Nous considérons comme aire métropolitaine de Bogota, la commune de Bogota et les 19 communes voisines qui ont été retenues par le projet METAL comme composant l'aire métropolitaine de Bogota (Dureau, Cordoba, et al., 2011, p. 20).

Figure 82 : Flux entre statuts d'occupation. 1988-2009


Champ : changements de statut d'occupation de l'EGO (1 informant par ménage). Total d'étapes commencées entre 1988 et 2009 à l'intérieur de l'aire métropolitaine de Bogota : 1 940 (544 047 avec facteur d'expansion)

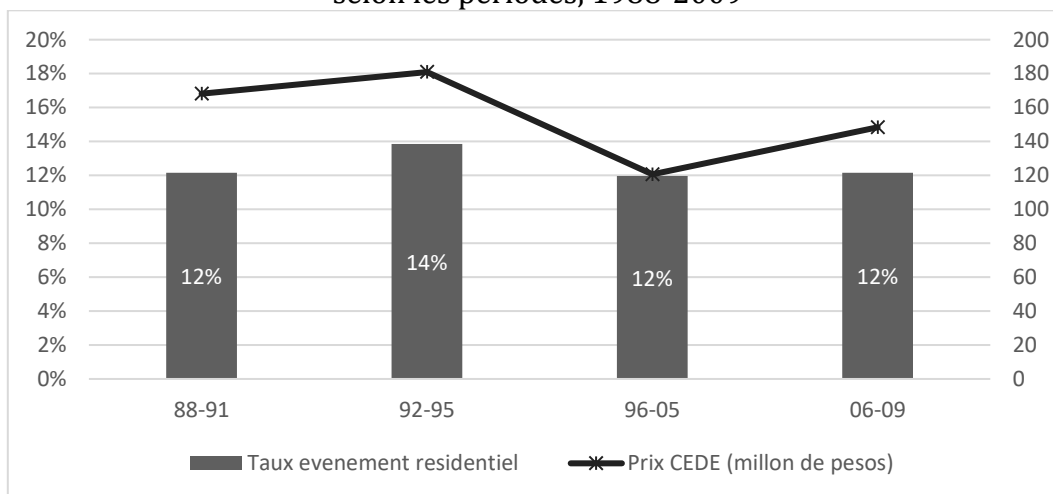
Source : réalisé par l'auteur à partir des enquêtes METAL-2009

Les phases de la mobilité et les phases des prix

Le résultat principal de nos analyses confirme notre hypothèse d'un mouvement coordonné entre les prix du logement et l'intensité de la mobilité résidentielle (voir la Figure 83). La proportion des enquêtés connaissant des événements résidentiels est en effet plus faible pendant les périodes de baisse des prix (1988-1991 et 1996-2006) que pendant les phases haussières (1992-1995 et 2006-2009).

Les différences constatées sont pourtant faibles, l'écart le plus important (entre 92-95 et 96-02) est de 3 points. Les phases des prix du logement semblent ainsi avoir un effet certain sur l'intensité des recompositions sociales par le biais de la mobilité résidentielle mais il ne nous semble pas pertinent d'utiliser les images simplificatrices d'une paralysie du marché pendant les phases de baisse des prix et d'une recomposition radicale pendant les phases haussières.

Figure 83 : Taux d'événements résidentiels et prix du logement. Moyenne annuelle selon les périodes, 1988-2009



Source : réalisé par l'auteur, à partir des enquêtes METAL et Observatoire-CEDE

Champ : mobilité résidentielle à l'intérieur de l'AM de Bogota de tous les ménages enquêtés entre 1988 et 2009.

Clé de lecture : entre 1988 et 1991, 12% des enquêtés résidant dans l'aire métropolitaine de Bogota ont changé de statut et/ou de lieu de résidence. Le prix du logement moyen pendant cette même période été de 168 millions de pesos

La mobilité résidentielle selon les catégories sociales¹¹⁵ (voir la Figure 84) montre des différences stables entre les groupes sociaux et des variations relativement faibles entre les quatre périodes de variation des prix.

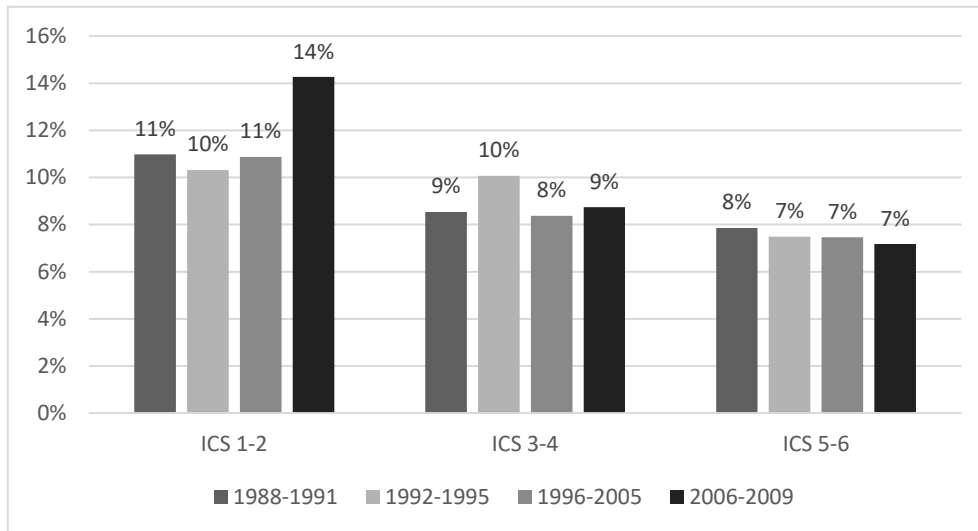
Les taux de mobilité sont plus élevés pour les catégories plus basses d'ICS pour les quatre périodes analysées. Ce résultat est contraire à l'image des ménages modestes fixés dans leur logement en comparaison avec les ménages les plus aisés qui seraient plus mobiles en raison de choix résidentiels plus flexibles liés aux ressources économiques.

Par rapport aux variations de la mobilité résidentielle entre les périodes de variation des prix, seules les personnes d'ICS moyen manifestent une dynamique similaire à celle constatée pour l'ensemble des enquêtés (plus élevée pendant les phases de hausse des prix et moins importante pendant les périodes de baisse des prix). La mobilité résidentielle des enquêtés appartenant à la catégorie la plus aisée ne subit pas de variations importantes entre périodes. Enfin, les personnes les plus modestes connaissent une mobilité résidentielle relativement stable pendant les trois

¹¹⁵ La catégorie sociale des enquêtés est mesurée ici à travers l'Indice de Condition Sociale des enquêtés en 2009. Nous avons regroupé les 6 catégories de l'ICS en 3 groupes (voir Chapitre 3 pour plus de détails)

premières périodes, et une mobilité plus importante pendant la dernière période de hausse des prix.

Figure 84 : Taux de mobilité résidentielle selon l'ICS. Moyenne annuelle par période, 1988-2009



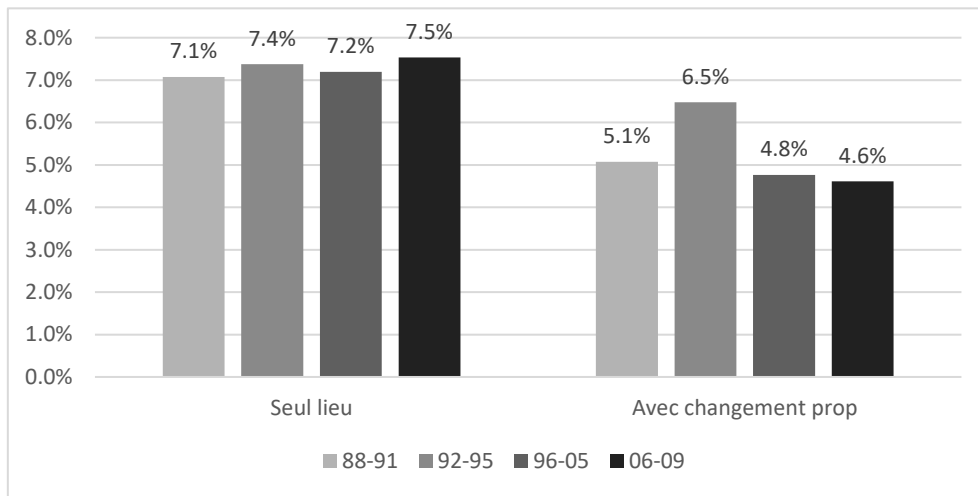
Source : réalisé par l'auteur à partir d'enquêtes METAL-2009

En conclusion, les différences de mobilité résidentielle selon les catégories sociales sont relativement indépendantes des phases de variation des prix. Les ménages les plus modestes sont systématiquement plus mobiles que les ménages plus aisés au cours de toutes les périodes.

Finalement, concernant le statut d'occupation du logement, les figures 85 et 86 détaillent les événements résidentiels par rapport au changement ou à la stabilité du statut de la personne enquêtée.

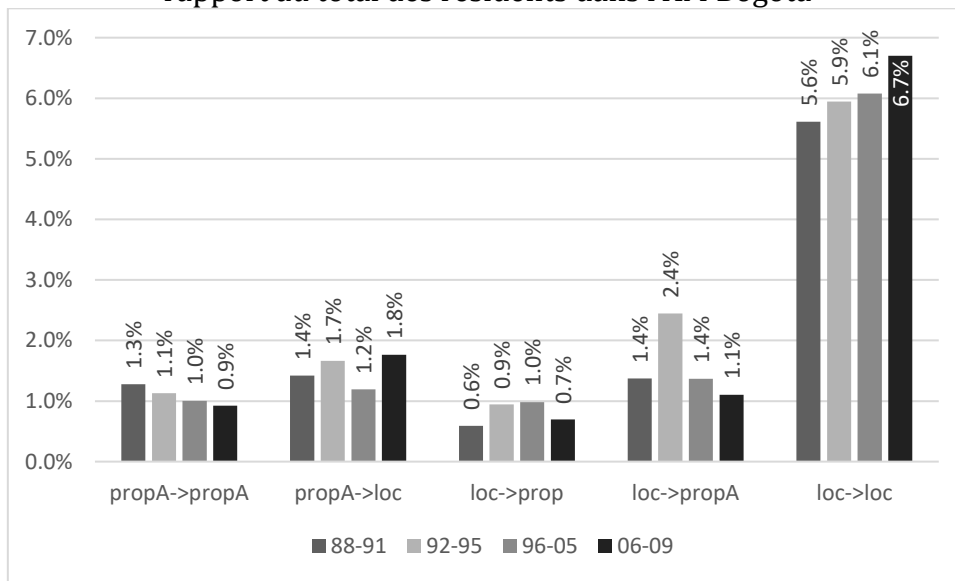
La proportion d'événements est relativement stable autant pour ceux ayant changé de statut d'occupation que pour ceux ne l'ayant pas fait (voir la Figure 85). La seule période pour laquelle nous observons une hausse de la proportion des changements de statut d'occupation est 1992-1995.

Figure 85 : Taux d'événements résidentiels selon les types et les prix du logement. Moyenne annuelle selon période, 1988-2009



Source : réalisé par l'auteur, à partir de enquêtes METAL et Observatoire-CEDE

Figure 86 : Flux entre statuts d'occupation selon la période. 1988-2009. Taux par rapport au total des résidents dans l'AM Bogota



Source : réalisé par l'auteur à partir d'enquêtes METAL-2009

Quant aux événements désagrégés par rapport au statut d'occupation du logement précédent et actuel (Figure 86), deux types d'événements ont une trajectoire qui semble déconnectée des phases des prix : les événements qui maintiennent le statut d'occupation dans la propriété d'un autre membre du ménage et ceux qui partent de la location vers la propriété. Le passage entre la location et la propriété augmente entre la première et la deuxième période et reste stable depuis. Cette stagnation de l'accession à la propriété peut être interprétée comme une manifestation de la profonde crise du secteur immobilier (crise qui a eu de forts effets sur le système de financement hypothécaire colombien). Nous serions ainsi face à une stagnation de

l'accession à la propriété des ménages locataires pendant la crise qui ne montre pas de signes de réactivation jusqu'à 2009.

Les trois types d'événements restants montrent, en revanche, une évolution similaire à celle des prix du logement. Dans ce cas de figure se trouvent les événements qui se font entre : deux logements en location, ceux qui signifient le passage entre un logement dont le propriétaire est un autre membre du ménage vers la location et ceux qui se font entre un logement en location et un logement propriété d'un autre membre du ménage.

Les déménagements qui relient deux logements en location suivent les phases des prix qui coïncident globalement avec les phases de l'économie. Ces mouvements semblent alors montrer les possibilités, variables selon le contexte, de choix résidentiels.

Quant aux changements de statut entre habiter un logement appartenant à un autre membre du ménage et la location, ils exigent une réflexion additionnelle pour essayer de les interpréter.

Le passage entre un logement appartenant à un autre membre du ménage vers un logement en location peut signifier autant la décohabitation d'une personne que le déménagement d'un ménage anciennement propriétaire vers la location. La similitude de l'évolution de ce type d'événement résidentiel et les cycles immobiliers laisse penser que c'est la décohabitation qui est majoritaire, événement qui serait aussi plus fréquent pendant les phases de dynamisme économique général.

Concernant le passage entre un logement en location et un autre, propriété d'un autre membre du ménage, il peut aussi signifier au moins deux trajectoires. L'une serait la ré-cohabitation d'une personne ayant été locataire dans un logement indépendant vers le logement d'un membre de sa famille élargie et l'autre l'accession à la propriété de la part d'un autre membre du ménage différent de la personne enquêtée. La similitude de l'évolution de ce type d'événement résidentiel avec les cycles immobiliers laisse penser que c'est l'accession à la propriété qui est majoritaire, événement qui serait aussi plus fréquent pendant les phases de dynamisme économique général.

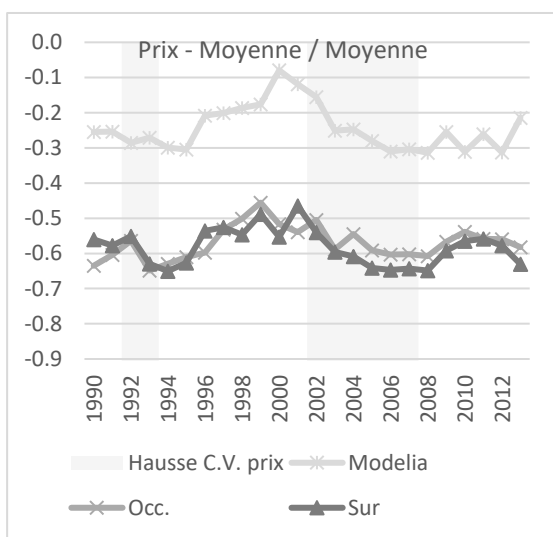
Les temporalités du peuplement de trois secteurs (Modelia, Occidente et Sur)

Trois zones d'enquête METAL permettent une analyse croisée de la trajectoire des prix et des évolutions du peuplement. *Normandia, Calle 80* et *Gustavo Restrepo* sont

situés à l'intérieur de trois secteurs d'observation des prix CEDE ¹¹⁶ (*Modelia*, *Occidente* et *Sur* respectivement) et permettent ainsi d'observer les évolutions des prix et du peuplement pour des secteurs qui ne sont pas exactement les mêmes mais qui se recoupent largement.

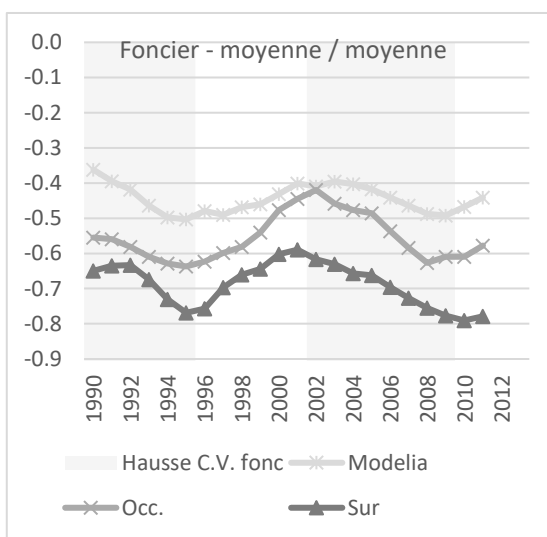
Ces trois secteurs ont les prix les plus bas des sept secteurs CEDE. Leurs prix relatifs sont, en plus, relativement stables depuis 1990 (voir les figures 87 et 88)¹¹⁷. Nous allons analyser ainsi les évolutions du peuplement des secteurs avec des bas prix du logement et avec peu de variations par rapport aux évolutions des prix des autres secteurs de la ville.

Figure 87 : Prix normalisés du logement selon les secteurs, 1990-2012. Modelia, Occidente et Sur



Source : réalisé par l'auteur à partir de CEDE

Figure 88 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs, 1990-2012. Modelia, Occidente et Sur



Source : réalisé par l'auteur à partir de CEDE

Par rapport au peuplement, les enquêtes METAL nous permettent d'observer la date d'arrivée des enquêtés dans les secteurs où ils habitent actuellement. Les enquêtes ne permettent pas, en revanche, de savoir si l'arrivée de ces personnes signifie l'occupation d'un nouveau logement, le remplacement d'un ménage de catégorie sociale similaire ou le remplacement d'un ménage plus modeste ou plus aisé.

Etant conscient des limites des informations dont nous disposons, nous nous intéressons aux évolutions de la composition sociale des secteurs d'enquête à

¹¹⁶ L'Annexe 4.3 présente des cartes qui comparent le périmètre des secteurs CEDE avec ceux des zones METAL

¹¹⁷ Les figures 79, 80 et 81 (page 27) montrent l'évolution des prix relatifs au long de toute la période des informations

travers la date d'arrivée des habitants actuels, ce qui est permis par une double analyse :

- En premier lieu, nous examinons le nombre total de résidents installés dans chaque secteur pour des dates du passé.

Cet indicateur nous permet d'examiner le renouvellement de la population des secteurs en des termes quantitatifs. Nous pouvons ainsi connaître le potentiel de transformation du peuplement par le biais de la mobilité résidentielle.

- En deuxième lieu, nous analysons la durée de résidence selon les catégories sociales (à travers des informations des enquêtes METAL). Cet indicateur est accompagné par des informations de la composition sociale des secteurs (construits à partir de deux derniers recensements).

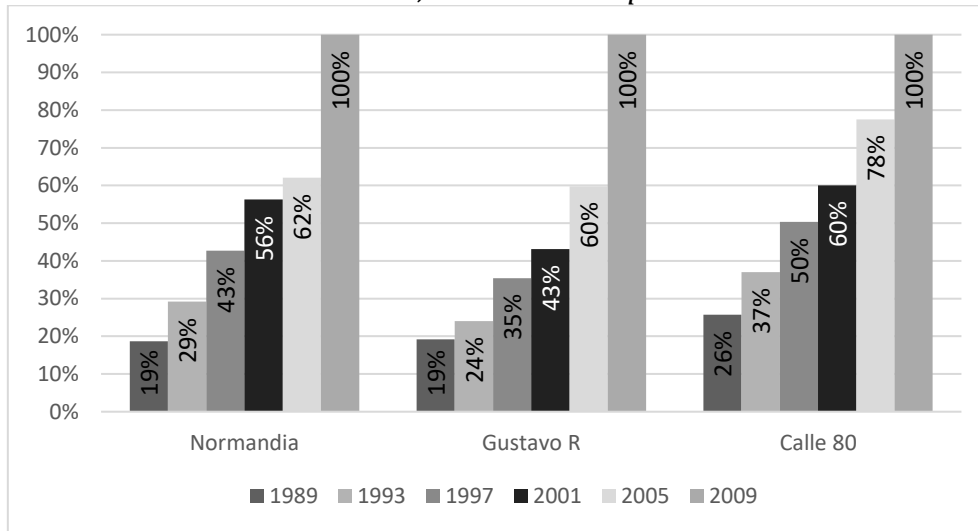
Ce deuxième volet nous permet d'examiner, en des termes qualitatifs, les évolutions de la population des secteurs. Si les ménages les plus aisés arrivent plus récemment, nous sommes face à un possible embourgeoisement des secteurs étudiés ; si, au contraire, ce sont les ménages les plus modestes qui s'installent plus récemment, nous avons des symptômes d'une popularisation des secteurs.

La comparaison du peuplement dans les recensements permet de comprendre si les différences captées par la date d'installation des ménages plus ou moins aisés sont effectivement des signes d'une transformation du peuplement ou si elles montrent plutôt une mobilité résidentielle plus ou moins rapide par catégorie sociale qui s'opère avec des effectifs relativement constants.

Concernant le renouvellement de la population en termes quantitatifs, les trois secteurs considérés ont un peuplement relativement récent. Entre 22% et 40% des résidents de 2009 sont présents depuis moins de 4 ans dans le secteur (voir la Figure 89). Si la comparaison est faite par rapport à 1997 (12 ans avant la date d'enquête) entre 40% et 57% des ménages sont des nouveaux ménages.

Etant donné que ces secteurs sont des zones consolidées de la ville (elles montrent une croissance démographique positive mais relativement faible entre les deux derniers recensements -1993 et 2005-), nous en déduisons que l'installation récente des résidents est une manifestation d'un taux élevé de remplacement des habitants de ces secteurs. Le taux de mobilité résidentielle (entre 11% et 14% selon période) ne signifie pas ainsi la rotation d'une petite proportion des ménages mobiles et d'une proportion importante des ménages stables. Le flux des personnes entre logements et secteurs conduit, au contraire, à un renouvellement relativement rapide de la population dans les secteurs étudiés.

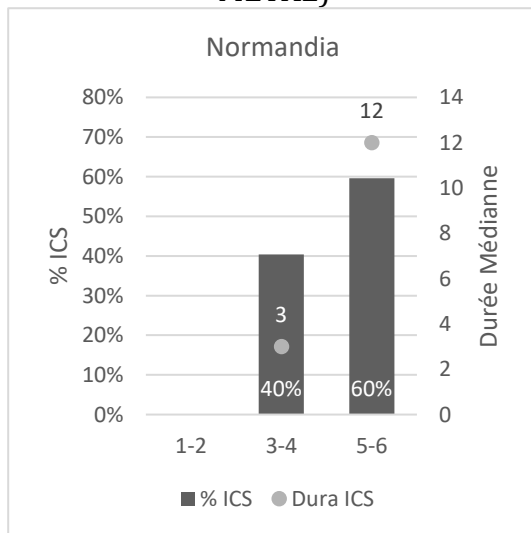
Figure 89 : Proportion de la population de 2009 résidant dans le secteur selon la date. *Normandia, Gustavo Restrepo et Calle 80*



Source : réalisé par l'auteur à partir de METAL

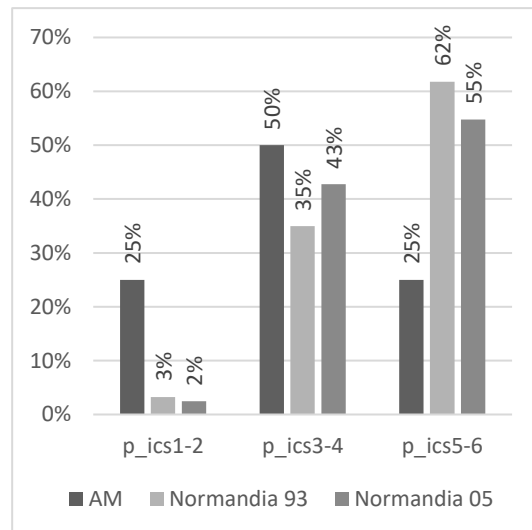
Quant à la durée de résidence selon la catégorie sociale des enquêtés, la zone *Normandia*, qui a un peuplement dominé par les deux catégories avec des valeurs de l'ICS les plus élevées, montre une diminution des résidents dans la catégorie supérieure et une augmentation des résidents dans la catégorie intermédiaire (voir la Figure 91).

Figure 90 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, *Normandia* (enquêtes METAL)



Source : réalisé par l'auteur à partir de METAL
Clé de lecture : 40% des enquêtés du *Normandia* appartiennent au ICS 3-4, la durée médiane de résidence dans le secteur des ménages dans cette catégorie est de 3 ans

Figure 91 : Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, *Normandia* et Aire Métropolitaine (recensements)



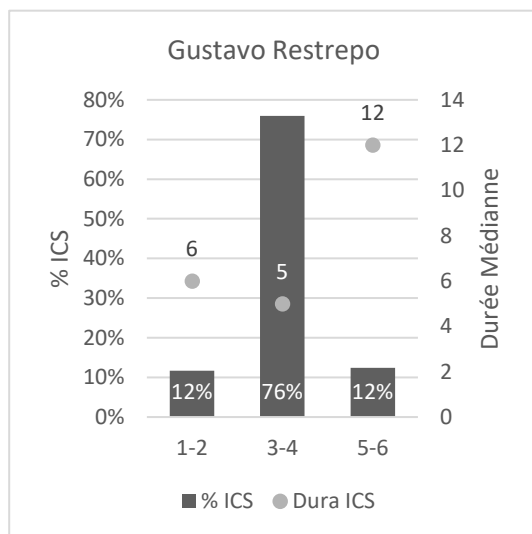
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Les enquêtes METAL pour ce secteur montrent que la durée de résidence médiane est moindre pour les classes moyennes que pour les classes aisées (voir la Figure 90). L'évolution du peuplement constaté dans les recensements s'accompagne ainsi d'une arrivée récente des ménages moins aisés que les habitants de longue date qui ne relève seulement d'une mobilité moins fréquente des ménages les plus aisés sinon qui signifie un changement du profil du peuplement du secteur.

La diminution du profil social des habitants de *Normandia* n'oppose pourtant pas les catégories les plus aisées et les plus modestes mais les classes moyennes et aisées. C'est ainsi la moyennisation de la population de ce secteur qui rend compte de la diminution de la moyenne de l'ICS de ses habitants.

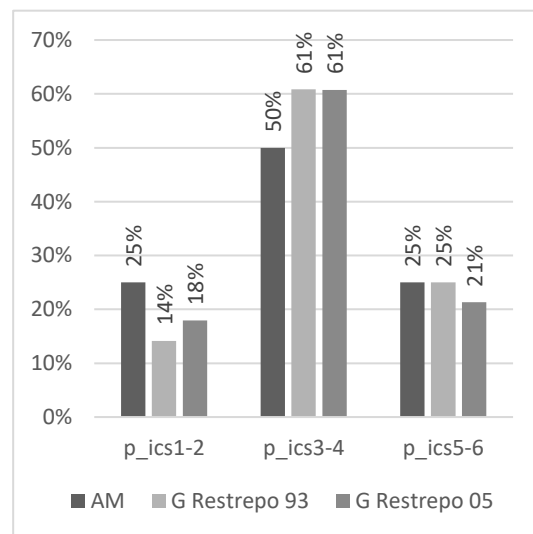
La zone *Gustavo Restrepo*, qui a un peuplement dominé par la catégorie moyenne de l'ICS, montre une diminution des résidents dans la catégorie supérieure et une augmentation des résidents dans la catégorie la plus basse (voir la Figure 93).

Figure 92 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, *Gustavo Restrepo* (enquêtes METAL)



Source : réalisé par l'auteur à partir de METAL

Figure 93 : Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, *Gustavo Restrepo* et Aire Métropolitaine (recensements)



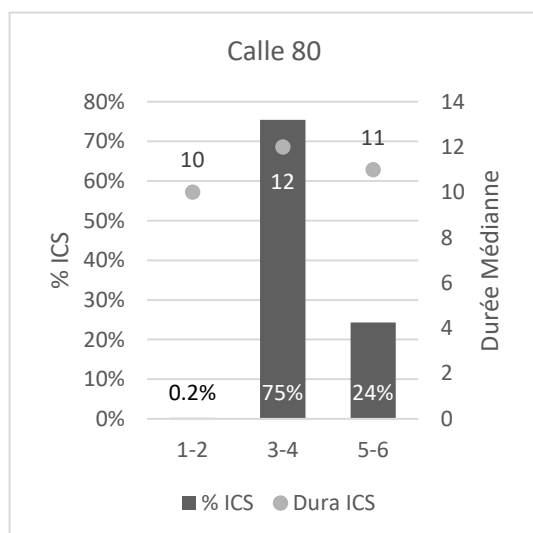
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Les enquêtes METAL pour cette zone (voir la Figure 92) montrent des écarts significatifs de la durée de résidence selon la catégorie sociale. Les enquêtés les plus aisés ont une durée médiane de résidence autour du double de celle des groupes moyens et modestes. Le peuplement récent de ce secteur conduit ainsi, comme dans le cas précédent, vers une diminution de la catégorie sociale des résidents à cause de la faible attractivité pour les ménages les plus aisés (ceux qui sont dans le secteur le sont depuis longtemps).

L'évolution du peuplement de ce secteur, qui se traduit comme dans le cas précédent en une diminution générale de l'ICS moyen de ses habitants, relève d'une dynamique différente. Dans le cas de *Gustavo Restrepo*, ce sont des ménages de la catégorie la plus modeste qui prennent la place laissée par des ménages de la catégorie supérieure. L'ampleur de cette transformation est dans tous les cas relativement faible.

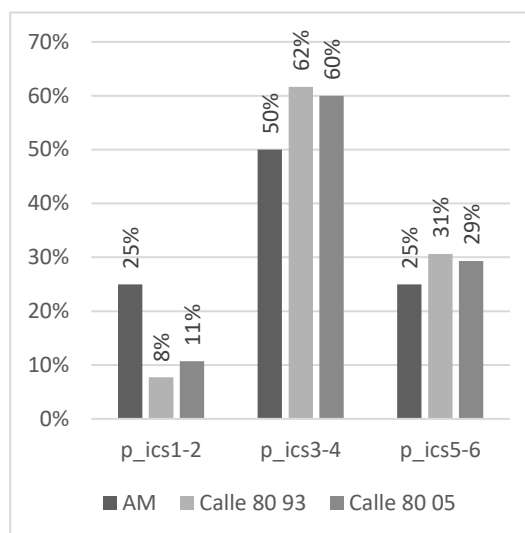
Finalement, la zone *Calle 80*, qui a un peuplement dominé par la catégorie moyenne de l'ICS, montre aussi une diminution des résidents dans la catégorie supérieure et une augmentation des résidents dans la catégorie la plus basse (voir la Figure 95).

Figure 94 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, *Calle 80* (enquêtes METAL)



Source : réalisé par l'auteur à partir de METAL

Figure 95 : Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, *Calle 80* et Aire Métropolitaine (recensements)



Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE

Les enquêtes METAL pour cette zone (voir la Figure 94) montrent une durée de résidence relativement élevée (en comparaison aux indicateurs des autres secteurs) et moins différenciée selon la catégorie sociale que dans le cas des deux autres secteurs. Cette zone montre ainsi une croissance (modérée) de la proportion des ménages appartenant aux classes populaires, opérée à travers de faibles écarts en ce qui concerne la date d'arrivée des ménages.

Conclusion de la section

Dans cette section nous avons constaté la coïncidence entre les phases des prix du logement et celles des événements résidentiels, plus fréquents pendant les moments de hausse des prix que pendant les périodes de baisse. Quelques nuances doivent être ajoutées à coïncidence, selon les ménages de différentes conditions sociales et

pour les différents statuts d'occupation du logement. La rotation des personnes dans le parc de logements est ainsi reliée, mais faiblement, aux variations des prix du logement.

Les effets de la crise de la fin du vingtième siècle s'observent ainsi en termes de réduction des changements de lieu de résidence et de statut d'occupation. La perte du statut de propriétaire (qui concerne les ménages qui ont dû rendre ces logements face à la crise du système de financement hypothécaire UPAC) ne transparaît pas clairement dans l'échantillon des enquêtés.

Concernant l'analyse des arrivés récents et des habitants de longue date de trois secteurs (ayant des prix relativement bas et une position relative aux autres secteurs plutôt stables), nous avons constaté concernant le peuplement récent des zones d'enquête, qu'entre 40 et 57% des résidents de 2009 sont dans cette zone depuis moins de 12 ans. La catégorie sociale des nouveaux résidents est plus basse que celle des anciens résidents dans les trois cas analysés, mais elle relève de processus différenciés. Dans un cas, ce sont les classes moyennes qui gagnent en participation face aux classes aisées, et dans les deux autres cas, ce sont les classes populaires qui augmentent leur participation dans la population. Les recompositions de la population sont relativement lentes, autant que la variation des prix du logement dans ces secteurs par rapport à ceux des autres secteurs d'observation.

4.4 Conclusion du chapitre

Pour ce chapitre nous nous étions fixés pour objectif de caractériser les évolutions des écarts spatiaux des valeurs immobilières à Bogota et d'analyser ses évolutions au regard de trois questions : (1) les interprétations qui insistent sur la transformation/l'inertie des villes pendant la globalisation ; (2) les analyses des marchés locaux du logement qui les caractérisent comme un système segmenté/articulé ; (3) la temporalité de la mobilité résidentielle par rapport aux variations des prix.

Dans ce cadre, la première section du chapitre a montré que la hausse des prix fonciers et la baisse des loyers et des prix du logement sur le long terme s'accompagnent d'une diminution des écarts spatiaux des loyers et des prix du logement et d'une croissance des écarts spatiaux des prix fonciers. La diminution des écarts des loyers et des prix du logement est si modeste que nous préférons retenir leur stabilité comme caractéristique générale et la croissance des écarts des prix fonciers comme, en revanche, substantielle.

L'hypothèse qui postulait la stabilité des écarts spatiaux des valeurs immobilières est ainsi partiellement confirmée. L'évolution constatée pour les loyers et les prix suit la dynamique attendue par l'hypothèse, mais les tendances des prix du foncier sont différentes. Nous soutenons que la dynamique des prix fonciers relève des transformations de la production du logement et ne montre pas une différenciation spatiale de coûts d'accès au logement de la part des ménages. Nous revenons sur ce point plus en détails dans le chapitre suivant.

La deuxième section du chapitre a montré que les phases de hausse des prix sont synchronisées avec les phases de hausse des écarts spatiaux, confirmant l'hypothèse 1.2 de notre recherche.

L'évolution des écarts spatiaux oppose normalement la dynamique de deux secteurs aux prix les plus élevés (*Chico* et *Santa Barbara*) avec les fluctuations des cinq autres secteurs d'observation. A l'intérieur de ce groupe, le secteur le plus cher (*Chico*) s'éloigne progressivement du deuxième secteur dans l'ordre des prix (*Santa Barbara*).

Nous constatons ainsi une évolution des écarts spatiaux qui n'est pas une croissance des écarts à composition égale, mais qui montre un éloignement des secteurs les plus chers. La caractérisation de cette tendance en termes de dualisation ou de polarisation des prix du logement ne nous semble pas pertinente, l'envolée des prix est restreinte aux prix fonciers et se produit au cours d'une valorisation du foncier largement partagée par les secteurs de la ville (quoique plus intense dans les secteurs les plus chers). Il y a alors certainement une envolée des secteurs les plus chers sans que cela signifie une déconnexion des tendances entre différents secteurs de Bogota.

Finalement, nous avons constaté que la mobilité résidentielle est variable pendant les phases de variation des prix (plus de mobilité pendant les phases de hausses et moins de mobilité pendant les baisses). Les variations sont pourtant faibles et nous conduisant plutôt à ne pas confirmer notre hypothèse de départ.

L'analyse de trois secteurs pour lesquels nous disposons simultanément des informations sur les prix et sur la mobilité résidentielle montre que la vitesse du renouvellement de la population est importante. Le profil social des résidents de longue date comparée à celui des ménages arrivés récemment montre des profils différenciés pour ces trois secteurs qui, en termes de prix, présentent une position et des évolutions similaires.

D'autres moteurs du changement social des secteurs différents aux seuls différentiels des prix immobiliers semblent ainsi avoir une importance centrale

dans ces secteurs. C'est avec ces considérations que le chapitre suivant se concentrera dans l'analyse des facteurs qui expliquent la stabilité et les variations des prix du logement et des prix du foncier.

Chapitre 5. Les déterminants des écarts spatiaux des prix du logement

Dans ce chapitre nous examinons les facteurs qui expliquent deux des processus constatés dans le chapitre précédent : l'inertie des écarts spatiaux des prix du logement et la croissance des écarts spatiaux des prix du foncier. Notre analyse est orientée par les hypothèses des groupes II et III (voir l'Encadré 14).

Encadré 14 : Hypothèses du chapitre 5

Les hypothèses du groupe deux concernent l'inertie des écarts spatiaux des prix du logement, phénomène surprenant si on le met en relation avec les évolutions importantes de la ville en matière de taille et de distribution spatiale des emplois, commerces et services. Ces hypothèses sont :

Hypothèse 2.1 : la rente différentielle du logement diminue au cours du temps.

Hypothèse 2.2 : la rente de ségrégation reste stable ou s'accroît au cours du temps.

Hypothèse 2.3 : l'effet conjoint des évolutions prédites par les hypothèses 2.1 et 2.2 implique la stabilité des écarts spatiaux des prix. Les évolutions de la rente de ségrégation annulent ainsi celles de la rente différentielle du logement.

Les hypothèses du groupe trois se concentrent sur l'évolution des prix fonciers et, en particulier, sur l'importance de la densification du cadre bâti sur la croissance des écarts spatiaux des prix fonciers. Ces hypothèses sont :

Hypothèse 3.1 : La densification du cadre bâti contribue, à travers la rente différentielle du type-2, à la différenciation spatiale des prix fonciers

Hypothèse 3.2 : L'effet de la densification est différencié dans le temps. Une première phase de différenciation des écarts spatiaux des prix est suivie par leur homogénéisation comme effet de la diffusion spatiale de la production en hauteur.

Source : réalisé par l'auteur

La stabilité des écarts spatiaux des prix des logements, entre 1970 et 2013, va à l'encontre des résultats d'autres recherches qui montrent l'ampleur et la rapidité des recompositions socio-spatiales de Bogota tel que le passage de la structure fonctionnelle de la ville d'un schéma mono-centrique à une configuration multipolaire et métropolitaine. Le paradoxe, entre les évolutions constatées dans d'autres dimensions de l'analyse urbaine et l'inertie constatée à travers les prix du logement, justifie notre intérêt pour les composantes de la différenciation des prix du logement à Bogota et notre hypothèse d'une annulation mutuelle de ses facteurs de changement. Nous pensons notamment à l'effet de la ségrégation (qui explique la stabilité des écarts spatiaux des prix) et l'effet de l'offre commerciale et la localisation des activités et des emplois dans la ville (lié à la diminution des écarts spatiaux des prix).

Nous nous intéressons aussi à la croissance des écarts spatiaux des prix fonciers. Cette tendance, plus en accord avec la trajectoire attendue par d'autres courants de la recherche, s'avère contre-intuitive quand on tient compte du fait que les écarts des prix fonciers et ceux des prix du logement évoluent de façon apparemment déconnectée. La densification du cadre bâti offre une explication possible à cette double trajectoire. Nous allons analyser la validité de cette hypothèse avec les évolutions constatées pour l'ensemble des secteurs et de façon différenciée pour chaque secteur.

Le chapitre est organisé en trois sections. La première explore les effets de l'évolution de la rente de ségrégation et de la rente différentielle du logement sur les prix du logement. La deuxième examine les effets de la densification du cadre bâti sur les écarts des prix fonciers. Finalement, la troisième section rappelle les principaux résultats du chapitre et présente quelques commentaires finaux.

5.1 L'inertie des écarts des prix du logement à l'aune des effets 'centralité' et 'ségrégation'

L'inertie des écarts spatiaux des prix du logement, constatée dans le Chapitre 4, est analysée ici en faisant appel aux facteurs de différenciation des prix du logement évoqués par la rente de ségrégation et la rente différentielle du logement. Nous partons de l'hypothèse que l'évolution de ces facteurs à Bogota permet de comprendre le double processus constaté dans nos secteurs d'observation : l'homogénéisation de la plupart des attributs des secteurs de la ville et l'inertie des écarts de prix.

Les deux facteurs de différenciation des prix immobiliers analysés ici sont associés aux rentes secondaires du logement. Cela signifie que la cause des écarts spatiaux des prix n'est pas l'existence des conditions de production de l'espace bâti différenciés entre secteurs de la ville, mais la présence des conditions d'utilisation de celui-ci qui se traduisent dans des prix du logement variables selon les secteurs de la ville. Les déterminants de ces rentes foncières, et leur utilité pour l'analyse des prix du logement ont été exposés dans le Chapitre 2, voici un rappel des principaux éléments pertinents pour notre analyse.

La rente différentielle du logement rend compte des prix de vente plus élevés des logements situés dans des secteurs plus proches des centres d'emploi et d'offre commerciale. Cette rente résulte du fait que les acheteurs de logements (les ménages) sont disposés à payer un prix plus élevé pour résider dans un endroit qui

leur permet de réaliser des économies (en temps et en argent) liés aux déplacements quotidiens. Un prix plus élevé du logement (le bien produit dans le sol) permet ainsi aux propriétaires des terrains situés dans des secteurs plus avantagés sur ce point de demander un prix foncier plus important. La rente différentielle du logement se manifeste ainsi dans les prix du foncier, mais son origine se trouve dans les différences des prix du logement. Les différences de prix du logement liées à la proximité des centres d'emploi, de commerce et d'offre de services seront imputées ici à « l'effet centralité », dont nous pensons qu'il diminue au cours du temps.

En deuxième lieu, la rente de ségrégation rend compte des différences de prix du logement liées au statut symbolique (la réputation) de différents quartiers qui, mis à part l'effet des autres rentes, se traduit par des prix des logements plus chers lorsque le lieu de résidence constitue un marqueur de la position sociale de celui qui l'habite. Le statut symbolique du lieu de résidence devient aussi une rente foncière à travers les prix du logement : comme les prix des logements sont plus élevés pour les logements localisés dans un secteur donné et que cette prime ne peut être reproduite unilatéralement par aucun promoteur, les bénéfices extraordinaires dérivés de la localisation deviennent des prix du foncier plus élevés. Nous allons analyser ici les différences des prix du logement générés par ce mécanisme à travers la notion de « l'effet ségrégation », terme qui insiste sur les écarts spatiaux des prix du logement et non sur leur manifestation dans des rentes foncières.

Comme ces deux facteurs se manifestent simultanément, leurs effets s'additionnent dans les prix observés du logement et leurs variations temporelles peuvent aller dans le même sens ou dans des directions contraires. Le cas bogotain permet d'analyser empiriquement l'intensité relative de ces facteurs et ses variations temporelles. Les évolutions de Bogota, identifiées par d'autres recherches, appuient notre hypothèse d'une diminution de l'effet centralité et de l'inertie de l'effet ségrégation.

La concentration actuelle des emplois à Bogota, est souvent décrite à travers l'image d'une centralité élargie, qui commence dans le centre-ville traditionnel et se prolonge le long de deux axes. La plupart des emplois se situent ainsi le long de l'axe centre-nord et, dans une moindre mesure, sur l'axe centre-ouest, comme le montrent les résultats de l'enquête de mobilité quotidienne de 2005 (Ruiz, Roca, & Moix, 2011). Les activités et les emplois sont ainsi relativement mieux distribués dans l'espace que par le passé, quand le centre-ville historique était le principal centre d'emploi, mais leur évolution consiste plutôt en une extension spatiale de la centralité traditionnelle que dans l'émergence des centralités secondaires.

Cet élargissement de la centralité principale de la ville, et sa métropolisation, se constatent dans la localisation des industries. Par exemple Kyu Lee signale qu'entre 1970 et 1975 les secteurs centraux accueillent une proportion moins importante des établissements, qui se localisent dans des secteurs plus périphériques, notamment vers l'ouest (Lee, 1981). Entre 1992 et 2003 Javier Perez constate, en utilisant les mêmes secteurs d'étude que Lee, que les zones centrales gardent une proportion importante des industries et que l'expansion vers l'ouest continue. Il observe aussi la présence des centralités industrielles dans la périphérie nord de la ville et la présence d'un phénomène marginal au cours des années 70 : la recentralisation de certaines activités telles que l'impression, la couture et la machinerie de transport (Pérez, 2006). En dehors des limites administratives de la ville, Melba Rubiano observe l'importance croissante des communes voisines, même si le poids de Bogota reste important (Rubiano, 2010).

Des tendances similaires ont été constatées aussi pour les commerces. Par exemple, Guillaume Le Roux constate qu'entre 1993 et 2005 les secteurs péricentraux se densifient en termes de logements et que leur offre commerciale augmente (Le Roux, 2015, Chapitre 8). La consolidation des quartiers périphériques –plus ou moins populaires- signifie aussi une offre commerciale mieux répartie dans l'espace (Beuf, 2012b).

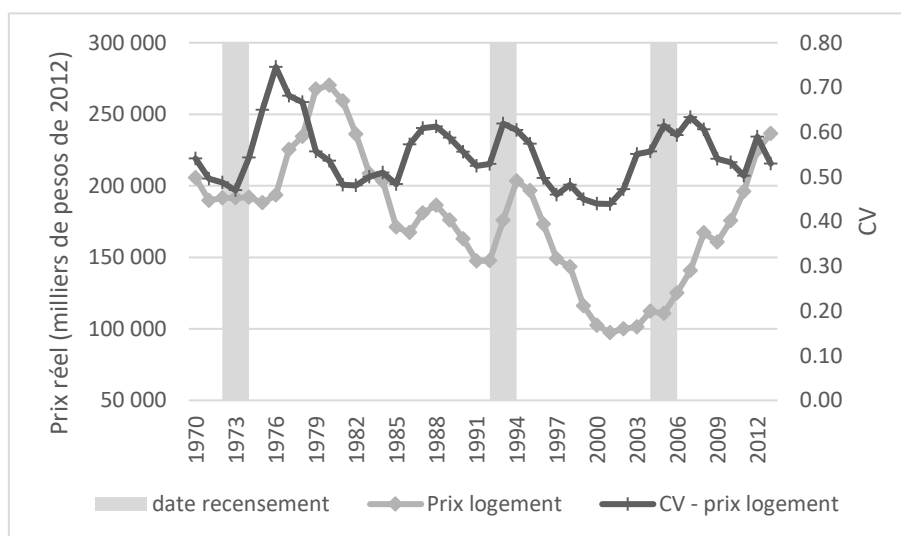
Ces tendances, produites largement en dehors des plans et actions publiques, s'accompagnent également de projets de l'administration locale. Dans ce sens, Alice Beuf montre les différentes orientations des projets qui visent à favoriser l'émergence des centralités secondaires. La planification urbaine, et un plan directeur des activités se trouvent dans le plan *Fase II* (publié en 1974), qui n'a pas été mis en place, principalement par manque de soutien politique. Au cours d'autres périodes, la planification a renoncé à l'ambition d'inciter à la création de nouvelles centralités et a adopté la stratégie d'accompagner les processus immobiliers en marche : c'est le cas des normes de régulation du sol de l'*Acuerdo 7 de 1979* et de l'*Acuerdo 6 de 1990*. Enfin, le plan d'ordonnancement territorial de 2000 reprend la volonté de stimuler des centralités secondaires (Beuf, 2012a).

Par rapport à la ségrégation, les ménages les plus aisés habitent aussi majoritairement dans l'axe centre-nord de la ville. L'installation des ménages aisés dans des secteurs chaque fois plus périphériques, constaté depuis les années 50, est contrebalancée par le réinvestissement des secteurs péricentraux depuis la fin des années 70. Cette tendance s'observe aussi pour les groupes les plus modestes. Pendant les dernières décennies, ce sont ainsi les classes moyennes qui continuent

à s'installer dans les secteurs les plus périphériques, alors que les autres groupes restent dans les secteurs qu'ils occupent traditionnellement (Dureau et al., 2012).

Dans ce cadre, notre analyse empirique des prix du logement se base sur les sept secteurs inclus dans l'observatoire CEDE, entre 1973 et 2012¹¹⁸. Nous ajoutons d'autres informations sur ces secteurs, qui permettent d'observer leurs évolutions en termes de peuplement et d'offre commerciale. Pour l'ensemble des variables utilisées, seules trois années d'observation sont disponibles, celles pour lesquels des recensements de la population ont été réalisés (1973, 1993 et 2005).

Figure 96 : Prix réel du logement (moyenne des sept secteurs) et coefficient de variation des prix. 1970 - 2013.



Source : réalisé par l'auteur à partir de l'Observatoire CEDE

Un examen des écarts spatiaux des prix du logement pour ces trois années montre qu'ils restent globalement stables (voir la Figure 96). Ainsi, même si ces trois années ont des niveaux de prix différents, il est raisonnable se présumer que les écarts spatiaux observés font partie d'une même tendance de longue durée.

Pour déchiffrer l'importance de l'effet centralité et l'effet ségrégation, nous développons une procédure en trois étapes. D'abord, nous estimons à travers un modèle économétrique les liens entre les prix du logement et des variables liées à l'effet centralité et à l'effet ségrégation. Dans un deuxième temps, sur la base des prédictions du modèle, nous analysons l'importance de chacun de ces facteurs dans la détermination des écarts spatiaux des prix et, finalement, nous examinons les évolutions prédites pour le modèle pour différentes périodes et dans chacun des secteurs d'analyse.

¹¹⁸ La source des informations et les secteurs d'étude sont présentés en détail dans le Chapitre 3

Données et modèle économétrique

Le modèle théorique à partir duquel nous estimons les prix du logement est montré dans l'Équation 7. Ce modèle tient compte des caractéristiques des secteurs qui expliquent les différences des prix, en supposant que les unités comparées ont des qualités comparables (c'est pour cela qu'aucune variable liée à la taille du logement, au type de logement, à la date de construction ou à d'autres caractéristiques ne sont incluses). Cette formulation « à qualité comparable » nous semble la plus appropriée pour les indicateurs des prix que nous utilisons parce qu'ils sont construits à partir d'une homogénéisation, ils représentent le prix d'un appartement de deux chambres dans chaque secteur d'observation.

Équation 7 : Modèle théorique, prix du logement

$$prix_s^t = f(Equip_s^t, Comm_s^t, Serv_s^t, Cent. Emploi_s^t, Stat. Social_s^t, Date^t)$$

Pour

Indice ou Variable	Définition
't'	Période (1973, 1993 et 2005)
's'	Secteur (1-7, secteurs CEDE)
prix	Prix médian par secteur CEDE
Equip	Equipements disponibles en proximité de chaque secteur
Comm	Offre commerciale en proximité du secteur
Serv	Offre des services en proximité du secteur
Cent.Emploi	Localisation du secteur par rapport aux principaux centres d'emploi de la ville
Stat.Social	Statut social des habitants de chaque secteur
Date	Année d'observation

Source : réalisé par l'auteur

Parmi les différentes variables qui peuvent être utilisées pour rendre compte des facteurs inclus dans notre modèle, et après avoir fait plusieurs essais, nous en avons retenu trois (voir l'Équation 8).

La variable ICS rend compte de l'effet ségrégation dans le modèle. Nous avons adopté cet indicateur et non d'autres, comme les strates administratives, puisque les strates n'existaient pas avant les années 80 et, en plus, il nous semble que l'ICS est plus pertinent que les strates. Les strates sont basées exclusivement sur les caractéristiques du cadre bâti, et représentent ainsi d'une façon indirecte la position sociale des résidents de nos secteurs d'étude.

Le nombre de grandes surfaces commerciales intègre les attributs de centralité des secteurs d'observation. Cette variable a une distribution similaire à celle du nombre des bureaux et cabinets médicaux (les estimations avec les deux variables sont peu significatives). La variable 'nombre de grandes surfaces commerciales' (nb_gs)

représente ainsi, statistiquement, l'accès aux commerces et aussi l'accès aux services et emplois.

Finalement, la date des observations a été incluse pour rendre compte de la tendance de longue durée (à la baisse) constatée pour les prix du logement. Nous présumons que cette tendance résulte des évolutions macroéconomiques ou des évolutions techniques de la production du logement qui ont des effets similaires dans différents secteurs de la ville.

Équation 8 : Modèle estimé des prix du logement

$$\ln(\text{PrixLog}_s^t) = C_0 + C_1 * \ln(\text{ics}_s^t) + C_2 * \ln(\text{nb_gs}_s^t) + C_3 * \text{date}^t$$

Pour :

Indice ou Variable	Définition
't'	Date des observations (1973, 1993 et 2005)
's'	Secteur (1-7, secteurs CEDE)
prix	Prix observé pour la moyenne des 5 ans autour de chaque date (source CEDE)
ics	Indice de Condition Sociale, il augmente selon le niveau éducatif des adultes du ménage et diminue par rapport au surpeuplement du ménage. Exprimé en 6 catégories. Moyenne par secteur CEDE (source DANE et METAL)
nb_gs	Nombre de grandes surfaces commerciales dans un rayon de 3 km autour du centre géographique des secteurs CEDE (source : Cadastre)
date	Date des observations (1973, 1993 ou 2005)

Source : réalisé par l'auteur

L'estimation de ce modèle rend compte de 84% de la variance observée des prix et les coefficients associés à toutes les variables sont significatifs au seuil de confiance de 95% (voir la Figure 97).

Les coefficients estimés ont aussi le signe attendu théoriquement. Le coefficient associé à la variable 'ics' est positif et a une valeur supérieure à l'unité. Comme les deux variables sont exprimées en logarithmes naturels, cela signifie que les secteurs avec un ICS de 1% plus élevé ont des prix 2,88% plus élevés. Le coefficient associé au nombre de grandes surfaces commerciales est aussi positif, mais a une valeur inférieure à l'unité. Dans ce cas, les secteurs avec un nb_gs de 1% plus élevé ont des prix plus hauts de seulement 0,2%. Finalement, le coefficient associé à la date est négatif. Comme la date est exprimée en niveaux cela signifie que les prix varient à un taux de -2% pour chaque année qui passe. Ce coefficient est congruent avec les résultats obtenus dans le Chapitre 4, dans lequel nous constatons que les prix diminuent en moyenne de 1.1% par an (résultat obtenu pour la période 1970-2013 tenant compte seulement de l'effet du temps).

Figure 97 : Résultats de l'estimation du modèle

Modèle estimé

$$\ln_prix = \text{Constante} + C1*\ln_ics + C2*\ln_nb_gs + C3*date$$

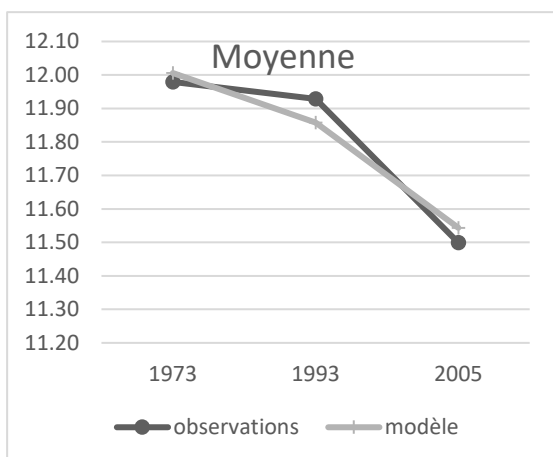
	Observations =	21
	F =	35.22
	Valeur critique de F =	1.63E-07
	R2 =	0.86
	R2 Ajusté =	0.84

	Coefficients	Erreur-type	Statistique t	Probabilité
Constante	55.73	10.08	5.53	0.00
ln_ics	2.88	0.41	7.10	0.00
ln_nb_gs	0.20	0.08	2.62	0.02
date	-0.02	0.01	-4.84	0.00

Source : réalisé par l'auteur

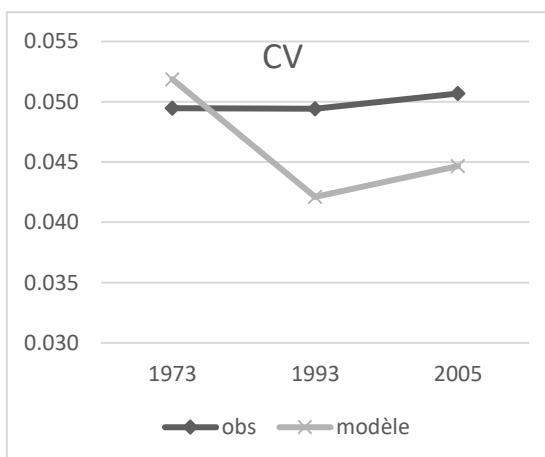
Pour illustrer les résultats du modèle, les figures 98 et 99 comparent la moyenne et le coefficient de variation des valeurs prédites avec les mêmes indicateurs pour les valeurs observées.

Figure 98 : Prix moyen observé et estimé. Logarithmes naturels



Source : réalisé par l'auteur

Figure 99 : Coefficient de variation observé et estimé



Source : réalisé par l'auteur

La diminution des prix moyens est reproduite par le modèle, de façon plus prononcée entre 1973 et 1993 (la moyenne observée diminue de 0,4% et la moyenne du modèle de 1,2%) et de façon moins importante entre 1993 et 2005 (la moyenne observée diminue de 3,6% et la moyenne du modèle de 2,6%). Quant aux écarts spatiaux le signe des variations est le même pour les valeurs prédites et observées, mais le modèle surestime l'importance des variations. Entre 1973 et 1993, par exemple, le coefficient de variation observé diminue de 0,1% et celui de valeurs prédites diminue de 19%. Entre 1993 et 2005 le coefficient de variation des prix observés croît de 2,5% et celui des prédictions du modèle de 6%.

Les analyses suivantes seront basées sur les variations des prix et des écarts spatiaux du modèle, et non sur les observations. Nos résultats rendent ainsi compte seulement de la proportion des variations constatées capturée par le modèle¹¹⁹. Nous adoptons cette stratégie d'analyse parce qu'elle permet de séparer statistiquement l'effet individuel des différents facteurs, étant conscient du caractère partiel des conclusions obtenues par ce biais. Celles-ci concernent seulement une partie de la dynamique observée mais c'est la partie de la dynamique sur laquelle il est possible de réaliser des analyses statistiques.

L'effet ségrégation et l'effet centralité

Le modèle des prix du logement estimés permet d'examiner l'importance relative des indicateurs liés à la ségrégation et à la centralité des secteurs d'observation dans la détermination des écarts spatiaux des prix. Deux exercices ont été réalisés dans ce sens, le premier permet d'estimer l'importance relative de chaque variable pour l'ensemble des informations et le deuxième décompose les effets dans le temps.

En premier lieu, nous avons calculé l'importance relative de chaque variable du modèle pour la prédiction de la variabilité des prix du logement, en utilisant l'indicateur LMG¹²⁰ (Lindeman, Merenda et Gold) proposée par la routine *relaimpo* du logiciel R (Grömping, 2007). Cet indicateur calcule l'augmentation moyenne du R2 obtenue par l'estimation des modèles sans et avec chaque variable. Comme il existe plusieurs combinaisons des modèles sans et avec chacune des variables (dans notre cas 4 possibilités par variable¹²¹) cet indicateur retient l'augmentation moyenne du R2 pour toutes les combinatoires possibles.

Quant à l'interprétation de l'indicateur LMG, il représente la contribution de chaque variable pour la prédiction de la variabilité des prix du logement parce qu'il est construit en référence au R2 (la proportion de la variabilité des observations prédites par le modèle). Les résultats donnés par le logiciel incluent, en plus de l'indicateur LMG, la contribution au R2 du premier modèle qui inclut chaque

¹¹⁹ Cette proportion est, concrètement, les 84% des écarts carrés entre la moyenne des observations et des valeurs individuelles qui est reproduite par le modèle, comme l'indique le R2

¹²⁰ Le nom de l'indicateur fait référence au nom des auteurs pionniers dans ce genre d'analyse « Lindeman, Merenda et Gold », selon l'affirmation de Ulrike Grömping (Grömping, 2007).

¹²¹ Pour le cas de l'ics les quatre possibilités sont : (1) le modèle avec la seule constante contre le modèle avec une constante et l'ics ; (2) le modèle avec une constante et le nb_gs contre le modèle avec la constante, le nb_gs et l'ics ; (3) le modèle avec la constante et la date contre le modèle avec la constante, la date et l'ics ; et (4) le modèle avec la constante, le nb_gs, la date contre le modèle avec la constante, le nb_gs, la date et l'ics

variable (colonne 'first' dans la Figure 100) et la contribution par rapport au modèle qui inclut déjà les deux autres variables (colonne 'last' dans la Figure 100).

Figure 100 : Importance relative des variables du modèle des prix

Response variable: ln_prix			
Total response variance: 0.3369733			
Analysis based on 21 observations			
3 Regressors:			
ln_ics ln_nb_gs date			
Proportion of variance explained by model: 84.16%			
Metrics are normalized to sum to 100% (rela=TRUE).			
Relative importance metrics:			
	first	last	LMG
ln_ics	76%	66%	68%
ln_nb_gs	18%	10%	16%
date	6%	24%	15%

Source : réalisé par l'auteur

Les résultats de cette analyse (voir la Figure 100) montrent que la variable 'ics' a l'importance relative la plus élevée. 68% de la variation des prix est liée à cette variable. Le nombre de grandes surfaces est en deuxième place (16%) et la variable date est en troisième position (15%). L'importance relative des variables donne ainsi une primauté claire à la différenciation spatiale des prix à travers les mécanismes ségrégatifs sur les autres facteurs, qui sont aussi capturés par le modèle mais avec des effets moins importants.

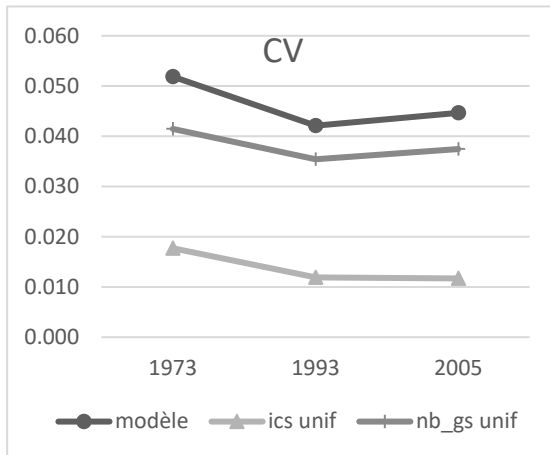
La question de l'importance relative des différents facteurs n'a été posée par aucune de nos hypothèses, qui s'intéressent à l'évolution temporelle des effets de chaque facteur. Le résultat obtenu est néanmoins intéressant en soi, parce qu'il permet de hiérarchiser les facteurs de différenciation des prix du logement qui sont tous présents mais ont une importance variable pour la détermination des écarts spatiaux des prix. Ce résultat est aussi compatible avec celui obtenu par un exercice similaire, réalisé pour l'agglomération de Paris¹²².

Ce résultat interroge, en plus, l'importance donnée dans la théorie économique standard à la différenciation des prix liée à la distance aux centralités urbaines (l'arbitrage accès-espace). Notre conclusion sur ce sujet ne vise pas à nier l'existence d'un tel mécanisme, mais nous croyons qu'il est nécessaire de nuancer son

¹²² Fillipi et al affirment que pour l'aire urbaine de Paris, la proportion de la variation des prix expliquée par le peuplement des secteurs est plus importante que celle liée au temps de trajet vers le centre-ville et que celle liée aux indicateurs de forme urbaine -densité- (Filippi, Funes, Nabos, & Tutin, 2007, pp. 141-172)

importance au regard des autres facteurs de différenciation des prix que la théorie standard n'inclut même pas dans sa définition des phénomènes qui méritent d'être examinés.

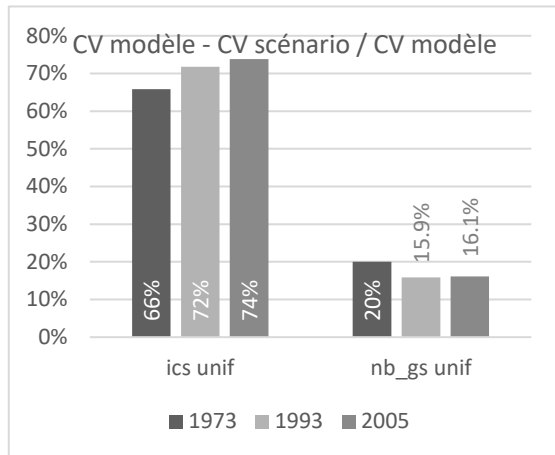
Figure 101 : Coefficient de variation du modèle et des scénarios alternatifs



Source : réalisé par l'auteur

Clé de lecture : le coefficient de variation des prédictions du modèle en 1973 est 0,052 ; celui des prédictions avec des valeurs uniformes du nombre des grandes surfaces commerciales en 1973 est 0,041 et celui des prédictions avec valeurs ICS uniformes entre secteurs est de 0,018

Figure 102 : Différence entre le CV du modèle et le CV des scénarios alternatifs



Source : réalisé par l'auteur

Clé de lecture : en 1973 le coefficient de variation des prix prédits est 66% moins élevé si les valeurs de l'ICS sont homogènes entre secteurs

Pour examiner l'évolution dans le temps de l'importance du facteur ségrégation et du facteur centralité, d'autres calculs sont nécessaires. Nous comparons les écarts des prix¹²³ obtenus par le modèle avec ceux obtenus par une simulation qui prédit les prix des sept secteurs avec des valeurs uniformes¹²⁴ pour l'ICS ('ics unif' dans la Figure 101) et pour le nombre de grandes surfaces de commerce ('nb_gs unif' dans la Figure 101). La différence entre le CV obtenu par le modèle et la simulation à ics uniforme représente l'effet de la ségrégation sur les écarts spatiaux des prix du logement et un calcul équivalent est fait pour la variation du nombre des commerces (voir la Figure 102).

Les résultats de cette analyse sont cohérents avec ceux présentés dans la Figure 100, qui examinaient ces effets pour l'ensemble des observations et des dates. L'analyse désagrégée par date montre que l'effet ségrégation est significativement plus important que l'effet centralité pour les trois dates.

¹²³ Mesurés par le coefficient de variation

¹²⁴ Le 'ics unif' correspond à la moyenne de la variable 'ics' pour chaque date d'observation.

Quant aux évolutions dans le temps, l'effet ségrégation augmente entre 1973 et 1993 (+9%) et aussi entre 1993 et 2005, quoiqu'à un rythme moins élevé (+3%). L'effet centralité diminue entre 1973 et 1993, de -21%, et il augmente légèrement entre 1993 et 2005 (+1%). Ces évolutions sont compatibles avec les hypothèses 2.1, 2.2 et 2.3 qui postulent que la stabilité globale des écarts des prix du logement résulte de la diminution des écarts liés à l'offre commerciale et de la croissance des écarts liés à la ségrégation.

Les écarts spatiaux des prix du logement liés aux différences d'accès aux emplois, commerces et services diminuent dans le temps. Ce phénomène, souvent observé dans les secteurs d'auto-construction où l'offre commerciale augmente et se diversifie progressivement, se manifeste aussi dans des secteurs qui ne sont pas issus de l'auto-construction, comme ceux qui font partie de notre échantillon d'observation.

La diminution dans le temps de l'importance de cet effet ne signifie pourtant pas qu'il devient insignifiant. Même pour la dernière date d'observation, les écarts spatiaux des prix augmentent autour de 16% (voir la Figure 102) quand on tient compte des différences d'offre commerciale. Le mécanisme de différenciation spatiale des prix lié à ce facteur, à notre avis comparable à la *distance au centre* utilisée par la théorie économique urbaine standard, est ainsi toujours présent mais son intensité diminue au fil des années, comme le formule l'hypothèse 2.2 de notre recherche.

De son côté, l'*effet ségrégation* sur les écarts spatiaux des prix du logement augmente au cours du temps. Cette évolution est compatible avec l'hypothèse 2.1 et se manifeste avec une intensité variable au cours du temps. La croissance de cet effet est plus rapide entre 1973 et 1993 par rapport à la période 1993-2005¹²⁵.

Finalement, l'hypothèse 2.3 (qui postule que ces deux effets s'annulent mutuellement) est aussi compatible avec nos résultats, avec des nuances entre une période et l'autre. Globalement les résultats de nos estimations rendent compte des variations modestes des écarts spatiaux des prix du logement¹²⁶, de la diminution de l'effet centralité et d'une importance croissante de l'effet ségrégation. Les résultats pour la période 1973-1993 sont pleinement compatibles avec l'évolution

¹²⁵ La variation de cet effet est moins importante entre 1993 et 2005 que celle de 1973-1993 même si nous tenons compte de la durée variable des périodes. Le taux de variation annuel de l'effet ségrégation est de 0,4% entre 1973-1993 et seulement de 0,2% entre 1993-2005.

¹²⁶ Le CV des prix prédits par le modèle varie à un taux annualisé de -1,1% entre 1973-1993 et de 0,6% entre 1993-2005. La variation cumulée est de -19% entre 1973-1993 et +7% entre 1993-2005

attendue par notre hypothèse, mais l'évolution pour la période 1993–2005 l'est seulement partiellement, l'effet ségrégation augmente effectivement, mais l'effet centralité est plutôt stable pendant ces années.

Avant de conclure cette section, nous allons analyser l'évolution de ces facteurs de différenciation des prix du logement secteur par secteur. Cette analyse permet d'examiner les manifestations locales des tendances agrégées et d'avancer vers une typologie des secteurs.

Résultats selon les secteurs

Pour examiner l'importance et l'évolution de l'effet ségrégation et de l'effet centralité au niveau de chaque secteur nous calculons, à partir des prix prédits par le modèle économétrique, les prix normalisés du logement et la contribution de chaque facteur dans les prix normalisés.

Les prix normalisés sont calculés comme l'écart proportionnel entre le prix de chaque secteur et le prix moyen¹²⁷. Si le prix normalisé d'un secteur est égal à 0, cela signifie que le prix de ce secteur est égal à la moyenne et si le prix normalisé est de 0.01 cela signifie que le prix de ce secteur est 1% plus élevé que la moyenne.

De leur côté, la contribution de chaque facteur (centralité et ségrégation) correspond au prix normalisé obtenu avec une simulation des prix dans laquelle seul le facteur analysé est variable et les valeurs de l'autre facteur sont homogènes entre secteurs¹²⁸. Les prix normalisés du modèle correspondent ainsi à la somme des deux contributions, qui doivent être interprétés aussi comme des écarts par rapport à la moyenne des observations.

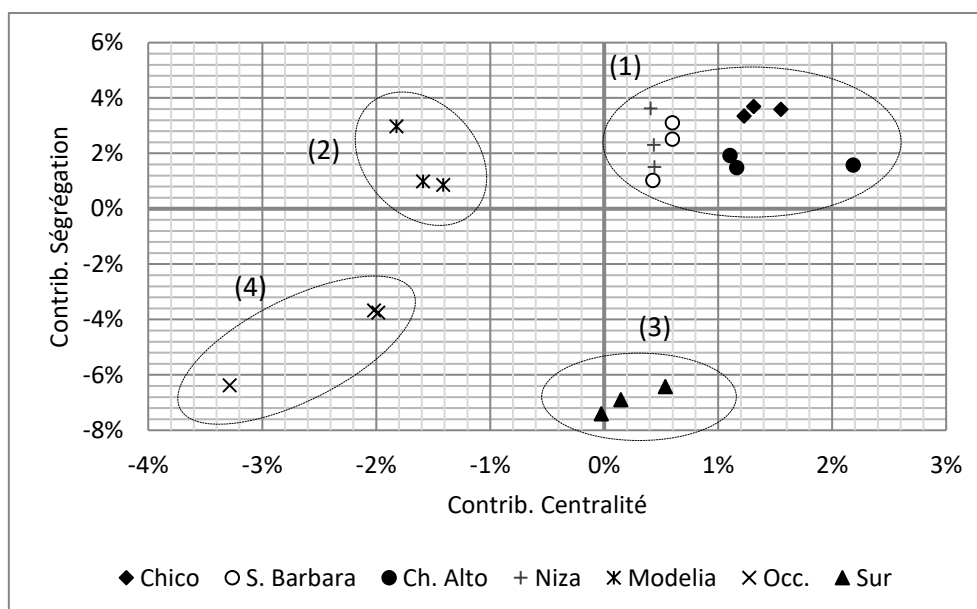
Les secteurs d'observation, considérés selon la valeur (positive ou négative) des contributions de chacun des facteurs, peuvent être regroupés en 4 types (voir la Figure 103) :

¹²⁷ La normalisation calculée exprime le prix du logement de chaque secteur par rapport à la moyenne des secteurs, selon la formule suivante : $\ln(\text{Prix normalisé}) = \ln(\text{prix secteur } i) - \text{moyenne du } \ln(\text{prix}) / \text{moyenne du } \ln(\text{prix})$. La valeur est ainsi interprétée comme la déviation proportionnelle des prix de chaque secteur par rapport à la moyenne pour chaque date

¹²⁸ La contribution de l'effet centralité est calculée comme le prix normalisé des prédictions du modèle avec des valeurs de 'ics' uniformes entre secteurs et les valeurs observées de la variable 'nb.gs'. La contribution de l'effet ségrégation est calculée comme le prix normalisé des prédictions avec des valeurs du 'nb.gs' uniformes entre secteurs et les valeurs observées de la variable 'ics'. Le prix normalisé du modèle est égal à la somme des contributions de chaque facteur.

- (1) les secteurs dans lesquels la contribution des deux facteurs est positive. Ce sont des secteurs relativement aisés et centraux, quatre cas entrent dans cette catégorie : *Chico*, *Santa Barbara*, *Chapinero Alto* et *Niza* ;
- (2) les secteurs dans lesquels la contribution du facteur ségrégation est positive et celle de l'effet centralité est négative. Ce sont des secteurs relativement aisés et périphériques, *Modelia* est le seul cas dans cette catégorie ;
- (3) les secteurs dans lesquels la contribution du facteur centralité est positive et celle du facteur ségrégation est négative. Ce sont des secteurs centraux et avec du peuplement modeste, c'est le cas du *Sur* ;
- (4) des secteurs pour lesquels la contribution des deux facteurs est négative. Ce sont des secteurs relativement périphériques et populaires, le secteur *Occidente* rentre dans cette catégorie.

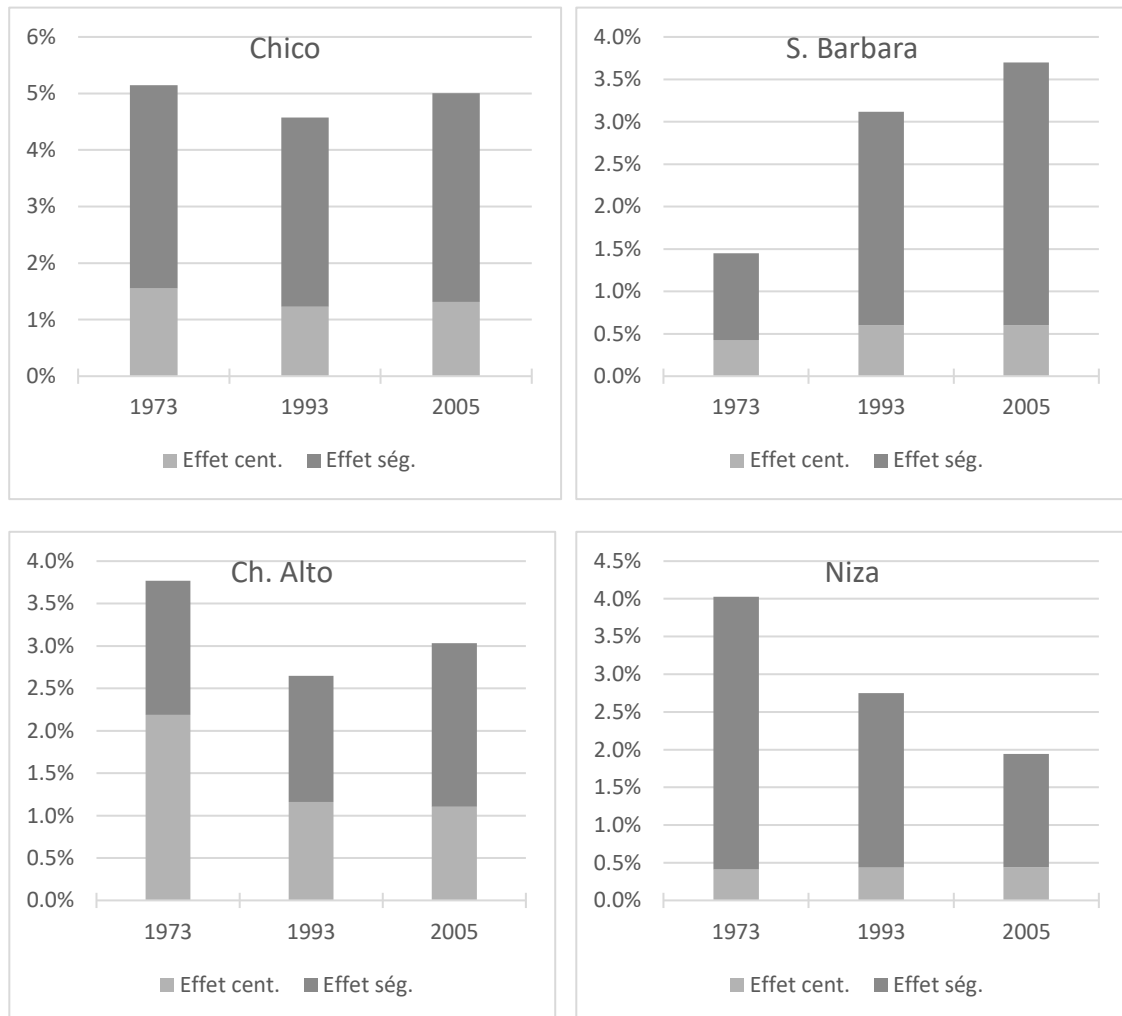
Figure 103 : Contributions selon le facteur et le secteur. 1973, 1993 et 2005.



Source : réalisé par l'auteur

Cette diversité des positions nous semble confirmer nos réserves par rapport aux images de la ville duale ou polarisée pour caractériser l'état de villes comme Bogota. Dans le cas de nos secteurs d'analyse, les disparités spatiales des prix du logement sont importantes, mais elles répondent à une combinaison des facteurs qui ne sont pas mécaniquement opposés en termes de peuplement et de desserte commerciale. L'analyse de l'évolution des contributions dans les différents secteurs d'étude ajoute une couche de différenciation des profils. La diminution de la contribution du facteur centralité est généralisée et les évolutions de la contribution du facteur ségrégation sont plus variées (voir les figures 104 et 105).

Figure 104 : Prix normalisés du logement. Prédications du modèle et contribution selon les facteurs. Chico, Santa Barbara, Chapinero Alto et Niza (1973, 1993 et 2005).



Source : réalisé par l'auteur

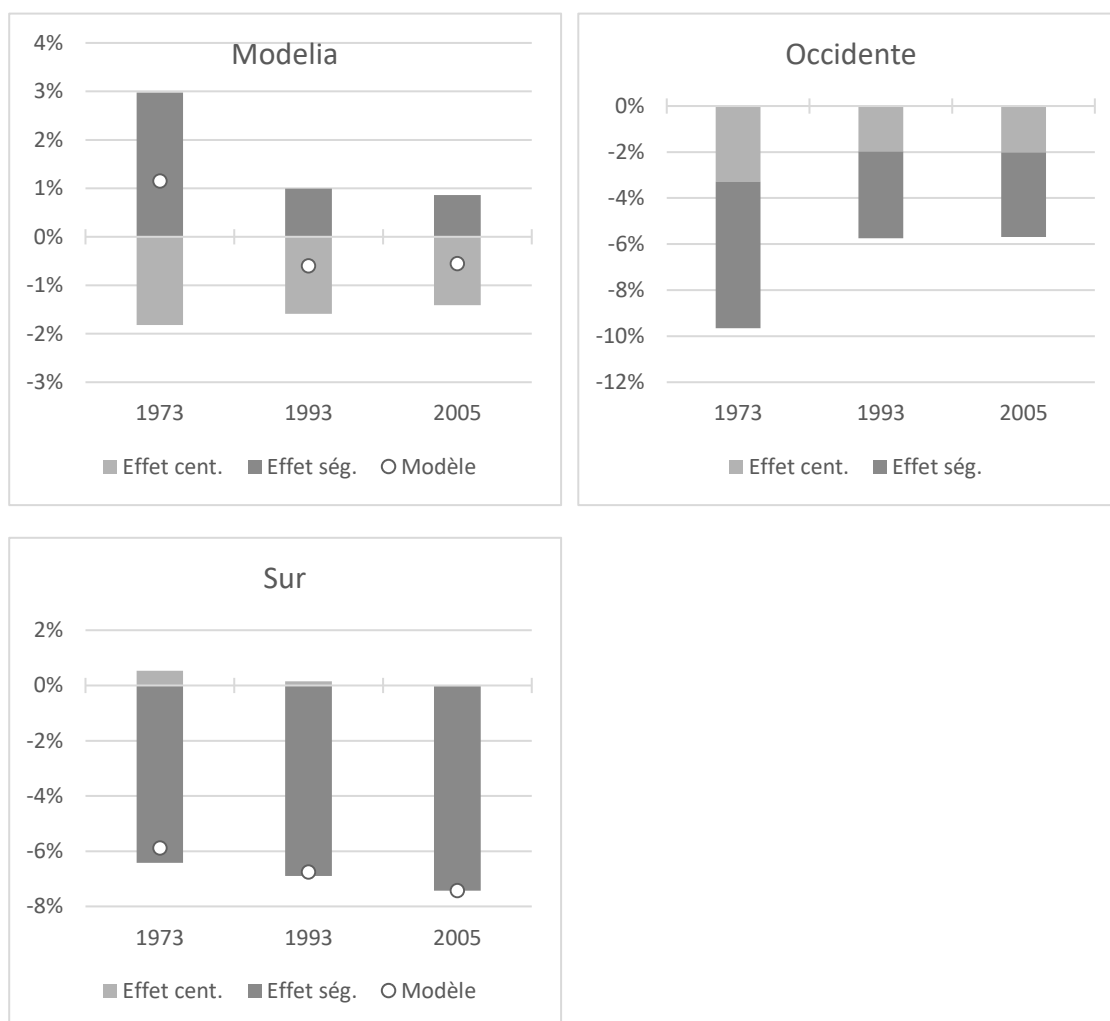
Nous identifions trois cas de figure :

- (1) trois secteurs montrent une dévalorisation relative des prix du logement, liée principalement aux évolutions de leur peuplement. C'est le cas de *Niza*, *Modelia* et *Sur* ;
- (2) deux secteurs (*Santa Barbara* et *Occidente*) montrent une valorisation relative des prix de leurs logements, liée aussi principalement à leurs évolutions en termes de peuplement ;
- (3) deux secteurs (*Chico* et *Chapinero Alto*) montrent des prix du logement relativement stables comme résultat de peu des variations du facteur ségrégation et du facteur centralité.

Le groupe des secteurs qui montre une dévalorisation des prix inclut deux secteurs aux prix moyens -*Niza* et *Modelia*- et un secteur aux prix bas -*Sur*-. Le groupe des

secteurs où les prix normalisés augmentent est aussi diversifié sous cet angle, *Santa Barbara* à des prix élevés et *Occidente* des prix bas. Il n'est pas facile de relier les évolutions constatées avec les processus qui ont plus de présence dans la recherche contemporaine comme la gentrification (parce que les secteurs populaires ne sont pas les seuls à connaître une hausse des prix via un changement de peuplement) ni avec la dualisation ou la polarisation (parce que la dynamique n'oppose pas de façon tranchée les secteurs les plus chers et les moins chers).

Figure 105 : Prix normalisés du logement. Prédications du modèle et contribution selon les facteurs. Modelia, Occidente et Sur (1973, 1993 et 2005).



Source : réalisé par l'auteur

Nous préférons ainsi faire appel à l'image d'une dynamique socio-spatiale marquée par l'inertie des différences spatiales des prix avec des recompositions qui sont majoritairement internes à chaque catégorie des prix et non à une recomposition de la cartographie des prix du logement. Les trois évolutions majeures que nous retenons sont ainsi un rapprochement entre les prix des deux secteurs les plus chers (*Chico* et *Santa Barbara*), la distanciation entre les secteurs à prix moyens

(*Chapinero Alto* avec des prix relatifs stables et *Niza* et *Modelia* avec une dévalorisation relative) et la différenciation des prix entre les secteurs à bas prix (*Occidente* en valorisation et *Sur* en dévalorisation).

Conclusion de la section

Les analyses réalisées dans cette section confirment globalement les effets de la ségrégation et de la centralité sur les écarts des prix du logement attendus par les hypothèses 2.1, 2.2 et 2.3. Nous constatons effectivement que les différences des prix du logement liées aux disparités d'offre commerciale (les rentes différentielles du logement) diminuent au cours du temps (hypothèse 2.1), que les différences liées aux disparités du peuplement (les rentes de ségrégation) augmentent (hypothèse 2.2) et que la magnitude de ces évolutions est comparable, conduisant à une stabilité des écarts spatiaux des prix (hypothèse 2.3).

En dehors des évolutions, nous observons aussi que l'ampleur de l'effet ségrégation sur les écarts spatiaux des prix du logement est significativement plus importante que celle de l'effet centralité.

Ces résultats invitent à considérer d'avantage l'articulation entre les déterminants sociaux (en termes de peuplement) et urbains (en termes de distance et temps de trajet aux centralités) sur l'évolution des écarts spatiaux des prix du logement. La réduction des temps de trajet ou les nouveaux équipements ont ainsi un effet certain sur les prix du logement, mais l'ampleur de cet effet est relativement modeste par rapport à la réputation sociale des secteurs de la ville. Cette remarque concerne autant les analyses critiques de l'action publique urbaine, qui signalent souvent des effets ségrégatifs (par le biais de la gentrification) de tout secteur populaire qui bénéficie des projets d'investissement que le cadre théorique général pour l'analyse des écarts des prix qui considère exclusivement (ou prioritairement) la distance aux centres comme facteur de différenciation des prix du logement.

Les évolutions constatées entre 1973-1993 et 1993-2005 ne sont, néanmoins, pas tout à fait égales par rapport aux évolutions des deux effets qui ont été examinés. La réduction des rentes différentielles du logement (liées à l'effet centralité) s'observe plus clairement entre 1973 et 1993, alors qu'elle reste plutôt stable entre 1993 et 2005.

L'examen détaillé des résultats par secteurs montre que les évolutions les plus contrastées ne sont pas celles des secteurs les plus chers et les moins chers. L'évolution de l'effet ségrégation se montre, au contraire, plus défavorable pour deux secteurs avec des prix moyens (*Niza* et *Modelia*). Cette dynamique n'entre pas

facilement dans le modèle de polarisation ni de dualisation entre les secteurs de la ville. Nous considérons que la trajectoire de nos secteurs d'observation est plus proche d'une stabilité globale des écarts avec une recomposition interne des positions des secteurs.

5.2 La croissance des écarts des prix fonciers : les effets spatiaux de la densification du cadre bâti

Cette deuxième section examine l'importance de la densification de la ville en tant que facteur explicatif de la croissance des écarts spatiaux des prix fonciers¹²⁹. Dans ce cadre, nous examinons les informations de nos secteurs d'étude à travers les mécanismes de détermination des prix fonciers proposés par la rente différentielle du type 2.

Avant de continuer, il est pertinent d'insister sur les objectifs de notre analyse. Nous n'avons pas l'intention d'étudier les causes de la densification, mais leurs effets sur les écarts spatiaux des prix fonciers. La compréhension du moment et des lieux dans lesquels les constructions en hauteur se développent nécessiterait une analyse de la densité maximale permise par les documents d'urbanisme et de la rentabilité économique de la construction en hauteur. Comme notre recherche ne s'intéresse pas aux causes mais aux effets de la densification, nos analyses seront développées à partir de la densité des constructions constatée dans différents secteurs selon les périodes pour interroger les différences spatiales des prix fonciers.

C'est dans ce sens précis que nous faisons appel à la rente différentielle du type 2 (examinée en détail dans le Chapitre 2) pour l'étude des évolutions constatées dans nos secteurs d'observation.

Nous partons du principe que le prix d'un terrain résulte de la différence entre : (1) les coûts de production et la marge de promotion normale et, (2) le revenu perçu par la vente des logements produits sur chaque terrain. Dans ce cadre, la densité des constructions intervient dans les deux éléments considérés : les coûts de construction sont variables selon la technique adoptée et les revenus perçus par la vente des logements résultent du prix du logement (variable selon le secteur de la ville ou se terrain est situé) et du nombre de logements produits dans chaque secteur (variable selon la technique de construction adoptée).

Quand une technique de construction plus dense est adoptée, cela signifie que la croissance des revenus perçus par la vente des logements est plus importante que

¹²⁹ La présence de ce phénomène a été constatée et analysée dans le Chapitre 4.

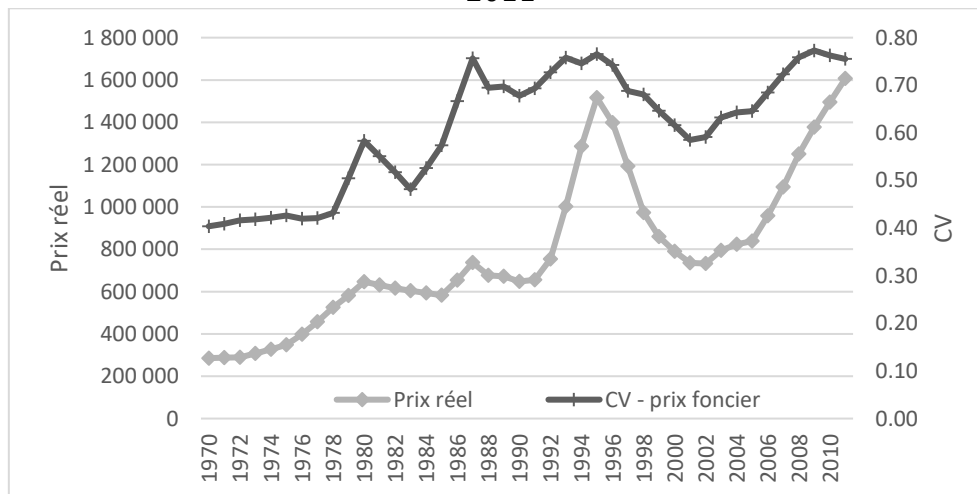
l'augmentation des coûts de production de l'espace bâti, liés aux investissements plus importants dans les fondations, à l'installation des ascenseurs et aux pertes d'espace construit dédiés aux espaces de circulation.

La construction en hauteur magnifie ainsi l'ampleur des différences des prix du foncier qui résultent des autres rentes (comme la rente différentielle du logement ou la rente de ségrégation) mais elle se manifeste seulement dans certaines conditions, dont on peut d'attendre à ce qu'elles soient variables dans le temps et entre les secteurs de la ville. Quand elle apparaît dans des secteurs relativement chers, les écarts spatiaux augmentent et quand elle apparaît dans des secteurs relativement peu chers, les écarts spatiaux diminuent.

Les dynamiques constatées dans les secteurs de Bogotá que nous étudions confirment la pertinence de mobiliser ce cadre d'analyse. En particulier, l'évolution des écarts spatiaux des prix fonciers et de la densité des constructions.

Quant aux écarts spatiaux des prix fonciers, nous avons montré dans le Chapitre 4 qu'ils augmentent au cours du temps, et notamment pendant les années 80 (voir la Figure 75). Pour confirmer nos hypothèses il sera nécessaire de constater que la valorisation du foncier est liée aux évolutions de la densité des constructions et qu'elle est particulièrement intense pendant les années 80.

Figure 106: Prix foncier moyen et coefficient de variation (entre secteurs). 1970–2011



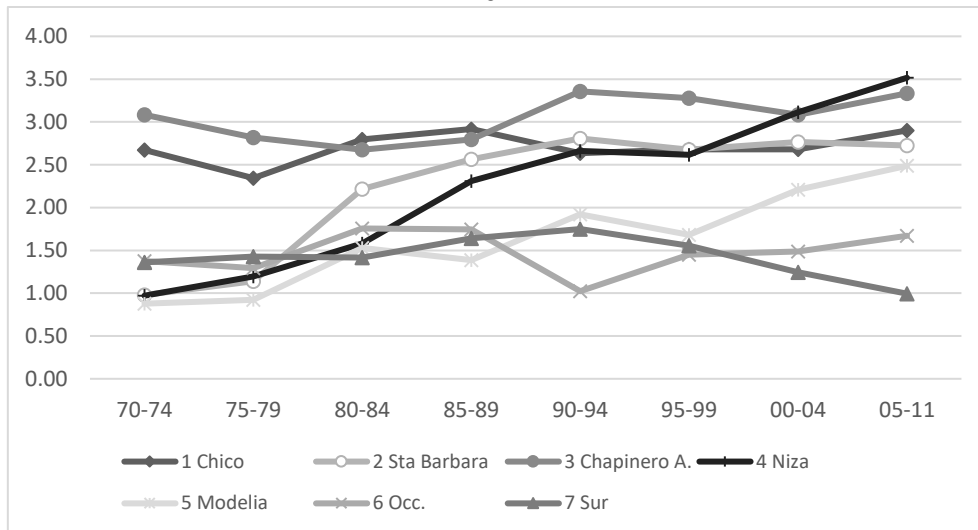
Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatoire-CEDE

Note. Coefficient de variation = écart type / moyenne (pour les 7 secteurs d'observation). Les calculs sont faits à partir des valeurs réelles (en prix constants de 2012).

Quant à la densité des constructions, notre traitement des informations du cadastre nous permet d'observer le coefficient de construction (défini comme le rapport entre la surface bâtie dédiée au logement et la surface du terrain). L'évolution de cet

indicateur selon les secteurs d'analyse et la période de construction des logements existants en 2011 (voir la Figure 107) montre qu'en effet ce sont des secteurs relativement chers qui ont le coefficient le plus élevé et que, depuis les années 80, la densité des constructions du *Santa Barbara* et *Niza* augmente significativement, rattrapant le niveau observé à *Chico* et *Chapinero Alto* depuis les années 70.

Figure 107: Coefficient de construction des logements selon les secteurs. 1970–2011



Source : réalisé par l'auteur à partir du Cadastre

Clé de lecture : la surface bâtie des logements construits entre 1970 et 1974 dans *Chapinero Alto* est 3.1 supérieure à celle des terrains

D'autres travaux faits sur Bogota montrent une situation différente au sujet de la densité. Par exemple, Guillaume Le Roux montre que la densité, définie comme le nombre d'habitants par hectare, est plus importante dans le sud et l'ouest de la ville, secteurs où résident des ménages plus modestes (Le Roux, 2015, p. 150). Ce constat, contraire à l'image que nous venons de montrer à travers le coefficient de construction et celle d'autres travaux qui analysent le nombre d'étages par immeuble¹³⁰, résulte du fait que Le Roux construit ses analyses sur la base des indicateurs de la densité brute de la population¹³¹. Cela montre la richesse des phénomènes observables à travers les différents indicateurs de densité et nous aide à préciser notre perspective : la facette qui nous intéresse pour l'analyse des différences spatiales des prix fonciers est la densité des constructions et non celle

¹³⁰ Le service d'urbanisme de Bogota (*Secretaria Distital de Planeación*) constate, par exemple que le nombre d'étages par terrain est plus élevé dans l'axe nord-est de la ville (SDP, 2010a, p. 17)

¹³¹ Le rapport entre la population totale et la surface totale des secteurs y compris la surface occupée par la voirie et les espaces publics, moins importante dans les secteurs populaires

de la population, qui résulte du nombre de logements et du nombre d'occupants par logement.

Malgré les différences des indicateurs de densité, Le Roux constate une densification de tous les secteurs de la ville, notamment pour les secteurs périphériques (Le Roux, 2015, p. 145). Cette répartition spatiale de la densification résulte d'une combinaison entre l'urbanisation des terrains non construits et la densification des terrains déjà bâtis, le premier facteur étant plus important entre 1973 et 1993 et le deuxième entre 1993 et 2005 (Le Roux, 2015, pp. 154 - 155). Cette évolution conforte partiellement nos observations en ce qui concerne la tendance généralisée à la densification des constructions et à l'occupation de différents secteurs de la ville. Il nous reste maintenant à démontrer l'articulation entre ces deux tendances (l'évolution des prix fonciers et de la densité des constructions) et ses modalités particulières selon les secteurs d'étude.

Le titre suivant présente les informations utilisées et la stratégie d'analyse employée pour notre analyse. Les résultats de l'analyse sont présentés ensuite et, dans le dernier titre de cette section, nous commentons nos résultats en référence aux questions générales de la recherche.

Données et modèle économétrique

L'analyse développée ici est structurée, comme celle de la section précédente, en trois étapes. Nous estimons d'abord un modèle économétrique des prix du foncier par secteur et période. Ensuite, et à partir des prédictions du modèle, nous calculons l'importance des différents facteurs dans les écarts spatiaux des prix fonciers et, finalement nous montrons les résultats pour chacun des sept secteurs d'observation.

L'estimation du modèle économétrique est réalisée en référence à la détermination théorique des prix du foncier présentée dans l'Équation 9. Le prix d'un terrain (de taille uniforme), situé dans le secteur 's' et pour la période 't', est égal à la différence entre : (1) le revenu perçu par la vente des logements produits dans ce terrain (le produit entre le nombre des logements construits et le prix de vente unitaire, par logement) et ; (2) le coût de construction, plus la marge de promotion.

Équation 9 : Modèle théorique des prix fonciers

$$PrixFoncier_s^t = Nb_log_s^t * Prix_log_s^t - Coût_const_s^t(1 + Marge_prom^t)$$

Pour

Indice ou Variable	Définition
't'	Période d'observation

's'	Secteur d'observation
PrixFoncier	Prix d'un terrain, de taille homogène entre secteurs
Nb_log	Nombre des logements construits dans un terrain type. Il résulte du rapport entre : la surface du terrain, la surface bâtie et la taille moyenne des logements produits selon période et secteur
Prix_log	Prix d'un logement type
Coût_const	Coût total de construction d'un projet de logement type
Marge_prom	Marge de promotion associée à un projet type, il est supposé homogène entre secteurs de la ville mais variable dans le temps

Source : réalisé par l'auteur

Pour estimer ce modèle nous utilisons des variables issues de différentes sources d'information et, dans certains cas, des indicateurs propres calculés sur la base d'autres informations (voir l'Équation 10). Les différences entre le modèle théorique et le modèle utilisé pour les estimations proviennent de deux considérations :

- (1) les coûts de construction et la marge de promotion ne sont pas inclus dans le modèle estimé parce que l'indicateur que nous avons construit¹³² n'est pas significatif pour les estimations qu'il inclut. Nous pensons que cela peut être dû au fait que l'effet des coûts de construction (qui diminuent de façon importante pendant la période d'analyse) est déjà capturé par les prix du logement, qui intègrent déjà la baisse des coûts par le biais de la concurrence entre les vendeurs de logements (neuf et ancien) ;
- (2) d'autre part, le modèle économétrique inclut le nombre des bureaux et des cabinets médicaux du secteur¹³³ (variable non répertoriée dans le modèle théorique des prix fonciers).

Les estimations réalisées sans cette variable sous-estiment le montant des prix des secteurs *Chico* et *Chapinero Alto*, situés dans l'axe nord-est de la ville où se situe le gros des activités de la ville. Cette variable est incluse ainsi pour essayer de rendre compte de l'effet que peut avoir la concurrence pour l'espace, exercée par les autres utilisations de l'espace bâti, sur les prix du foncier dédié au logement.

Équation 10 : Modèle estimé des prix fonciers

$$\ln(\text{PrixFoncier}_s^t) = C_i + C_{ii} * \ln(\text{PrixLog}_s^t) + C_{iii} * \ln(\text{Coef_const}_s^t) + C_{iv} * \ln(\text{Nb_of}_s^t)$$

Pour

¹³² L'indice construit résulte de la différence entre les revenus d'un projet de logement type (un terrain de 100 m² construit avec la densité médiane par secteur et date) et le prix du foncier constaté. Ce calcul est réalisé pour 1970 et les valeurs ultérieures sont projetées suivant la variation de l'Indice des coûts de la construction. La valeur varie ainsi entre secteurs d'analyse mais ses variations temporelles sont égales pour tous les secteurs d'observation

¹³³ L'Annexe 5.1 montre des cartes avec la distribution spatiale des bureaux et des cabinets médicaux en 1973, 1993 et 2005

Indice ou Variable	Définition
't'	Période d'observation. 10 périodes quinquennales entre 1970 et 2010
's'	Secteur d'observation. 7 secteurs CEDE
PrixFoncier	Prix par m ² des terrains dédiés au logement sur la base des transactions dans lesquels interviennent des agents immobiliers associés à la Lonja de Bogota. Moyenne par période de 5 ans. (Lonja de Bogota, regroupé par l'observatoire CEDE)
PrixLog	Prix d'un logement type. Milliers constants de pesos de 2012, moyenne par période de 5 ans (Observatoire CEDE)
Coef_const	Rapport entre la surface bâti dédié au logement et la surface du terrain pour les constructions existantes en 2011 et construites pendant chaque période quinquennale. Médiane par secteur CEDE (Cadastre 2011)
Nb_of	Nombre des bureaux et cabinets médicaux dans un rayon de 3 km à partir du centre géographique de chaque secteur CEDE

Source : réalisé par l'auteur

Le modèle estimé rend compte de 71% de la variabilité observée des prix du foncier, et les coefficients associés aux trois variables sont significatifs au seuil de 95% (voir la Figure 108). De plus, le signe des coefficients est compatible avec l'effet attendu théoriquement :

- les prix du logement sont associés positivement avec les prix du foncier (avec une élasticité de 0,40). Les secteurs ayant des prix du logement plus élevés ont ainsi des prix fonciers plus importants ;
- la densité des constructions est liée positivement aux prix du foncier (avec une élasticité de 0,64) ;
- le nombre de bureaux et des cabinets médicaux du secteur est aussi lié positivement aux prix du foncier (avec une élasticité de 0,24).

Figure 108 : Résultats du modèle des prix fonciers

Modèle estimé				
$\ln_prix_fonc = C0 + C1*\ln_prix_log + C2*\ln_coef_const + C3*\ln_nb_of$				
	Observations =	53		
	F =	39.32		
	Valeur critique de F =	4.35E-13		
	R2 =	0.71		
	R2 Ajouté =	0.69		
	Coefficients	Erreur-type	Statistique t	Probabilité
(Intercept)	6.37	1.12	5.68	0.00
\ln_prix_log	0.40	0.11	3.74	0.00
\ln_coef_const	0.64	0.21	3.09	0.00
\ln_nb_of	0.243	0.11	2.28	0.03

Source : réalisé par l'auteur

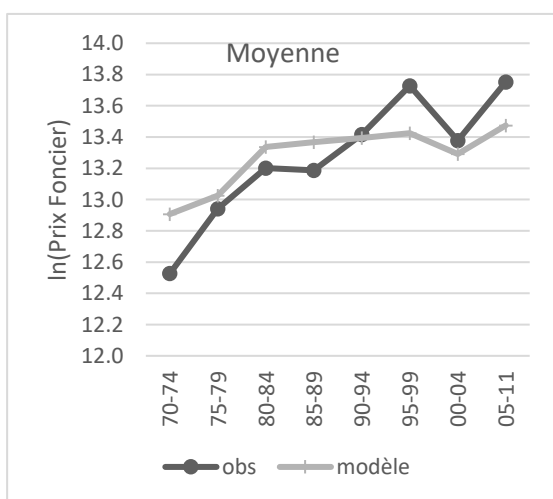
La significativité statistique du coefficient associé au coefficient de construction conforte l'hypothèse 3.1 de notre travail (selon laquelle la densité des constructions

et ses évolutions contribuent à comprendre les évolutions des écarts spatiaux des prix fonciers). Nous examinons ensuite l'importance de cette variable comparée à celle des autres variables incluses dans le modèle et les particularités de ce lien au cours du temps et entre secteurs.

La hausse moyenne des valeurs foncières est reproduite par le modèle¹³⁴ (voir la Figure 109). La croissance reproduite par les prédictions du modèle est, néanmoins, moins importante que celle constatée dans les valeurs observées. En particulier, la hausse des valeurs observées pendant la période 95-99 est sous-estimée par le modèle.

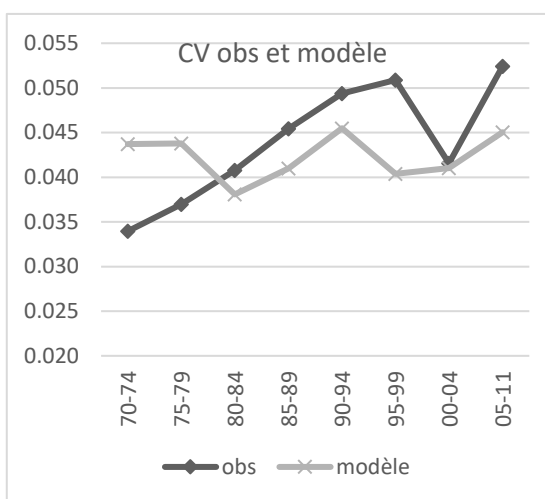
L'évolution des écarts spatiaux des prix fonciers est moins bien reproduite par le modèle, notamment pour deux périodes (voir la Figure 110). Premièrement, le modèle prédit une forte diminution des écarts entre 75-79 et 80-84 qui n'a pas de correspondance avec les observations et, deuxièmement, la diminution observée des écarts entre 95-99 et 00-04 est reproduite par le modèle mais avec une période d'anticipation.

Figure 109 : Prix foncier moyen observé et estimé. Logarithmes naturels



Source : réalisé par l'auteur

Figure 110 : Prix fonciers. Coefficient de variation observé et estimé



Source : réalisé par l'auteur

L'analyse de l'effet de la densification sur les écarts des prix fonciers, développée ci-dessous, est réalisée à partir des prédictions du modèle. Les prédictions sont la proportion des variations observées que nous sommes en capacité de décomposer statistiquement. Comme la proportion de la variance des observations capturées par le modèle est relativement élevée (R^2 de 0.7), cet exercice nous semble raisonnable.

¹³⁴ L'Annexe 5.2 montre le résultat des estimations du modèle au niveau de chacun des secteurs d'observation

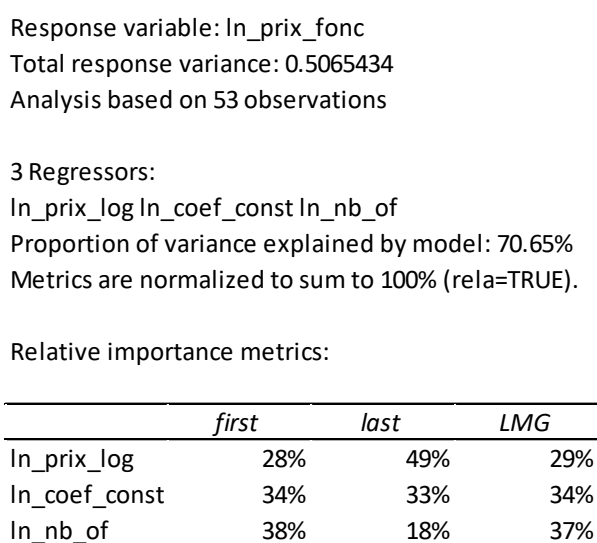
Les conclusions doivent prendre en compte, dans tous les cas, qu'il s'agit d'une analyse partielle des observations.

La densification et l'évolution des prix fonciers

Pour examiner l'importance de la densité dans les différences spatiales des prix fonciers nous utilisons (comme dans la section précédente) l'indicateur LMG, qui mesure la contribution de chaque variable dans la variabilité des observations à travers l'augmentation moyenne du R2 obtenue par l'estimation des modèles sans et avec chaque variable (pour une description de cet indicateur, voir la page 204).

L'indicateur LMG pour le modèle des prix fonciers (Figure 111) montre que les trois variables considérées ont une importance similaire. La concurrence des autres activités pour le foncier est le facteur le plus important (la variable nb_of a une contribution du 37%), la densité des constructions est placée en deuxième place (la variable coef_const contribue pour 34% à la variabilité du modèle) et le prix du logement est en troisième place, avec une valeur de l'indicateur proche de celle des deux autres variables (29%).

Figure 111 : Contribution selon variables au modèle des prix fonciers



Source : réalisé par l'auteur

Ces résultats permettent de mesurer l'importance de la densité des constructions dans la détermination des écarts spatiaux des prix fonciers. Celle-ci est significative (comme le montrent les résultats de la régression, voir la Figure 108) et elle apporte presque un tiers de la variabilité des prix fonciers capturée par le modèle. D'un autre côté, et contrairement aux résultats obtenus avec ce même indicateur pour les prix du logement, aucun facteur n'est clairement prédominant : les prix du logement, la densité des constructions et la concurrence exercée par les autres usages de l'espace

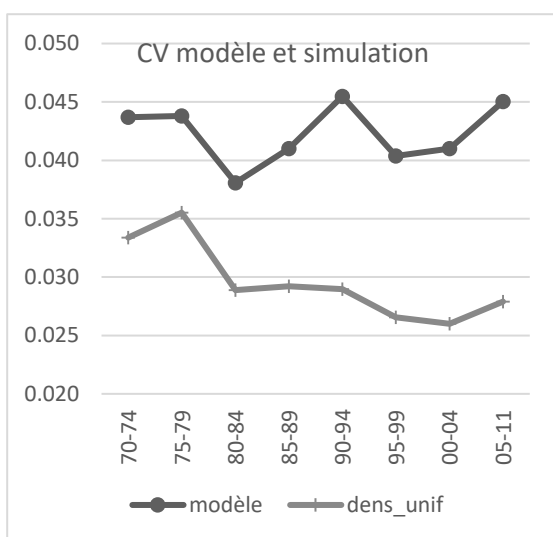
bâti ont une importance similaire dans la formation des écarts spatiaux des prix fonciers.

Maintenant, pour examiner l'hypothèse 3.2 (la densification contribue initialement à l'amplification des écarts des prix fonciers et ensuite à leur homogénéisation), nous comparons les écarts des prix fonciers obtenus par les prédictions du modèle avec ceux d'une simulation dans laquelle tous les secteurs ont le même coefficient de construction (la valeur moyenne observée dans chaque période). La différence entre l'écart des valeurs du modèle et celle de la simulation est interprétée comme la contribution de la densité à la variabilité spatiale des prix du logement.

La trajectoire des écarts spatiaux des prix du foncier estimés avec une densité uniforme est différente de celle des écarts spatiaux du modèle (Figure 112). Les différences plus importantes se constatent depuis la deuxième moitié des années 80, quand les écarts du modèle augmentent plus que les écarts de la simulation. C'est à partir de ce moment, quand la contribution de la densité passe de représenter 24% de la variabilité des prédictions à osciller entre 34% et 38% (Figure 113).

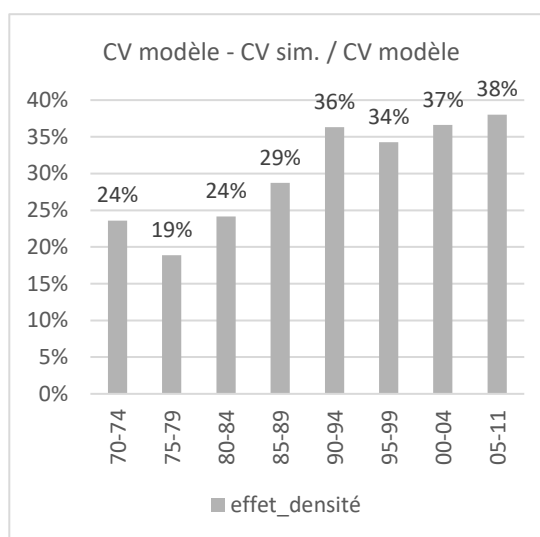
Cette évolution confirme partiellement notre hypothèse 3.2. En effet la montée des écarts spatiaux des prix du logement observée pendant les années 80 est liée aux évolutions de la densité des constructions. En revanche, le deuxième volet de l'hypothèse, selon lequel les écarts spatiaux des prix du logement se réduisent dans un deuxième temps comme effet de la diffusion de la construction en hauteur n'est pas confirmée.

Figure 112 : Coefficient de variation des prix du foncier. Modèle et simulation à densité uniforme. 1970-2011



Source : réalisé par l'auteur

Figure 113 : Effet de la densité sur le coefficient de variation des prix du foncier.



Source : réalisé par l'auteur

Résultats selon les secteurs

Pour examiner la manifestation de l'effet de la densification sur les prix fonciers dans différents secteurs de la ville nous examinons ici les prix normalisés du foncier¹³⁵. Nous comparons les prix observés, ceux prédits par le modèle et la contribution de la densité et des autres variables dans les prix prédits par le modèle (figures 114 et 115).

La contribution de la densité et des autres variables est calculée, sur la base des coefficients du modèle, à travers des prédictions des prix selon deux scénarios alternatifs.

- La contribution de la densité résulte des prix prédits avec les autres variables (prix du logement et nombre des bureaux) homogènes entre secteurs et les valeurs observées de la densité des constructions.
- La contribution des autres variables résulte des prédictions des prix dans lesquelles la valeur de la densité est uniforme et les autres variables ont les valeurs observées.

Chacune de ces contributions est calculée aussi en termes normalisés, des valeurs positives signifient aussi des prix plus hauts que la moyenne concernant seulement la contribution des variables examinées.

Examiné avec ces indicateurs, le cas de *Chico* montre des contributions positives de la densité et des autres variables, mais en diminution. La diminution des prix prédits par le modèle ne correspond pas, néanmoins, avec la trajectoire des prix relatifs observés (voir la Figure 114). Cette divergence invite à un examen additionnel des évolutions de ce secteur. En effet la densité des constructions dans ce secteur reste relativement stable, alors qu'elle augmente dans d'autres secteurs, et les prix du logement dans ce secteur ne montrent pas une valorisation substantielle. La divergence entre les évolutions constatées et le modèle ne semblent pas venir d'une erreur du calcul mais de la présence d'autres facteurs non considérés jusqu'ici. Il nous semble pertinent de réfléchir dans deux directions :

- d'une part, nous croyons que le type des constructions existantes avant la densification peut jouer un rôle différenciateur. Dans le secteur *Chico*, on observe non seulement la démolition des maisons pour la construction des

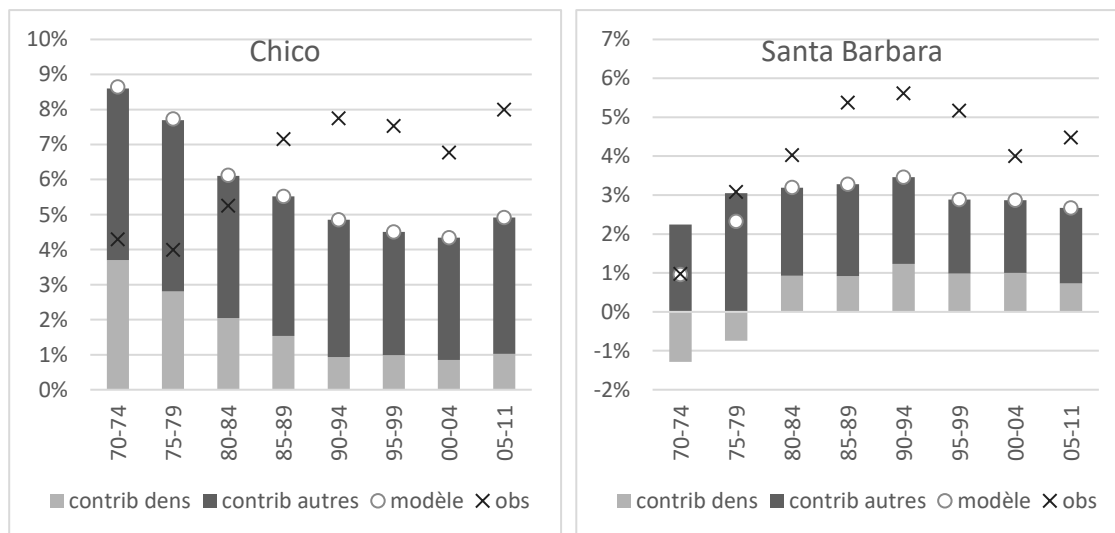
¹³⁵ Les prix normalisés sont exprimés ici comme l'écart proportionnel entre le prix foncier de chaque secteur et le prix moyen dans chaque date. Un prix normalisé de 0 signifie que le prix de ce secteur est égal à la moyenne des prix et un prix normalisé de 0.01 signifie que le prix de ce secteur est 1% supérieur à la moyenne

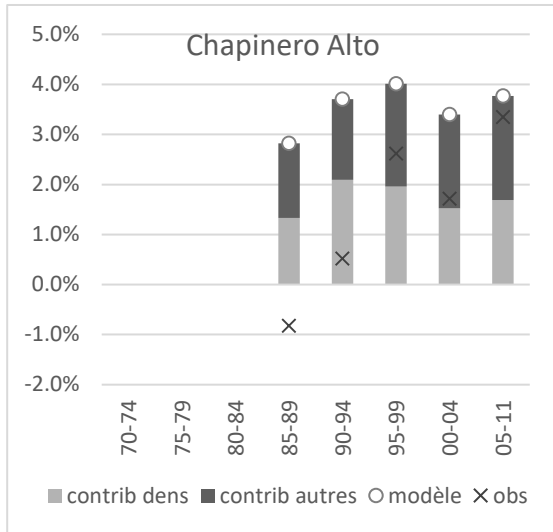
immeubles mais aussi la démolition de petits immeubles (de 3 à 4 étages) pour la construction d'édifices plus hauts (autour de 10 étages). Peut-être que la négociation des terrains en copropriété explique la croissance plus importante des prix dans ces secteurs ;

- d'autre part, il peut être judicieux de s'intéresser d'avantage aux coûts de la production en hauteur. La spécification du modèle que nous utilisons suppose implicitement que ces coûts évoluent au rythme de l'indice des coûts de la construction, laissant en dehors de l'analyse les éventuelles réductions des coûts spécifiques à la production en hauteur et les évolutions organisationnelles de l'industrie de la construction. Si les coûts de production en hauteur se réduisent par un de ces biais, cela permettra d'amplifier les gains de la production en hauteur qui se répercuteraient au moins partiellement dans les prix fonciers du *Chico*, même si la densité des constructions y reste relativement stable.

La dynamique prédite pour *Santa Barbara* et *Chapinero Alto*, une croissance des prix fonciers normalisée, est aussi présente dans le modèle, quoique moins intensément que dans les observations (voir la Figure 114). A *Santa Barbara* s'observe en particulier un basculement de l'effet de la densité, les constructions de ce secteur avant 1980 avaient une densité moindre que dans les autres secteurs et la situation est inversée depuis.

Figure 114 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs. Chico, Santa Barbara et Chapinero Alto, 1970-2011

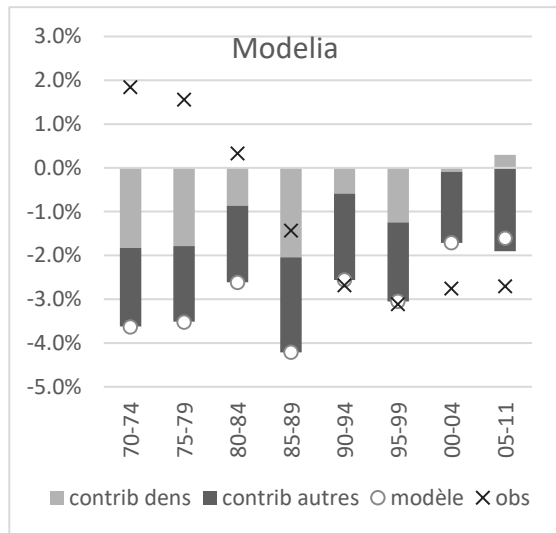
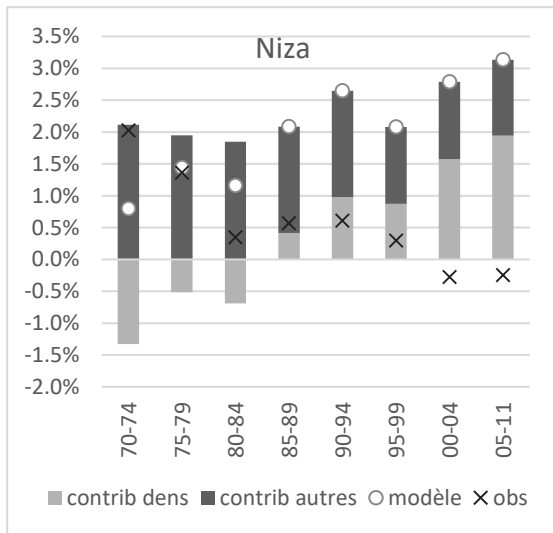


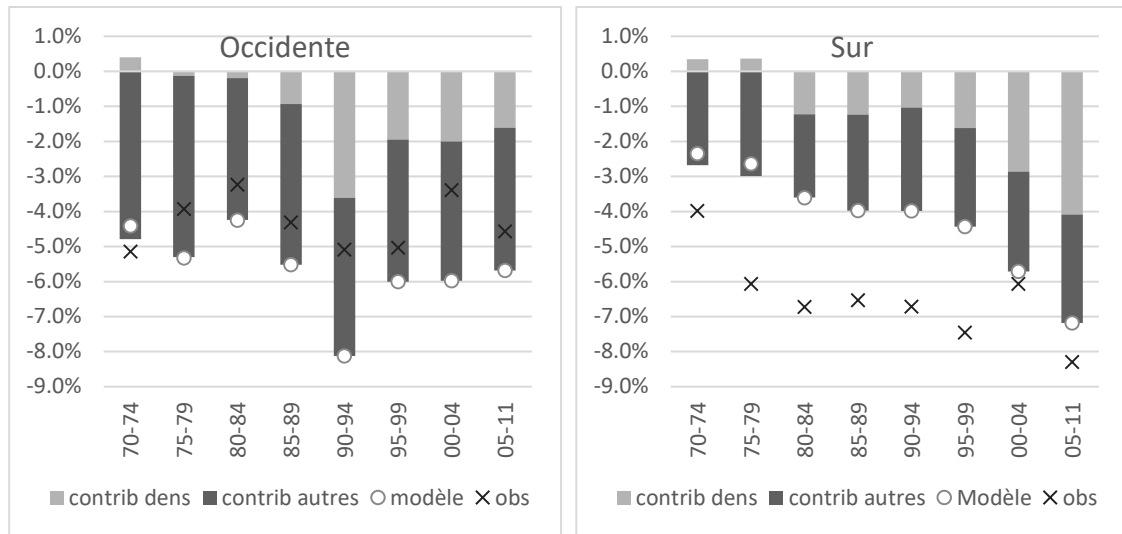


Source : réalisé par l'auteur

Les prix prédits pour *Niza* et *Modelia* (voir la Figure 115) divergent aussi des observations (comme dans le cas de *Chico*). Dans ces deux secteurs, les prix observés du foncier diminuent et les prix prédits par le modèle augmentent, notamment par la contribution de la densité, qui augmente dans ces deux secteurs au cours du temps.

Figure 115 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs. Niza, Modelia, Occidente et Sur, 1970-2011





Source : réalisé par l'auteur

Des considérations similaires à celles faites pour le cas du *Chico* peuvent être utiles pour comprendre les dynamiques observées dans ces secteurs. En effet la densification s'y opère non seulement par des opérations de démolition-construction mais aussi par le développement des terrains non construits. Cela expliquerait, dans l'hypothèse que la négociation est plus facile avec moins d'interlocuteurs, que la croissance dans la densité des constructions de ces secteurs ne se répercute pas autant qu'à *Chico* dans la croissance des prix fonciers.

Pour *Occidente* et *Sur* (voir la Figure 115) la diminution observée des prix normalisés du foncier est reproduite par les prédictions du modèle. La trajectoire de ces secteurs semble ainsi bien capturée par les mécanismes de la rente différentielle de type 2.

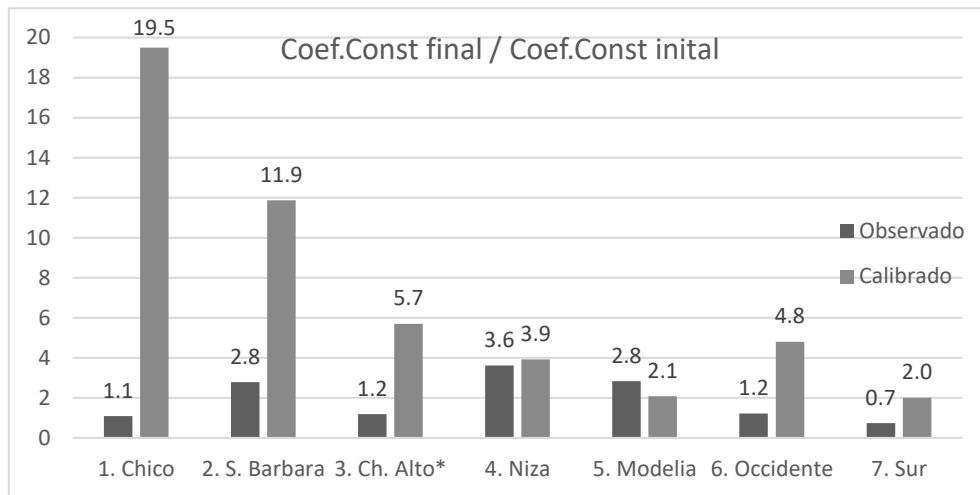
Malgré les différences spatiales par rapport à la précision des estimations, l'évolution des prix fonciers montre qu'ils peuvent varier substantiellement même quand il y a peu de changements dans les prix relatifs du logement. Ce constat nous permet de commenter que « L'articulation entre le foncier et l'immobilier » (Granelle & Vilmin, 1993) n'est pas forcément présente dans tous les cas de figure.

Un dernier calcul nous permet d'accroître la précision des estimations et l'importance de la densification sur l'évolution des prix du foncier. Nous avons réalisé un exercice de calibration de la densification théoriquement nécessaire dans chaque secteur pour que le modèle reproduise le taux de variation des prix fonciers observé.

L'exercice se base sur le coefficient de construction observé pour la première moitié des années 70, ajuste le coefficient de la dernière période et interpole les valeurs des autres périodes pour obtenir un taux de variation des prix du modèle égale à celui

des prix observés. Les variations observées et calibrées du coefficient de construction sont finalement comparées (voir la Figure 116), le rapport entre ces deux indicateurs indique la densification nécessaire pour que l'ensemble des variations des prix observés soit reliées à la densification des constructions.

Figure 116 : Variation du coefficient de construction. Observations et modèle calibré selon secteur.



Source : réalisé par l'auteur

Les résultats obtenus sont très différents selon les secteurs considérés. Deux secteurs (*Niza* et *Modelia*) montrent des variations observées et calibrées très proches. Dans quatre autres secteurs (*Santa Barbara*, *Chapinero Alto*, *Occidente* et *Sur*) la densification calibrée est supérieure aux résultats observés avec des rapports compris entre 3 et 5 fois et, finalement, à *Chico* la densification calibrée est 19 fois plus élevée que la densification observée.

Ces résultats peuvent être lus dans plusieurs sens :

- d'une part, en termes purement méthodologiques, ils montrent une des limites à la réalisation d'une seule régression pour différents secteurs. Comme les coefficients du modèle sont calculés pour minimiser les écarts moyens entre les observations et les estimations du modèle, il est relativement normal que les estimations se rapprochent des secteurs ayant des valeurs moyennes. Il vaut ainsi la peine de réfléchir à un éventuel calcul des régressions séparées par groupes de secteurs (avec l'inconvénient de réduire le nombre d'observations dans chaque cas) ;
- d'autre part, la probabilité que les écarts entre le modèle et les observations soient liés aux erreurs de mesure ou au choix de l'indicateur de densité semble plus probable pour le cas de *Niza* et *Modelia*, que pour *Santa Barbara*, *Chapinero Alto*, *Occidente* et *Sur* et moins encore pour le *Chico*.

Cette observation place le secteur *Chico* comme un cas difficile à comprendre tant par l'analyse en termes de prix normalisés (voir la Figure 114, page 222) qu'en termes de variation des prix réels. Nos analyses montrent ainsi des évolutions qui semblent pertinentes pour six des sept secteurs d'observation. La croissance des écarts des prix fonciers ne provient ainsi pas seulement de la densification différentielle des secteurs de la ville, elle reste, dans tous les cas, un phénomène relativement indépendant des écarts spatiaux des prix du logement et concerne ainsi plus les promoteurs et propriétaires fonciers que les acheteurs de logements.

Conclusion de la section

Les résultats obtenus dans cette section, confirment partiellement l'hypothèse 3.1. En effet, les variations des prix fonciers sont reliées à la densité des constructions de différents secteurs et périodes (hypothèse 3.1), mais l'importance de ce facteur n'est pas majoritaire et le cas d'un secteur en particulier (*Chico*, le secteur ayant les prix du foncier les plus chers et la valorisation la plus importante) s'éloigne substantiellement des résultats de nos estimations.

De son côté, l'évolution attendue par l'hypothèse 3.2 est aussi corroborée partiellement par nos résultats. Nous constatons effectivement une croissance des écarts spatiaux des prix fonciers liée à la densification de certains secteurs (notamment *Santa Barbara*, vers la fin des années 80) mais la subséquente densification d'autres secteurs (comme *Modelia* au cours des années 90) n'est pas suffisante pour réduire les écarts spatiaux des prix fonciers.

La compréhension de la croissance des écarts spatiaux des prix fonciers reste ainsi un chantier pour lequel des travaux additionnels sont nécessaires. Nos résultats invitent dans tous les cas à explorer les cas de fonctionnements différenciés des mécanismes proposés par la rente différentielle de type 2 et non à rejeter leur validité.

À l'inverse de ce que nous avons observé pour le cas des écarts spatiaux des prix du logement, qui restent stables comme il a été montré dans la section précédente, les écarts spatiaux des prix fonciers augmentent dans le temps. Cette dynamique liée à la trajectoire d'un secteur d'observation, permet d'utiliser plus aisément des analogies comme celle de la dualisation ou de la polarisation des valeurs entre secteurs de la ville. La question de savoir si ce secteur a une trajectoire exceptionnelle ou si elle illustre le cas des autres secteurs de la ville nécessite des comparaisons avec des secteurs similaires. C'est une piste de travail pour des recherches à venir.

5.3 Conclusion du chapitre

L'objectif principal de ce chapitre était d'examiner empiriquement les facteurs explicatifs, proposés par les hypothèses des groupes 2 et 3, pour comprendre la stabilité des différences spatiales des prix du logement et le renforcement des disparités des prix fonciers constatées à Bogota entre 1970 et 2011.

Les résultats de nos analyses, qui ont fait appel aux régressions économétriques pour étudier les liens entre les variables identifiées par nos hypothèses et l'évolution constatée des écarts spatiaux des prix, confirment globalement les hypothèses de notre recherche. Une analyse détaillée (selon le secteur de la ville et le période d'observation) de nos résultats nous a permis d'identifier les cas les plus proches des tendances attendues par nos hypothèses et ceux qui s'éloignent d'elles.

Concernant la stabilité des écarts spatiaux des prix du logement, les hypothèses du groupe 2 affirment que cette tendance résulte d'une réduction des différences liés à l'accès aux centralités urbaines (hypothèse 2.1) et d'une croissance des écarts liés au peuplement des secteurs de la ville (hypothèse 2.2). Les résultats de nos analyses confirment cette évolution, notamment entre 1973 et 1993. Entre 1993 et 2005 la croissance de l'effet ségrégation (hypothèse 2.2) se confirme mais l'effet centralité (hypothèse 2.1) ne diminue pas, il reste stable.

C'est ainsi que, derrière l'apparente stabilité des écarts spatiaux des prix du logement il y a des transformations importantes dans les composantes de ces prix. Cette trajectoire nous rappelle la célèbre phrase d'un des personnages du roman *Le guépard* « il faut que tout change pour que rien ne change » (Tomasi di Lampedusa, 1958).

Quant à l'écart croissant des prix fonciers, les hypothèses du groupe 3 affirment que cette tendance résulte de la densification des logements (hypothèse 3.1), processus qui serait favorable dans un premier temps aux secteurs les plus chers et ensuite aux secteurs les moins chers (hypothèse 3.2). Nos analyses confirment la participation de la densification dans la différenciation des prix du foncier, mais l'évolution temporelle attendue par l'hypothèse 3.2 ne se confirme que partiellement. Une croissance des écarts des prix fonciers liée à la densification des secteurs relativement chers se constate depuis la deuxième moitié des années 80 mais aucune diminution de cet effet ne se constate depuis.

L'analyse détaillée par secteurs des estimations des prix fonciers montre que notre modèle reproduit partiellement les évolutions des deux secteurs aux prix moyens (*Niza* et *Modelia*) et que les estimations pour le secteur le plus cher (*Chico*) divergent

substantiellement des évolutions observées. Ces résultats mettent en avant la pertinence différenciée, selon le cas, des mécanismes identifiés par la rente différentielle de type 2 qui seraient plus efficaces pour comprendre les 4 secteurs pour lesquels nos estimations reproduisent de plus près les évolutions observées, et invitent à réfléchir dans d'autres directions pour comprendre le cas des 3 secteurs déjà cités.

Nous constatons ici une évolution qui invite à penser la relative indépendance des différents marchés immobiliers (notamment le marché foncier et le marché du logement). Si cette indépendance est relative (elle n'est pas transposable à tous les cas de figure), elle invite à une utilisation modérée des analogies utilisées pour relier les différentes dimensions du changement social et urbain-spatial.

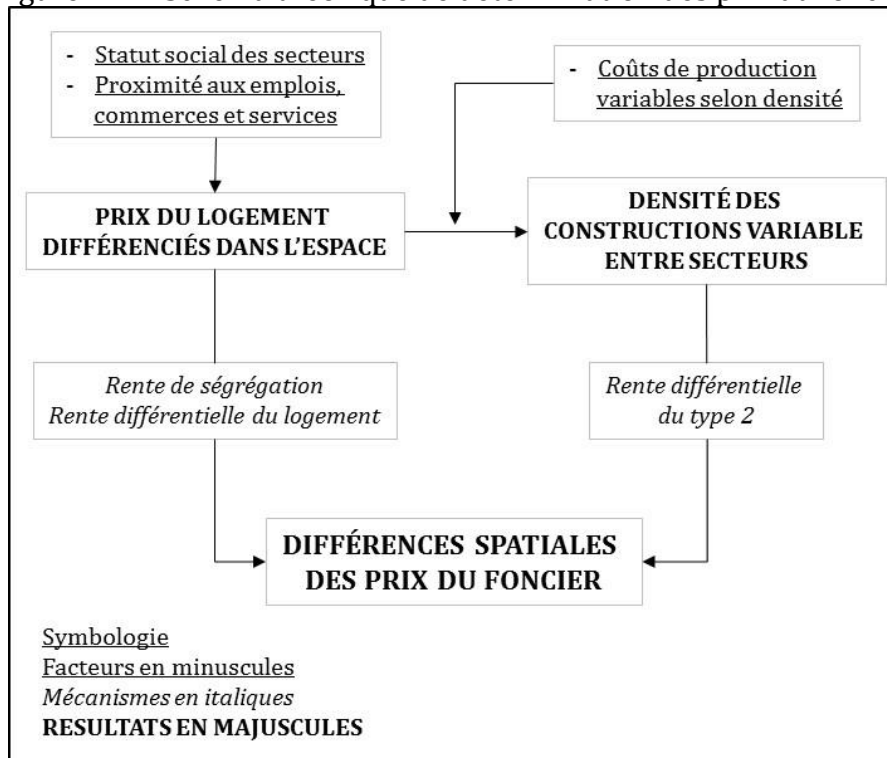
Finalement, concernant la méthode d'analyse employée, nous considérons que la démarche par étapes que nous avons employée s'est révélée utile pour décomposer les principaux déterminants des différences spatiales des prix fonciers.

Nous avons commencé par l'analyse des rentes secondaires du logement (les effets de la ségrégation et de la centralité) et nous nous sommes intéressés ensuite aux rentes primaires du foncier (l'effet de la densité). La séparation des analyses statistiques ne signifie pas que nous considérons que ces deux processus soient indépendants, au contraire, ils font partie d'un processus plus global de détermination des prix fonciers, que nous esquissons dans la Figure 117.

Ce schéma est compatible avec une des intuitions basiques de la théorie de la rente foncière, selon laquelle les prix fonciers sont un résultat, et non une cause, des différences spatiales des prix du logement. Le schéma permet aussi de signaler que la densification du cadre bâti, quand elle a lieu, joue un rôle de multiplicateur des différences des prix du logement, qui sont générés par les rentes secondaires du logement.

Cette articulation de différents déterminants des rentes foncières invite à « emboîter » les résultats des modèles qui ont été proposées dans ce chapitre pour les prix fonciers et pour les prix du logement, notamment en ce qui concerne la contribution de chaque facteur dans la détermination des différences spatiales des prix fonciers (voir le Tableau 17).

Figure 117 : Schéma théorique de détermination des prix du foncier



Source : réalisé par l'auteur

Tableau 17 : Contribution des facteurs aux différences des prix fonciers

Modèle prix fonciers	Modèle emboîté prix fonciers et prix du logement
Concurrence autres usages du sol (37%)	Concurrence autres usages du sol (37%)
Densité des constructions (34%)	Densité des constructions (34%)
Prix du logement (29%)	Prix du logement - Ségrégation (20%)
	Prix du logement - Centralité (5%)
	Prix du logement - Date (4%)

Source : réalisé par l'auteur à partir de Figure 100 (page 204) et Figure 111 (page 219)

Considérés ensemble, ces résultats permettent d'insister sur la multiplicité des déterminants des prix fonciers, dont les prix du logement font partie mais ne sont pas le seul ni le principal facteur en jeu. Sans remettre en question l'intérêt des recherches, comme la nôtre, qui examinent les prix immobiliers sous un angle socio-spatial, ce résultat invite à davantage considérer les effets contraires que peuvent avoir l'évolution de la ségrégation (qui, dans notre cas, augmente les écarts spatiaux des prix), l'élargissement des centralités urbaines (qui dans notre cas, réduit les écarts spatiaux des prix) et les évolutions techniques de la construction (qui augmentent dans notre cas les écarts spatiaux des prix).

Nous terminons ainsi ce chapitre avec la certitude d'avoir répondu aux questions de départ de notre recherche, d'avoir rencontré sur le chemin des pistes d'analyse non prévues à l'origine et de laisser ouvertes pour des futures recherches des pistes d'analyse prometteuses pour les périodes et les secteurs qui s'écartent le plus des tendances générales.

Conclusion générale

A travers l'étude des évolutions des écarts spatiaux des prix du logement cette thèse a voulu contribuer à la connaissance des évolutions socio-spatiales des villes latino-américaines. Le cas de Bogota a été examiné en observant plus particulièrement sept secteurs de la ville, déjà urbanisées en 1970 et qui ont été suivis jusqu'en 2012.

Nous avons choisi de concentrer notre analyse sur des secteurs déjà relativement anciens de la ville pour examiner, au même titre que la croissance urbaine et les secteurs récemment urbanisés, l'évolution des secteurs existants. Nous avons également fait le choix d'étudier ces secteurs à l'aune des prix des logements anciens, comme moyen pour analyser les marchés du logement d'une manière plus directe et plus complète que les travaux fondés uniquement sur la production et les prix des logements neufs. Enfin, nous avons analysé trois prix immobiliers liés au logement : les loyers, les prix de vente et les prix du foncier dédié au logement. Cette triple perspective sur les prix immobiliers s'est révélée utile, en particulier de par la dynamique différenciée que nous avons observée entre les loyers et les prix du logement, d'une part, et les prix fonciers de l'autre.

Nos résultats montrent une forte inertie des écarts spatiaux des prix du logement à Bogota, alors qu'une partie importante de la littérature insiste sur la rapidité des transformations pendant la période de notre recherche, interprétées comme des manifestations de l'avancée de la globalisation et sous l'effet des réformes néolibérales. La stabilité des écarts spatiaux des prix ne signifie pourtant pas une stagnation de leur niveau. En effet, plusieurs phases de hausses et de baisses s'observent pendant notre période d'analyse. Ces variations résultent de dynamiques similaires, en direction comme en intensité, dans les secteurs les plus chers et les moins chers. Ce résultat invite à nuancer la profondeur des transformations socio-spatiales en cours ou, au moins, à considérer la possible présence de processus ayant des effets contraires à l'exacerbation des différences socio-spatiales.

Au cours de la même période et pour les mêmes secteurs d'observation, les écarts spatiaux des prix fonciers croissent. Cette évolution divergente par rapport à ce que nous avons observé à propos des prix des logements nous a conduit à examiner en détail l'articulation entre ces deux prix immobiliers et, en particulier, les effets de la densification des constructions.

Pour l'analyse des facteurs explicatifs de l'inertie des écarts spatiaux des prix du logement, nous avons fait appel aux mécanismes de différenciation des prix liés à la

rente différentielle (la proximité aux centralités urbaines) et à la rente de ségrégation (le statut symbolique des secteurs de résidence). La corrélation entre les prix du logement de nos secteurs d'observation, l'offre commerciale à proximité et la condition sociale de ses habitants a été examinée à l'aide d'un modèle économétrique, aux dates des trois derniers recensements de la population disponibles (1973, 1993 et 2005).

Cette estimation montre que les deux mécanismes proposés par la théorie sont compatibles avec la dynamique bogotaine et qu'ils expliquent (en termes statistiques) une bonne partie des évolutions des prix des logements. Le modèle économétrique nous a également permis de confirmer l'une de nos hypothèses, selon laquelle l'inertie des écarts spatiaux des prix du logement s'explique par la neutralisation de l'effet homogénéisateur de l'évolution des rentes différentielles du logement à travers l'effet différenciateur de la rente de ségrégation.

En effet nous avons constaté une réduction des différences spatiales des prix du logement liées à l'offre commerciale de nos secteurs d'analyse. Du fait de sa diffusion dans l'espace métropolitain, l'offre commerciale devient de moins en moins discriminante. Cette évolution est cohérente avec les évolutions globales de Bogota qui, en s'étendant, a vu l'émergence de centralités secondaires, la profusion spatiale des centres et des grandes surfaces commerciales, l'expansion de la centralité historique de la ville et la consolidation des quartiers (formels et informels). Ces processus, auxquels on peut ajouter la couverture devenue presque universelle des raccordements à l'eau courante et à l'électricité, contribuent à une répartition plus homogène dans la ville des attributs souhaitables pour la résidence. Ils se traduisent par une réduction des différenciations spatiales des prix du logement en accord avec les mécanismes de la rente différentielle.

Par ailleurs, les écarts en matière de caractéristiques socio-économiques des résidents des différents secteurs restent globalement stables dans le temps, tendance qui est compatible avec l'inertie des prix du logement en accord avec les mécanismes identifiés par la rente de ségrégation. Le peuplement de nos secteurs d'analyse permet aussi de comprendre l'évolution opposée entre quelques secteurs aux prix moyens qui se dévalorisent par rapport aux secteurs les plus chers dans lesquels on observe une concentration plus prononcée des ménages ayant des indicateurs socio-économiques élevés. Cette évolution va à l'encontre des analyses qui mettent en avant la dualisation comme trait distinctif des évolutions récentes des villes de la région. Dans le cas de nos secteurs, les évolutions les plus contrastées opposent deux secteurs ayant des prix intermédiaires (*Niza* et *Modelia*), qui

montrent une certaine dévalorisation par rapport aux secteurs ayant les prix les plus élevés et non une distanciation croissante entre les secteurs les plus chers et les moins chers.

Le caractère immuable des écarts spatiaux des prix du logement résulte ainsi de la superposition des deux effets qui viennent d'être décrits. Cette tendance ne résulte donc pas d'une absence de changements mais plutôt d'un équilibre entre deux tendances ayant des effets contradictoires.

S'agissant de la croissance des écarts spatiaux des prix fonciers, nous avons examiné les effets de la densification des constructions, selon les mécanismes identifiés par la rente différentielle de type 2. Nous avons ainsi estimé un modèle économétrique des prix du foncier avec des données quinquennales des prix fonciers, des prix du logement et de la densité des constructions.

Les résultats de cette estimation sont conformes à l'effet attendu par la théorie mais sont encore insuffisants pour comprendre la croissance observée des écarts des prix fonciers. L'évolution du secteur Chico (celui ayant les prix les plus élevés et la valorisation la plus importante) en particulier, s'éloigne de l'évolution attendue par nos analyses, non pas dans le sens des variations des prix, mais leur magnitude.

Nous voulons revenir pour finir sur l'utilité et les limites de deux alternatives utilisées au long de cette thèse : entre l'inertie et la transformation des villes latino-américaines et entre la segmentation et l'articulation des marchés locaux du logement.

Si l'alternative inertie/transformation s'est avérée utile pour guider nos analyses en signalant quelques limites d'autres perspectives d'analyse, notamment des recherches développées dans le cadre de l'observation des effets de la globalisation, nos résultats ne nous permettent pas d'affirmer une stabilité totale de la structure socio-spatiale de la ville. Au contraire, nous avons défendu l'argument selon lequel l'inertie des écarts spatiaux des prix résulte d'évolutions importantes qui s'annulent en s'agréant et nous avons aussi identifiée des transformations spécifiques à certains secteurs.

La situation est similaire quant à l'alternative segmentation/articulation des marchés du logement. Nos résultats montrent la coïncidence temporelle des variations des prix pour différents secteurs de la ville (évolution qui montre l'articulation des différents segments du marché) et aussi la persistance des écarts spatiaux des prix (tendance qui peut être interprétée comme une manifestation de la segmentation des marchés du logement).

Dans ce contexte, l'insistance que nous faisons sur l'inertie des écarts spatiaux des prix du logement et sur l'évolution articulée des prix dans différents secteurs de la ville sert à signaler la particularité de nos résultats mais n'a pas pour objectif de caractériser la dynamique de nos secteurs d'étude dans une seule des alternatives. Une opposition tranchée a l'avantage de fixer clairement les résultats les plus saisissants d'une recherche, mais elle pose souvent une frontière trop artificielle pour la compréhension de tendances qui mêlent, dans la pratique, un peu des deux options.

Cette remarque nous semble utile pour analyser d'autres sujets émergents dans la recherche sur les villes latino-américaines contemporaines, notamment l'étude de la densification (thème relativement nouveau en comparaison avec les études des acteurs et des modalités de l'extension urbaine) et l'analyse des évolutions des secteurs consolidés de la ville.

Dans le cas des recherches sur la densification, il est fréquent de trouver des analyses qui montrent les avantages (écologiques, du cadre de vie et pour l'innovation des entreprises) des villes compactes. Cet argument, quand il est posé en opposition à un modèle de ville diffuse, nous semble être plus pertinent pour la construction des priorités d'action des gouvernements locaux que pour la recherche sur les évolutions contemporaines des villes. L'analyse de la densification et de la diffusion urbaine, comme des alternatives incompatibles, pose, dans la pratique, une frontière qui n'est pas nécessaire pour l'analyse des processus en cours.

Une remarque similaire peut être faite pour le cas de l'analyse des évolutions des secteurs anciens et consolidés de la ville. Dans ce cas il n'y a pas vraiment du dilemme entre l'étude soit des secteurs anciens soit des secteurs neufs, tous les secteurs récemment construits deviendront un jour anciens. Dans ce cadre, plus qu'une opposition entre des objets de recherche différents, quelques recherches montrent l'utilité d'étudier les transformations des secteurs de la ville, par exemple, les recherches sur les marchés secondaires du logement dans des secteurs d'origine informelle, sur les enjeux que pose la succession des logements auto-construits, à propos de la densification des constructions et concernant des processus semblables à la gentrification.

Il nous semble que l'importance de ce sujet ne doit pas être interprétée comme une alternative pour l'étude d'autres secteurs de la ville, mais comme une opportunité pour enrichir les analyses existantes sur le devenir des villes contemporaines.

Finalement, nous voulons revenir sur deux perspectives de recherche qui peuvent être tirées de nos résultats.

Les constats que nous avons obtenus pour les secteurs de *Niza* et *Modelia* invitent à regarder avec plus de détail l'évolution des secteurs ayant des prix intermédiaires et situés en dehors des centres historiques. Les tendances observées dans ces secteurs sont, en plus, contraires à l'augmentation du niveau social des résidents. L'étude de secteurs ayant des caractéristiques similaires à celles de *Niza* et *Modelia* nous semble ouvrir une perspective utile pour de-gentrifier le débat sur les évolutions contemporaines des villes latino-américaines, en examinant les transformations socio-spatiales à travers leur diversité et non seulement en étudiant le cas de secteurs ayant des trajectoires semblables.

D'un autre côté, à partir du cas du secteur *Chico*, où l'on observe une envolée des prix fonciers qui n'est suffisamment expliquée ni par les prix du logement ni par la densité des constructions, il nous semble utile de revenir sur l'analyse articulée de la concurrence entre des utilisations alternatives pour le sol et l'évolution des prix fonciers. Dans ces représentations classiques, la théorie de la rente foncière réfléchit sur le remplacement d'une utilisation du sol (par exemple la résidence) par d'autres (comme le commerce) qui sont en capacité d'offrir des rentes plus élevées aux propriétaires du sol. Cette représentation offre peu des pistes d'analyse pour le cas des secteurs dans lesquels il y a une mixité fonctionnelle. L'analyse des prix fonciers peut ainsi être enrichie par l'étude des secteurs dans lesquels la mixité fonctionnelle est une réalité

Bibliographie

- Abramo, P. (1998). *La ville kaléidoscopique: coordination spatiale et convention urbaine*. Paris Montréal : Editions L'Harmattan.
- Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. *EURE (Santiago)*, 38(114), 35-69. doi :10.4067/S0250-71612012000200002
- Acevedo, T. (2014, 1 octubre). La BBC y los estratos. *El Espectador*. Repéré à <http://www.elespectador.com/opinion/bbc-y-los-estratos-columna-520135>
- Aguilar, J. (2014). *Las preferencias de los bogotanos por las características socioeconómicas de sus vecinos ¿Modelan la estructura urbana?* (No. 65). Bogotá : Fedesarrollo.
- Akkoyun, H. C., Arslan, Y., & Kanik, B. (2012). *Housing Prices and Transaction Volume* (Working Paper No. 1211). Estambul : Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey. Repéré à <https://ideas.repec.org/p/tcb/wpaper/1211.html>
- Alfonso, O. (2012). *Bogotá segmentada. Reconstrucción histórico-social de la estructuración residencial de una metrópoli latinoamericana*. Bogotá : Universidad Externado de Colombia.
- Amato, P. W. (1968). *An analysis of the changing patterns of elite residential areas in Bogota, Colombia*. Cornell University, Ithaca, N.Y.
- Amezquita, L., Sánchez, M. del P., & Abaunza, G. (en presse). Determinantes del precio de la vivienda en Bogotá 2012. Dans L. Amezquita (Éd.), *De los andes al litoral. Estudios sobre vivienda y suelo en Colombia*. Bogotá : Universidad de la Salle.
- Angulo, R., Gaviria, A., & Morales, L. (2013). *La década ganada: evolución de la clase media y las condiciones de vida en Colombia, 2002-2011* (No. 2013-50). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Arango, D. (2016). Similares en su diferencia. Un estudio comparativo de Bogotá Futuro y el Proyecto Orgánico para la urbanización del Municipio de Buenos Aires. *Territorios*, (35), 171-194. doi :10.12804/territ35.2016.08
- Arango, S. (1977). A propósito de Unicentro, una perspectiva semiológica. *Revista Escala*, (87).
- Betancur, J. J. (2014). Gentrification in Latin America: Overview and Critical Analysis. *Urban Studies Research*, 2014, e986961. doi :10.1155/2014/986961
- Beuf, A. (2011). *Les centralités à Bogota, entre compétitivité urbaine et équité territoriale* (Thèse de doctorat). Université Paris Ouest Nanterre La Defense, Paris.
- Beuf, A. (2012a). Concepción de centralidades urbanas y planeación del crecimiento urbano en la Bogotá del siglo XX. Communication présentée au XII colloquio international de Geocrítica, Bogotá.

- Beuf, A. (2012b). De las luchas urbanas a las grandes inversiones. La nueva urbanidad periférica en Bogotá. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 41(3), 473-501.
- Bocarejo, J. P., Portilla, I., & Pérez, M. A. (2013). Impact of Transmilenio on density, land use, and land value in Bogotá. *Research in Transportation Economics*, 40(1), 78-86. doi :10.1016/j.retrec.2012.06.030
- Borsdorf, A. (2003). Como modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. *Revista EURE*, 24(86), 37-49.
- Boulay, G. (2011). *Le prix de la ville. Le marché immobilier à usage résidentiel dans l'aire urbaine de Marseille-Aix-en-Provence (1990-2010)*. Université de Provence Aix-Marseille I, Marseille.
- Boulay, G. (2012). Real estate market and urban transformations: spatio-temporal analysis of house price increase in the centre of Marseille (1996-2010). *Artículo - Journal of Urban Research*, (9). doi :10.4000/articulo.2152
- Bradford, T., & Bregón, N. (1979). Multicentro: a new town in-town for old Bogotá. *Third World Planning Review*, 1(2), 179-192.
- Bramley, G., Leishman, C., & Watkins, D. (2008). Understanding Neighbourhood Housing Markets: Regional Context, Disequilibrium, Sub-markets and Supply. *Housing Studies*, 23(2), 179-212. doi :10.1080/02673030701875113
- Camargo, A., & Hurtado, A. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal de suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. *Revista Territorios*, (27), 71-104.
- Cediel, V., & Velasquez, C. (2015). ¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? Un estudio por segmentos de mercado. *Revista de Economía Institucional*, 17(32), 233-257.
- Cities Alliance. (2006). Suelo urbano y vivienda para la población de ingresos bajos. Estudios de caso: Bogotá-Soacha-Mosquera; Medellín y Área Metropolitana.
- Clavijo, S., Janna, M., & Muñoz, S. (2004). *La vivienda en Colombia: sus determinantes socio-economicos y financieros* (Borradores de Economía No. 300). Bogotá : Banco de la República.
- Cuervo, L. M. (1999). Expansión metropolitana y globalización en Bogotá. Communication présentée au V Encuentro Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio, Toluca.
- Cuervo, L. M. (2003). *Ciudad y globalización en América Latina: estado del arte* (Serie Gestion Publica No. 37). Santiago de Chile : ILPES - CEPAL. Repéré à <http://www.cepal.org/es/publicaciones/7295-ciudad-y-globalizacion-en-america-latina-estado-del-arte>
- Cuervo, N., & Jaramillo, S. (2009). Dos décadas de política de vivienda en Bogotá apostando por el mercado. *Documentos CEDE*, (2009-31).
- Cuervo, N., & Jaramillo, S. (2010). Dos décadas de política de vivienda en Bogotá apostando por el mercado. Dans S. Jaramillo (Éd.), *Bogotá en el cambio de siglo: promesas y realidades*. Quito : OLACCHI.

- DANE. (1986). *XV Censo nacional de población y IV de vivienda. Metodología, II*. Bogotá : Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- DAPD. (2000). *Documento técnico de soporte POT*. Bogotá : Secretaria Distrital de Planeación.
- De Mattos, C. (2002a). Mercado metropolitano de trabajo y desigualdades sociales en el Gran Santiago: ¿Una ciudad dual? *EURE (Santiago)*, 28(85), 51-70. doi :10.4067/S0250-71612002008500004
- De Mattos, C. (2002b). Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿Impactos de la globalización? *EURE (Santiago)*, 28(85), 5-10. doi :10.4067/S0250-71612002008500001
- De Queiroz Ribeiro, L. C. (1999). Cidade desigual ou cidade dual? Tendencias na metropole do Rio de Janeiro. Communication présentée au V séminaire international de la red iberoamericana de investigadores sobre globalización y territorio (RII), Toluca, México.
- De Urbina, A. (2012). El Centro Histórico de Bogotá « de puertas para adentro »: ¿el deterioro del patrimonio al servicio de la gentrificación? *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 5(9), 46-69.
- Delaunay, D., & Dureau, F. (2004). Componentes sociales y espaciales de la movilidad residencial en Bogotá. *Estudios Demográficos y Urbanos*, (55), 77-113.
- Deler, J.-P. (1988). Barrios populares y organización del espacio de las metrópolis andinas ensayo de modelización. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 17(1), 239-250.
- Di Virgilio, M. M., & Gil y de Alonso, M. L. (2012). Estrategias habitacionales de familias de sectores populares y medios residentes en el área metropolitana de Buenos Aires (Argentina). *Revista de Estudios Sociales*, (44), 158-170.
- Driant, J.-C. (1985). Densification et consolidation dans les barriadas de Lima: un nouveau cycle, Le cas du cône sud. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 14(3-4), 1-17.
- Driant, J.-C. (1997). Enjeux et contraintes des approches des marchés locaux du logement par la mobilité résidentielle. Dans B. Coloos, F. Calcoen, J.-C. Driant, & B. Filippi (Éd.), *Comprendre les marchés du logement* (pp. 103-116). Paris : Editions L'Harmattan.
- Duhau, E. (1992). Ciencias sociales y estudios urbanos: ¿Adios a los paradigmas? *Sociologica*, 7(18), 29-43.
- Duhau, E. (2000). Estudios urbanos: problemas y perspectivas en los años noventa. *Sociologica*, 15(42), 13-35.
- Duhau, E. (2003). División social del espacio metropolitano y movilidad residencial. *Papeles de Población*, 9(36), 161-210.
- Duhau, E. (2008). División social del espacio y exclusión social. Dans A. Ziccardi, R. Cordera, P. Ramirez, & L. Lomeli (Éd.), *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo XXI*. México : Siglo XXI.
- Duhau, E. (2012). La sociologie urbaine et les métropoles latino-américaines. *SociologieS*. Repéré à <http://sociologies.revues.org/4193>

- Dureau, F. (2000). Bogota : une double dynamique d'expansion spatiale et de densification d'espaces déjà urbanisés. Dans F. Dureau, V. Dupont, E. Lelièvre, J.-P. Lévy, & T. Lulle (Éd.), *Métropoles en mouvement : une comparaison internationale* (pp. 81-91). Paris : Anthropos. Repéré à <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010023871>
- Dureau, F., Barbary, O., Florez, C. E., & Hoyos, M.-C. (1993). La observacion de las diferentes formas de movilidad : propuestas metodologicas experimentadas en la encuesta de movilidad espacial en el area metropolitana de Bogota (CEDE-ORSTOM, Octubre de 1993). Dans *Nuevas modalidades y tendencias de la migracion entre paises fronterizos y los procesos de integracion*. ORSTOM : Santa Fe de Bogota. Repéré à <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:39376>
- Dureau, F., Cordoba, H., Florez, C. E., Le Roux, G., Lulle, T., & Miret, N. (2011). Encuestas movilidad espacial Bogotá METAL 2009. Metodología de las encuestas. *Documentos CEDE*, (23).
- Dureau, F., & Florez, C. E. (1996). *Dinámicas demográficas colombianas: de lo nacional a lo local* (Documentos CEDE No. 96-1). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Dureau, F., Le Roux, G., & Piron, M. (2012). *Evolución de la intensidad y de las escalas de la segregación residencial en Bogotá : un análisis comparativo con Santiago de Chile y São Paulo*. Bogota, Colombie : Asociación Colombiana de Investigadores Urbano-Regionales. Repéré à <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00745162>
- Dureau, F., Le Roux, G., Silva, J., & Florez, C. E. (2011). Encuesta Cuantitativa Bogotá METAL 2009. Resultados preliminares. *Documentos CEDE*, (22).
- Dureau, F., & Lulle, T. (1999). Le développement spatial de Bogota dans les années 1990 : une difficile reconquête de sa maîtrise par les pouvoirs publics. *Revue de géographie de Lyon*, 74(4), 291-300. doi :10.3406/geoca.1999.4979
- Dureau, F., Lulle, T., & Parias, A. (1998). Transformaciones de los barrios de clase alta en Bogota. Nuevas logicas residenciales. Dans *La investigación regional y urbana en Colombia*, 1 (pp. 372-406). Bogotá : DNP, Financiera de Desarrollo Territorial, ACIUR, Carlos Valencia Editores.
- Dureau, F., Lulle, T., Souchaud, S., & Contreras, Y. (2014). *Mobilités et changement urbain. Bogotá, Santiago et Sao Paulo*. (S.l.) : Presses universitaires de Rennes.
- Dureau, F., & Salas, A. (2010). Las diferentes expresiones del proceso de segregación en Bogotá. Dans S. Jaramillo (Éd.), *Bogotá en el cambio de siglo: promesas y realidades* (pp. 195-220). Quito : OLACCHI.
- Filippi, B. (1997). Mobilité résidentielle, chaines de vacance et approches systémiques des marchés locaux de l'habitat. Dans B. Coloos, F. Calcoen, J.-C. Driant, & B. Filippi (Éd.), *Comprendre les marchés du logement* (pp. 117-132). Paris Montréal : L'Harmattan.
- Filippi, B. (2001). *Mobilité résidentielle et fonctionnement des marchés de l'habitat dans l'aire métropolitaine marseillaise* (Notes de synthèse du SES No. 136).

- Repéré à http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0039/Temis-0039569/NS_136_1.pdf
- Filippi, B., Funes, C., Nabos, H., & Tutin, C. (2007). *Marchés du logement et fractures urbaines en Ile-de-France*. Paris : PUCA.
- Ford, L. R. (1996). A New and Improved Model of Latin American City Structure. *Geographical Review*, 86(3), 437-440. doi :10.2307/215506
- Gallego, J., Gutierrez, L., Lopez, D., & Sepulveda, C. (2014). *Subsidios cruzados en servicios publicos domiciliarios basados en el avaluo catastral* (Documentos de trabajo No. 172). Bogotá : Universidad del Rosario.
- Gallet, C. A. (2004). Housing market segmentation: An application of convergence tests to Los Angeles region housing. *The Annals of Regional Science*, 38(3), 551-561. doi :10.1007/s00168-003-0140-2
- Garza, N. (2007). Desempeño del mercado de vivienda nueva en Bogotá 1992-2004. *Cuadernos de Economía*, (47), 25-52.
- Gaubert, P., Ibbou, S., & Tutin, C. (1996). Segmented Real Estate Markets and Price Mechanisms: The Case of Paris. *International Journal of Urban and Regional Research*, 20(2), 270-298. doi :10.1111/j.1468-2427.1996.tb00316.x
- Gerard, Y. (2014). Marchés : l'inébranlable certitude des experts. *Revue Foncière*, (1), 24-26.
- Gilbert, A. (2001). ¿Una casa es para siempre? Movilidad residencial y propiedad de la vivienda en los asentamientos autoproducidos. *Revista Territorios*, (6), 51-73.
- Gilbert, A. G., & Garcés, M. T. (2008). *Bogotá: progreso, gobernabilidad y pobreza*. Bogotá : Universidad del Rosario.
- Giraldo, F., & Cortes, J. C. (1994). Los ciclos de la edificación en Colombia 1950-1993. *Revista Camacol*, (60).
- Gomez, J., Ojeda, J., Rey, C., & Sicard, N. (2013). *Testing for bubbles in housing markets: new results using a new method* (Borradores de Economía No. 753). Bogotá : Banco de la República.
- Gonzalez, I. (2013). « *La Felicidad incluye a todos* ». *La construcción de un barrio mezclado en Bogotá* (Programa de Sociología). Universidad del Rosario, Bogotá.
- González, J., Díaz, W., Gómez, J., Lopez, L., Martinez, L., Moreno, M., ... Vargas, A. (2007). *Segregación socioeconómica en el espacio urbano de Bogotá*. Bogotá : Secretaria Distrital de Planeación - Universidad Nacional de Colombia.
- Granelle, J.-J., & Vilmin, T. (Éd.). (1993). *L'articulation du foncier et de l'immobilier*. Paris : Adef.
- Griffin, E., & Ford, L. (1980). A Model of Latin American City Structure. *Geographical Review*, 70(4), 397-422. doi :10.2307/214076
- Grömping, U. (2007). Estimators of Relative Importance in Linear Regression Based on Variance Decomposition. *The American Statistician*, 61(2), 139-147.

- Hernandez, G., & Piraquive, G. (2014). *Evolución de los precios de la vivienda en Colombia* (Archivos de Economía No. 407). Bogotá : DNP.
- Higuera, S. (2011). El precio de la vivienda nueva en Bogotá y la importancia de su localización. Dans UAECD, *Estudios sobre la dinámica inmobiliaria de Bogotá. La ciudad vista desde el Catastro* (pp. 59-90). Bogotá : Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital.
- Hurtado, A. (2007). *Portales de Transmilenio : revitalización de espacios e integración social urbana* (Master en planeacion y desarrollo territorial). Universidad de los Andes, Bogotá.
- Jaramillo, S. (1980). *Producción de vivienda y capitalismo dependiente : el caso de Bogotá*. Bogotá : Uniandes - CEDE.
- Jaramillo, S. (1985). *Entre el UPAC y la autoconstrucción: comentarios y sugerencias a la política de vivienda*. Bogotá : CINEP.
- Jaramillo, S. (1994). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano* (1^{re} éd.). Bogotá : Ediciones Uniandes - Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Jaramillo, S. (2004). *Precios inmobiliarios en el mercado de vivienda en Bogotá 1970-2004* (No. 2004-42). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S. (2009). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano* (2^e éd.). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S. (2010). Introducción: Bogotá, cambio de rumbo y nuevos alcaldes. Dans *Bogotá en el cambio de siglo: promesas y realidades* (pp. 9-31). Quito : OLACCHI.
- Jaramillo, S. (2014). *Dinámica de los precios del suelo urbano en Bogotá 1970-2012* (No. 2014-17). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S., Alfonso, O., & Parias, A. (2000). *Observatorio del mercado del espacio construido en Bogotá* (No. 2000-7). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S., & Cuervo, N. (2014). *Precios inmobiliarios de vivienda en Bogotá 1970-2013* (Documentos CEDE No. 2014-18). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S., & Parias, A. (1995). *Exploración sobre el mercado de vivienda en alquiler en Bogotá : informe final*. Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jaramillo, S., & Parias, A. (1998). *Precios y submercados de vivienda en Bogotá 1980-1997* (No. 1998-8). Bogotá : Universidad de los Andes.
- Jiménez Mantilla, L. C. (2005). Las áreas residenciales de origen popular. Su contribución en la construcción de una ciudad y en la formación de un pensamiento. *Revista Urbanismos*, (3), 160-175.
- Jiménez Mantilla, L. C. (2007, février). *Proceso urbano en el caso de Bogotá: seis estadios urbanos de la capital del país*. Communication présentée au Diplomado en participación ciudadana y planeación participativa, Bogotá. Repéré à http://www.foro.org.co/cis/cis_daacdvd_materiales.htm
- Jiménez Mantilla, L. C. (2009). Espacialidad urbana de propietarios e inquilinos en sectores populares. El caso de Bogotá, 1938-2000. Dans M. Castillo de

- Herrero, *Procesos urbanos informales y territorio. Ensayos en torno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad* (pp. 61-92). Bogotá : Universidad Nacional de Colombia.
- Jones, C., Leishman, C., & Watkins, C. (2003). Structural Change in a Local Urban Housing Market. *Environment and Planning A*, 35(7), 1315-1326. doi :10.1068/a35229
- Le Roux, G. (2012). Comparabilidad de los censos colombianos de 1993 y 2005: cambios en la recolección de información y dificultades en el análisis de las evoluciones intraurbanas en Bogotá. Communication présentée au X séminaire ACIUR, Bogotá.
- Le Roux, G. (2015). *(Re)connaître le stade de peuplement actuel des grandes villes latino-américaines. Diversification des parcours des habitants et échelles du changement urbain à Bogotá (Colombie)* (Thèse de doctorat). Université de Poitiers, Poitiers.
- Lee, K. S. (1981). Intra-urban location of manufacturing employment in Colombia. *Journal of Urban Economics*, 9(2), 222-241. doi :10.1016/0094-1190(81)90042-5
- Lévy, J.-P. (1995). Les dynamiques socio-spatiales des marchés immobiliers. *Revue d'économie régionale et urbaine*, (3), 501-526.
- Lévy, J.-P. (1997). Offre de logements et mobilité résidentielle : un point de vue socio-économique. Dans B. Coloos, F. Calcoen, J.-C. Driant, & B. Filippi (Éd.), *Comprendre les marchés du logement* (pp. 103-116). Paris Montréal : L'Harmattan.
- Lévy, J.-P. (2005). Change in the Social Hierarchy of French Urban Housing between 1978 and 1996. *International Journal of Urban and Regional Research*, 29(3), 581-607. doi :10.1111/j.1468-2427.2005.00606.x
- Ling, Z., & Hui, E. C. M. (2013). Structural change in housing submarkets in burgeoning real estate market: A case of Hangzhou, China. *Habitat International*, 39, 214-223. doi :10.1016/j.habitatint.2012.12.006
- Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. (2003). *El valor del suelo en la Sabana de Bogotá 2003*. Bogotá : Lonja de propiedad raíz de Bogotá.
- Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. (2004). *El valor del suelo urbano en Bogotá: 2004*. Bogotá D.C. : (s.n.).
- Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. (2011). *Estudio del valor del suelo urbano en Bogotá: 2009 - 2010*. Bogotá D.C. : Matizze LM. (708948).
- Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. (2012). *Estudio del valor del suelo urbano en Bogotá 2011*. Bogotá D.C. : Matizze LM.
- Lopez, W. (2014). *Palimpsesto urbano. De la formalidad a la informalidad, procesos de informalidad urbana en barrios de origen formal*. Bogotá : Universidad Piloto de Colombia.
- Losada, R., & Gomez, H. (1976). *La tierra en el mercado pirata de Bogotá*. Bogotá : Fedesarrollo.

- Maclennan, D., & Tu, Y. (1996). Economic perspectives on the structure of local housing systems. *Housing Studies*, 11(3), 387-406. doi :10.1080/02673039608720864
- Maloutas, T. (2012). Contextual Diversity in Gentrification Research. *Critical Sociology*, 38(1), 33-48. doi :10.1177/0896920510380950
- Marulanda, G. (2011). La actualización catastral en Bogotá: experiencia reciente. *Revista CT Catastro*, (71), 39-59.
- Meen, G., Gibb, K., Goody, J., McGrath, T., & Mackinnon, J. (2005). *Economic segregation in Britain: causes, consequences and policy*. Bristol : Policy Press.
- Menna Barreto Silva, H. (2000). São Paulo : ghettos de los ricos y hacinamiento de los pobres. Dans F. Dureau, V. Dupont, E. Lelièvre, J.-P. Lévy, & T. Lulle, *Metropolis en movimiento. Una comparación internacional* (pp. 60-68). Bogotá : IRD/Alfaomega.
- Munoz-Raskin, R. (2010). Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia. *Transport Policy*, 17(2), 72-84.
- Munro, M., & Smith, S. J. (2008). Calculated Affection? Charting the Complex Economy of Home Purchase. *Housing Studies*, 23(2), 349-367. doi :10.1080/02673030701875097
- Museo de Desarrollo Urbano. (1998). *Bogotá CD* (CD-ROM). Instituto Distrital de Cultura y Turismo. Repéré à <http://portel.bogota.gov.co/vis/recomendadocd.htm>
- Nupia, O. (2013, 18 juin). Estratos socioeconómicos: Sobre sus usos, abusos y eliminación. *La Silla Vacía*. Repéré à <http://lasillavacia.com/elblogueo/blog/estratos-socioeconomicos-sobre-sus-usos-abusos-y-eliminacion-45037>
- Orjuela, C. (2013). *Dinamica de los centros comerciales de Bogotá, años 2008 - 2012* (No. 2). Bogotá : Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital.
- Paquette, C. (2000). Santiago de Chile: unas escogencias residenciales muy limitadas para los sectores más modestos. Dans F. Dureau, V. Dupont, E. Lelièvre, J.-P. Lévy, & T. Lulle, *Metropolis en movimiento. Una comparación internacional* (pp. 133-138). Bogotá : IRD/Alfaomega.
- Parias Durán, A. (2008). El mercado de arrendamiento en los barrios informales en Bogotá, un mercado estructural. *Revista Territorios*, (18-19), 75-101.
- Pérez, J. (2006). Bogotápolis: un estudio sobre la localización del empleo manufacturero en Bogotá, 1992-2003. *Desarrollo y sociedad*, (57), 255-299.
- Rincón, P. (2006). *Bogotá y sus modalidades de ocupación del suelo. Análisis de los procesos de re-densificación*. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia.
- Rivière D'Arc, H. (2013). Peut-on parler en ces années 2000 d'un modèle latino-américain de la ville ou de la métropole ? Point de vue d'une européenne. Dans *Seminário Internacional. A Cidade Neoliberal na América Latina: desafios*

- teóricos e políticos*. Rio de Janeiro. Repéré à <http://www.relateur.org/Uploads/helene.pdf>
- Rosenthal, S., & Ross, S. L. (2014). *Change and Persistence in the Economic Status of Neighborhoods and Cities* (Working Paper No. 2014-18). Human Capital and Economic Opportunity Working Group. Repéré à <https://ideas.repec.org/p/hka/wpaper/2014-018.html>
- Rotherberg, J., Galster, G., Butler, R., & Pitkin, J. (1991). *The Maze of Urban Housing Markets: Theory, Evidence, and Policy*. Chicago - London : University of Chicago Press.
- Rubiano, M. (2007). Estructuración residencial intraurbana de Bogotá 1950-2005. Un análisis a partir de los lanzamientos inmobiliarios residenciales del mercado formal. *Cuadernos del hábitat*, (1), 43-90.
- Rubiano, M. (2010). Determinantes endógenos y exógenos de la localización industrial metropolitana: un análisis no paramétrico para el caso de la Sabana de Bogotá. *Revista Territorios*, (23), 59-100.
- Ruiz, N., Roca, J., & Moix, M. (2011). Análisis de la estructura metropolitana mediante la detección de subcentros de empleo - el caso de Bogotá. *Arquitectura, ciudad y entorno*, 6(18), 297-324.
- Sabatini, F. (2003). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina* (Documentos del IEUT No. 5). Santiago de Chile : Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Sabatini, F., Robles, M. S., & Vasquez, H. (2009). Gentrificación sin expulsión, o la ciudad latinoamericana en una encrucijada histórica. *Revista_180*, 13(24), 18-25.
- Saenz, H. (2003). Consideraciones acerca de una nueva pauta de segregación soioespacial en Bogotá, a través de un análisis de caso: la irrupción de unidades de clase media en áreas de ocupación popular. Dans *IV seminario de investigación urbano-regional ACIUR*. Bogotá.
- Saenz, H. (2006). *El funcionamiento del mercado de arrendamientos en los barrios populares de Bogotá* (Tesis (Magíster en Planificación de Desarrollo Regional)). Universidad de los Andes - CIDER, Bogotá.
- Salas, A. (2008). *Ségrégation résidentielle et production du logement à Bogota, entre images et réalités* (Thèse de doctorat). Université de Poitiers, Poitiers.
- Salazar, C., Contreras, Y., Dureau, & Le Roux, G. (2015). Capítulo 3. Patrones de poblamiento de Bogotá y Santiago de Chile en los albores del siglo XXI. Dans Dureau Françoise, T. Lulle, S. Souchaud, & Y. Contreras, *Movilidades y cambio urbano. Bogotá, Santiago y Sao Paulo* (pp. 99-126). Bogotá : Universidad Externado de Colombia.
- Salazar, N., Steiner, R., Becerra, A., & Ramirez, J. (2012). *¿Qué tan desalineados están los precios de la vivienda en Colombia?* Bogotá : Fedesarrollo.
- Santana, L., & Nuñez, L. (2011). Una aproximación hedónica al efecto de las preferencias por segregación en el precio del suelo urbano en Bogotá. *Equidad y Desarrollo*, (16), 139-162.

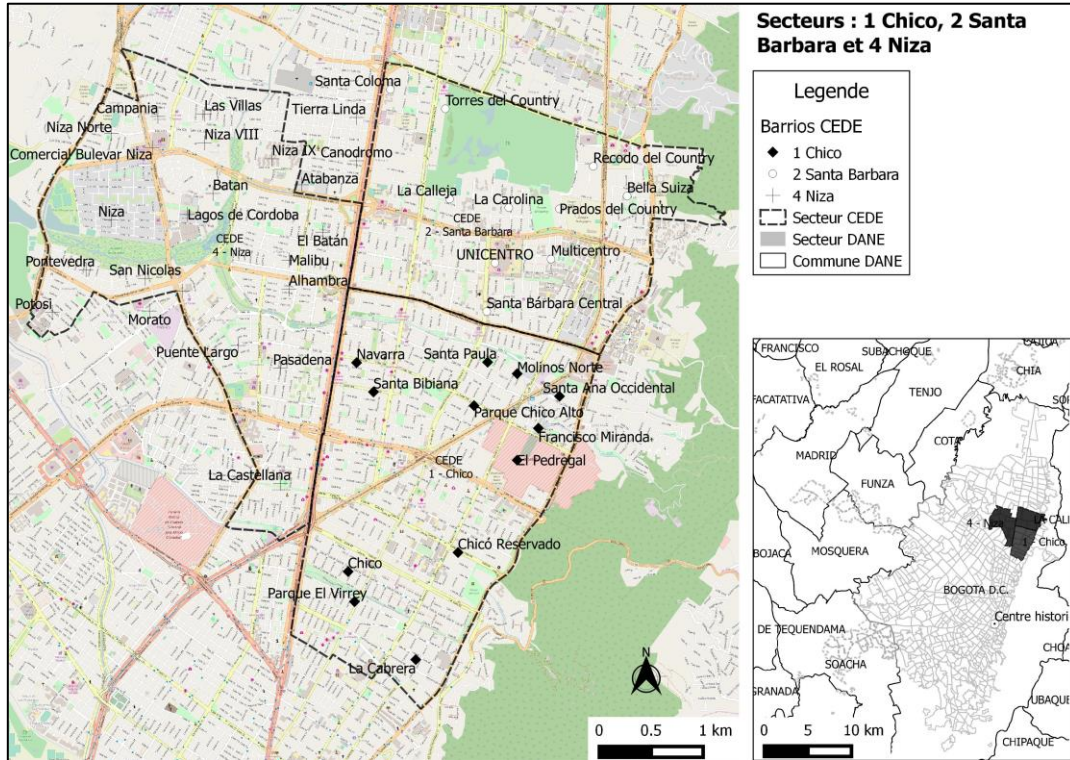
- Schteingart, M. (2001). La división social del espacio en las ciudades. *Perfiles latinoamericanos*, 19, 13-31.
- SDP. (2007). *Segregación socioeconómica en el espacio urbano de Bogotá D.C.* Bogotá : Secretaría Distrital de Planeación.
- SDP. (2010a). *Densidades urbanas: el caso de Bogotá* (Bogotá Ciudad de Estadísticas No. 22). Bogotá : SDP.
- SDP. (2010b). *Población y desarrollo urbano* (Bogotá Ciudad de Estadísticas No. 23). Bogotá : Secretaria Distrital de Planeación.
- SDP. (2011). *Población, viviendas y hogares a junio 30 de 2011, en relación con la estratificación socioeconómica vigente en el 2011* (Bogotá Ciudad de Estadísticas No. 31). Bogotá : Secretaria Distrital de Planeación.
- SDP. (2013). *Burbuja inmobiliaria en Bogotá* (Observatorio Dinámicas del Territorio No. 12). Bogotá : Secretaria Distrital de Planeación.
- Skinner, R. (2004). City profile Bogotá. *Cities*, 21(1), 73-81. doi :10.1016/j.cities.2003.10.003
- Smith, S. J., & Munro, M. (2013). *The Microstructures of Housing Markets*. (S.l.) : Routledge.
- Suárez, A. E. (2009). *La transformación de Bogotá, desde sus haciendas hasta sus barrios. La Hacienda El Chicó, parte de su evolución* (Maestría en Historia). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Suárez, M. (2007). Dinámica y estrategias en la construcción social de la ciudad: la proliferación de centros comerciales en Bogotá, Colombia. Communication présentée au 11 Encuentro de Geógrafos de America Latina EGAL, Bogotá.
- Tomasi di Lampedusa, G. (1958). *Le guépard*. Paris : Seuil.
- Torres, C. (2012). Legalización de barrios: acción de mejora o mecanismo de viabilización fiscal de la ciudad dual. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 41(3), 441-471.
- Torres, C. (2013). *Producción y transformación del espacio residencial de la población de bajos ingresos en Bogotá en el marco de las políticas neoliberales (1990-2010)*. Mexico : Infonavit - Redalyc.
- Tu, Y. (1997). The Local Housing Sub-market Structure and Its Properties. *Urban Studies (Routledge)*, 34(2), 337-354. doi :10.1080/0042098976203
- Tutin, C. (2006). La dimension spatiale des fluctuations immobilières : d'un « boom » à l'autre. Communication présentée au Premiers rencontres du logement IDEP, Marseille.
- Uribe Sánchez, M. C. (2010). Land information updating , a de facto tax reform: updating the cadastral database of Bogotá. Dans K. Deininger, C. Augustinus, S. Enemark, & P. Munro-Faure, *Innovations in land rights recognition, administration, and governance* (pp. 138-148). Washington : World Bank.
- Uribe-Mallarino, C. (2008). Estratificación social en Bogotá: de la política pública a la dinámica de la segregación social. *Universitas Humanística*, (65), 139-172.

- Uribe-Mallarino, C., & Pardo Perez, C. (2006). La ciudad vivida: movilidad espacial y representaciones sobre la estratificación social en Bogotá. *Universitas Humanística*, 62(62). Repéré à <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/univhumanistica/article/view/2214>
- Valladares, L., & Prates, M. (1996). La investigación urbana en América Latina. Tendencias actuales y recomendaciones. *UNESCO - Documentos de debate*, (4).
- Wallace, A. (2014, 24 octubre). Estrato 1, estrato 6: cómo los colombianos hablan de sí mismos divididos en clases sociales. *BBC Mundo*. Repéré à http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/09/140919_colombia_fooc_es_tratos_aw
- Wang, Z. (2004). Dynamics of Urban Residential Property Prices— A Case Study of the Manhattan Market. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 29(1), 99-118. doi :10.1023/B:REAL.0000027203.12175.90
- Watkins, C. (2001). The definition and identification of housing submarkets. *Environment and Planning A*, 33(12), 2235 – 2253. doi :10.1068/a34162
- Watkins, C. (2008). Microeconomic Perspectives on the Structure and Operation of Local Housing Markets. *Housing Studies*, 23(2), 163-177. doi :10.1080/02673030801893131
- Wilson, P., White, M., Dunse, N., Cheong, C., & Zurbruegg, R. (2011). Modelling Price Movements in Housing Micro Markets Identifying Long-term Components in Local Housing Market Dynamics. *Urban Studies*, 48(9), 1853-1874. doi :10.1177/0042098010380960

Annexes

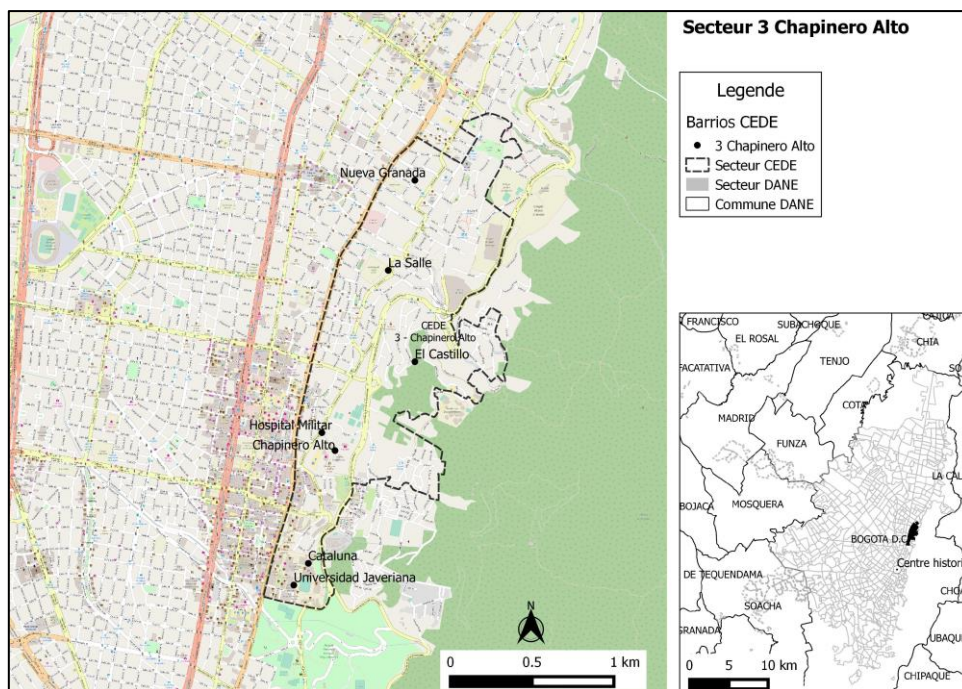
Annexe 3.1. Secteurs CEDE et quartiers courants, cartes selon le secteur

Figure 118: Quartiers et secteurs du recensement (Chico, Santa Barbara et Niza)



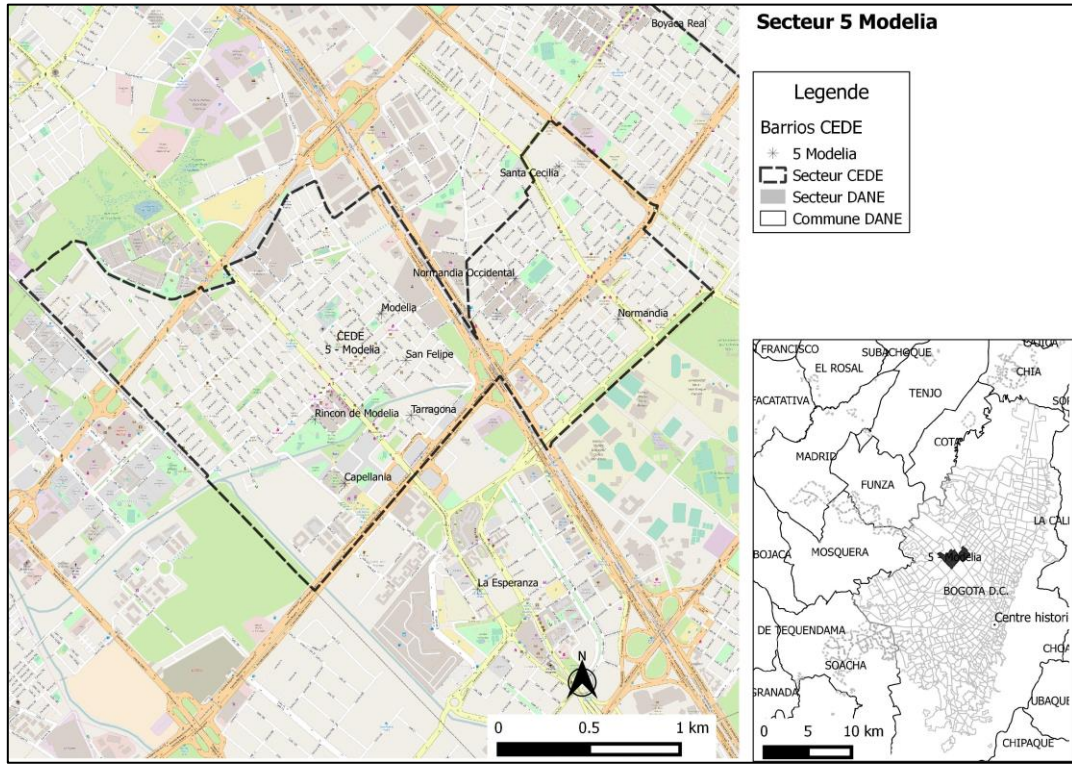
Source : réalisé par l'auteur

Figure 119: Quartiers et secteurs du recensement Chapinero Alto



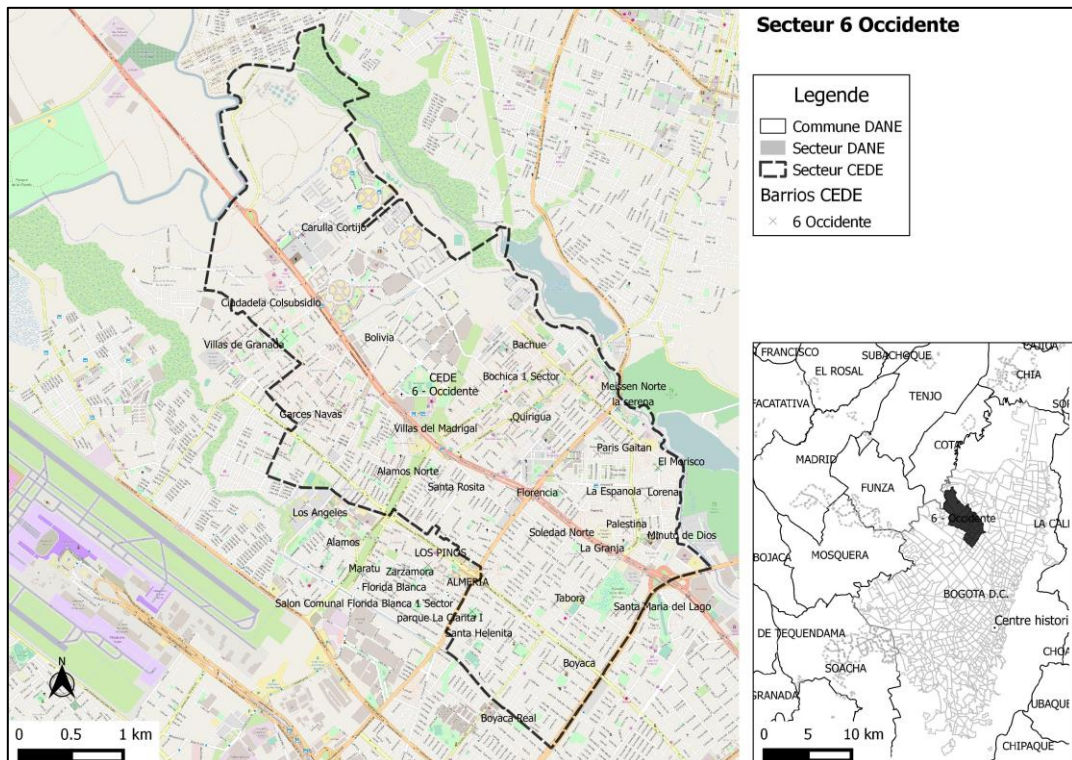
Source : réalisé par l'auteur

Figure 120: Quartiers et secteurs du recensement Modelia



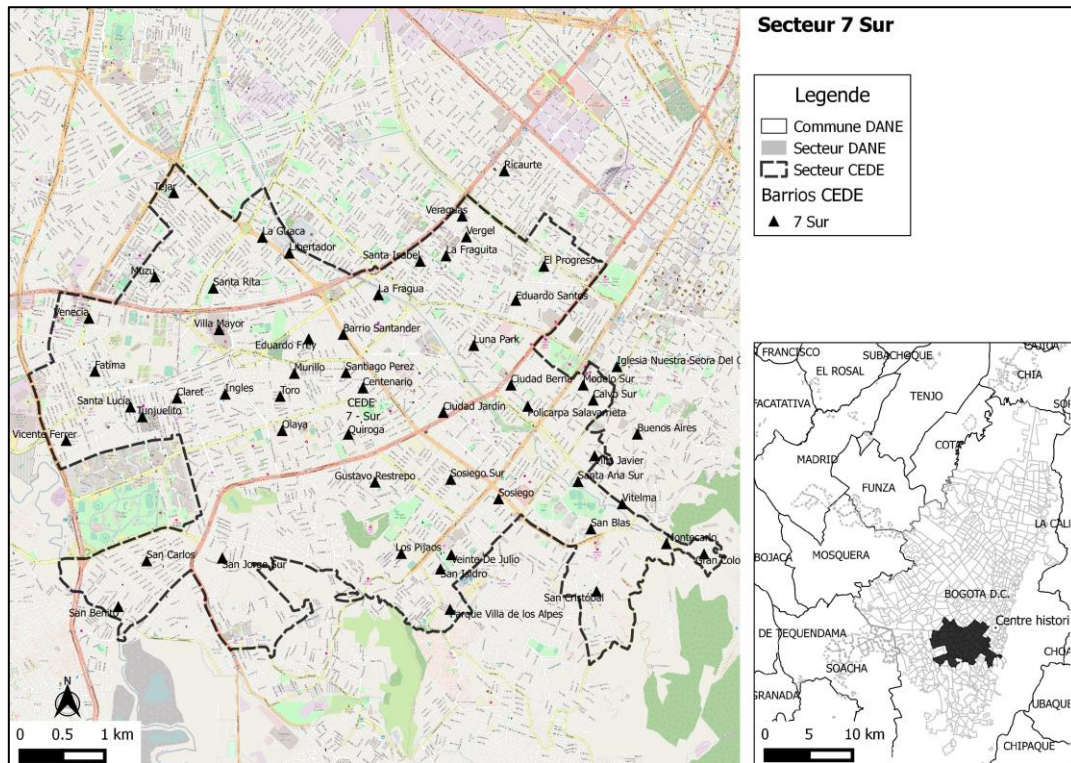
Source : réalisé par l'auteur

Figure 121: Quartiers et secteurs du recensement (Occidente)



Source : réalisé par l'auteur

Figure 122: Quartiers et secteurs du recensement (Sur)



Source : réalisé par l'auteur

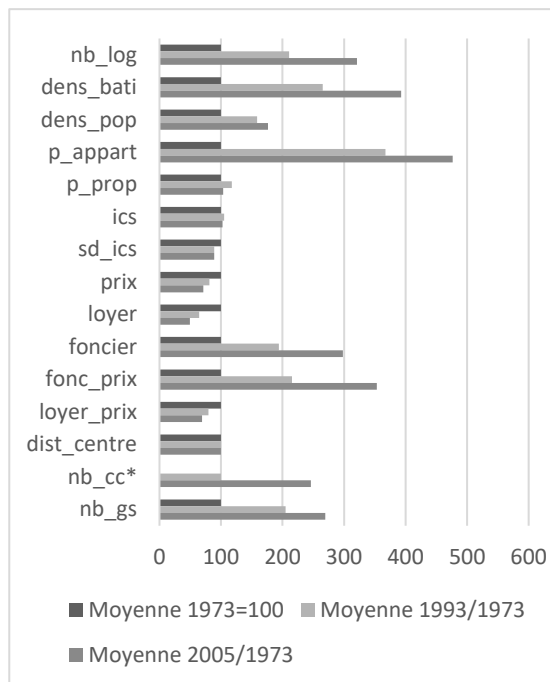
Annexe 3.2. Variables, valeurs de synthèse et résultats de l'ACP

Tableau 18 : Moyenne et écart type par variable et date. 1973, 1993 et 2005

	Moyenne			Ecart-type		
	1973	1993	2005	1973	1993	2005
nb_log	16 362	34 465	52 508	25 414	35 037	57 745
dens_bati	1 212	3 213	4 758	765	708	1 537
dens_pop	8 667	13 736	15 301	7 332	7 151	7 391
p_appart	15%	54%	70%	16%	21%	16%
p_prop	57%	67%	59%	15%	12%	13%
ics	4.35	4.58	4.46	0.75	0.67	0.67
sd_ics	1.27	1.13	1.13	0.19	0.15	0.19
prix	187 554	171 951	115 906	107 527	98 431	68 312
loyer	1 765	1 327	871	908	616	483
foncier	267 461	1 004 460	877 882	167 514	744 651	587 410
fonc_prix	1.62	5.49	7.52	0.88	1.13	1.73
loyer_prix	1%	1%	1%	0%	0%	0%
dist_centre	9.34	9.34	9.34	3.56	3.56	3.56
nb_cc	0.00	1.86	4.57	0.00	1.46	2.23
nb_gs	104	212	279	86	122	160

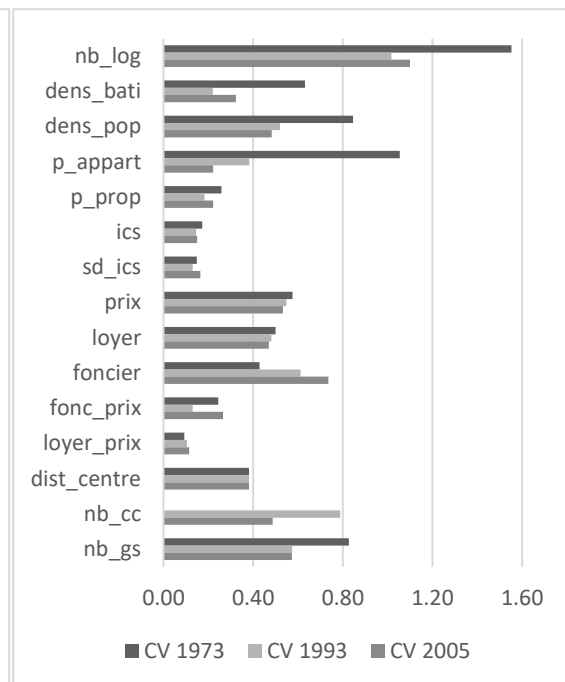
Source : réalisé par l'auteur à partir de DANE, UAECN et Observatorio-CEDE

Figure 123 : Moyenne selon variable et date. Rapport à la valeur de 1973



Source : réalisé par l'auteur

Figure 124 : Coefficient de variation selon variable et date



Source : réalisé par l'auteur

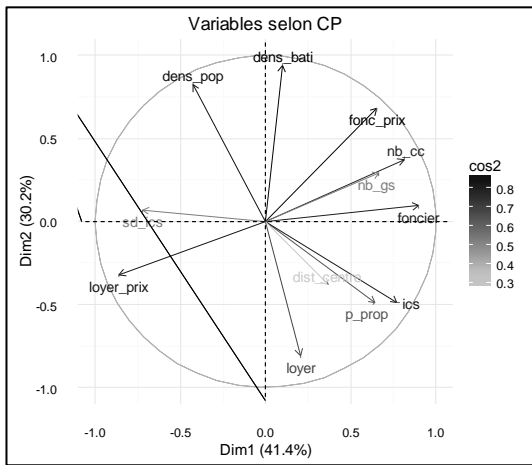
* nb_cc calculé en rapport à l'année 1993. Sa valeur en 1973 est zéro, il n'est pas donc possible de calculer des rapports en base à cette année

Tableau 19 : Valeur propre et variance selon composante principale

	Valeur propre	% variance	% cumulé de variance
comp 1	5.00	41.68	41.68
comp 2	3.63	30.22	71.90
comp 3	1.55	12.88	84.78
comp 4	0.60	5.04	89.82
comp 5	0.42	3.47	93.29
comp 6	0.32	2.63	95.92
comp 7	0.23	1.95	97.87
comp 8	0.10	0.82	98.69
comp 9	0.08	0.69	99.38
comp 10	0.05	0.38	99.76
comp 11	0.02	0.20	99.96
comp 12	0.00	0.04	100.00

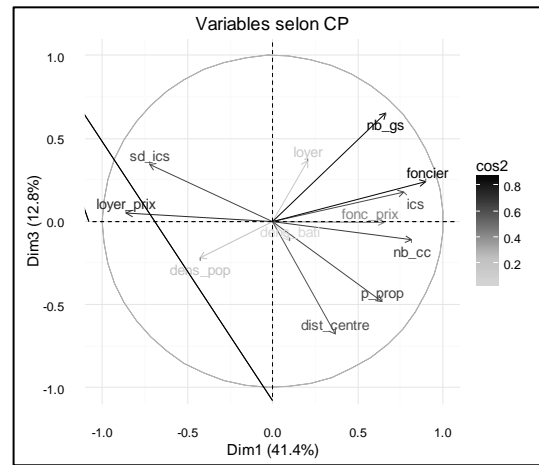
Source : réalisé par l'auteur

Figure 125 : Cercle de corrélation CP 1 et 2



Source : réalisé par l'auteur

Figure 126 : Cercle de corrélation CP 1 et 3



Source : réalisé par l'auteur

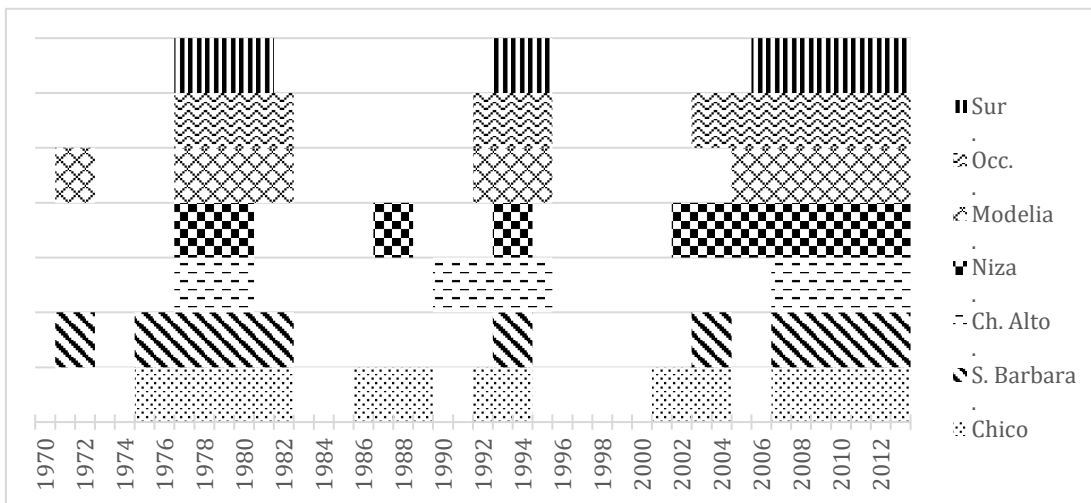
Annexe 4.1. La durée des cycles secteur par secteur

La coïncidence temporelle des hausses et baisses des valeurs réelles et des écarts spatiaux des loyers, prix du logement et prix du foncier montre que les secteurs les plus chers sont plus volatiles et commencent plus tôt leurs variations, à la hausse ou à la baisse. Dans cette section nous examinons les variations cycliques, secteur par secteur, pour détailler les secteurs qui sont les plus volatiles et ceux qui commencent le plus tôt leurs phases de croissance.

Les périodes de hausse selon les secteurs (présentées dans les figures 127, 128 et 129) coïncident globalement avec les périodes identifiées en termes agrégés (hausse à la fin des années 70, au milieu des années 80, au milieu des années 90 et depuis le début des années 2000).

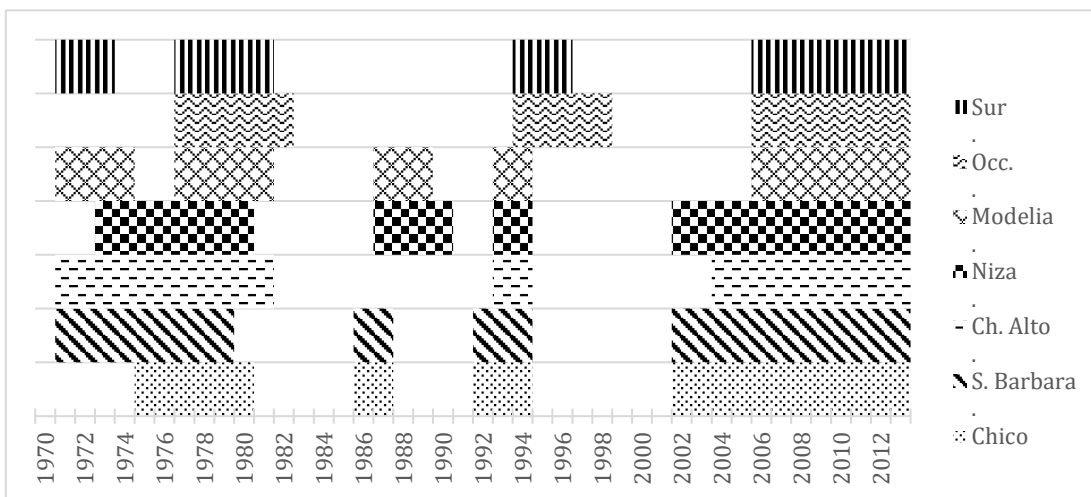
Les secteurs les plus chers commencent plus tôt les phases de croissance des valeurs, mais ils ne sont pas les seuls à être dans cette position dans toutes les périodes. Pour les loyers, *Chico* et *Santa Barbara* commencent la hausse des années 76-82, et *Chapinero Alto* commence les hausses de 92-94 et 2001-13. Pour les prix du logement, *Santa Barbara*, *Chapinero Alto*, *Modelia* et *Sur* commencent la hausse de 76-80, *Chico* et *Santa Barbara* commencent les hausses de 87-88, 93-94 et *Chico*, *Santa Barbara* et *Niza* commencent la hausse de 2002-13. Finalement, pour les prix du foncier, *Chico*, *Santa Barbara*, *Niza* et *Occidente* commencent la hausse de 71-80, *Chico* commence la hausse de 86-87, *Chico* et *Chapinero Alto* commencent la hausse de 91-95 et *Santa Barbara*, *Chapinero Alto* et *Sur* commencent la hausse de 2003-11.

Figure 127 : Périodes haussières selon les secteurs. Loyers 1970-2013



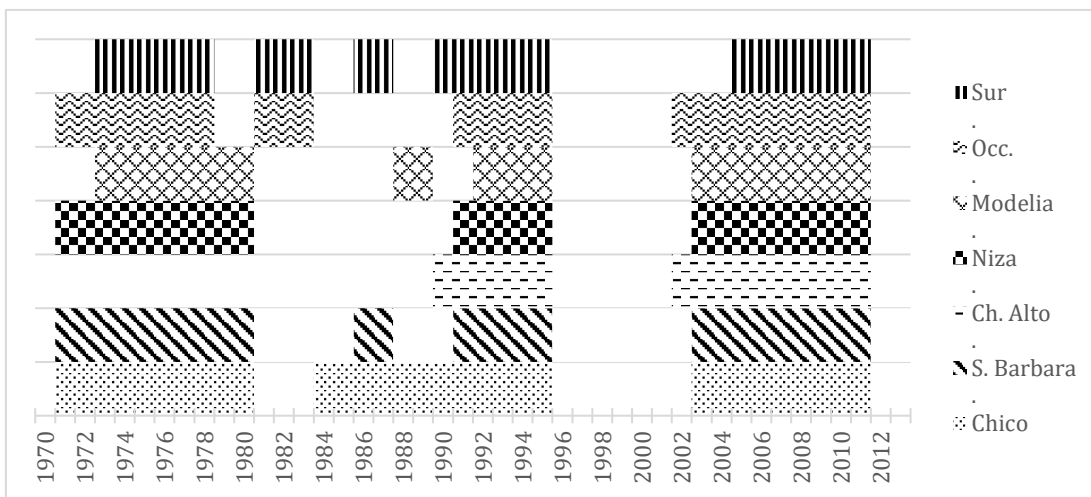
Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

Figure 128 : Périodes haussières selon les secteurs. Prix du logement 1970-2013



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

Figure 129 : Périodes haussières selon les secteurs. Prix du foncier 1970-2011



Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio CEDE

Annexe 4.2. Résultats statistiques de l'analyse de co-intégration des prix selon secteurs

Tableau 20 : Test d'autocorrélation de Dickey-Fuller. Prix réels du logement selon les secteurs.

	Valeur		Première différence		
	Obs	Z(t)	Obs	Z(t)	
Chico	43	-1.501	42	-4.948	***
Santa Barbara	43	-1.214	42	-4.185	***
Chapinero Alto	43	-0.724	42	-5.026	***
Niza	43	-1.618	42	-5.593	***
Modelia	43	-1.502	42	-5.777	***
Occidente	39	-1.398	38	-5.147	***
Sur	43	-1.783	42	-6.935	***

Source : réalisé par l'auteur à partir d'Observatorio-CEDE

Note : H0 - Autocorrélation sérielle ; *** H0 rejetée avec 1% de confiance, ** avec 5%, * avec 10%

Test de nombre de retards à inclure dans le modèle VCE

```
varsoc chico_prix_real s_barbara_prix_real ch_alto_prix_real
>niza_prix_real modelia_prix_real occ_prix_real sur_prix_real
```

Selection-order criteria

Sample: 1978 - 2013

Number of obs = 36

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-2795.99				1.00E+59	155.722	155.829	156.03
1	-2688.19	215.61	49	0	4.00E+57	152.455	153.315	154.918
2	-2627.39	121.59	49	0	2.90E+57	151.8	153.412	156.418
3	-2539.97	174.84	49	0	9.50E+56	149.665	152.03	156.439
4	-2333.33	413.29*	49	0	2.8e+54*	140.907*	144.024*	149.836*

```
Endogenous: chico_prix_real s_barbara_prix_real ch_alto_prix_real
niza_prix_real modelia_prix_real occ_prix_real sur_prix_real
```

```
Exogenous: _cons
```

Source : réalisé par l'auteur

Test du nombre de vecteurs de co-intégration à inclure dans le modèle VCE

```
vecrank chico_prix_real s_barbara_prix_real ch_alto_prix_real niza_prix_real
>modelia_prix_real occ_prix_real sur_prix_real, lag(4)
```

Trend: constant

Number of obs = 36

Sample: 1978 - 2013

Lags = 4

Johansen tests for cointegration

maximum rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	5% critical value
0	154	-2568.3107	.	469.9626	124.24
1	167	-2473.8647	0.99474	281.0707	94.15
2	178	-2412.2006	0.96748	157.7426	68.52
3	187	-2376.7353	0.86058	86.8119	47.21
4	194	-2350.3914	0.76859	34.124	29.68
5	199	-2338.62	0.48002	10.5814*	15.41
6	202	-2333.4858	0.24816	0.3129	3.76
7	203	-2333.3293	0.00865		

Source : réalisé par l'auteur

Résultats de l'estimation du modèle VCE

```
vec chico_prix_real s_barbara_prix_real ch_alto_prix_real niza_prix_real modelia_prix_real
>occ_prix_real sur_prix_real, alpha lags(4) rank(5)
```

Vector error-correction model

Sample: 1978 - 2013

No. of obs = 36

AIC = 140.9789

Log likelihood = -2338.62

HQIC = 144.034

Det(Sigma_ml) = 6.28e+47

SBIC = 149.7322

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_chico_prix_real	27	54669.9	0.5487	9.727358	0.9991
D_s_barbara_prix_real	27	31843.1	0.7485	23.80947	0.6409
D_ch_alto_prix_real	27	26107.7	0.7572	24.94624	0.5775
D_niza_prix_real	27	22335.2	0.7577	25.01512	0.5736
D_modelia_prix_real	27	10445.1	0.8704	53.73917	0.0016
D_occ_prix_real	27	5367.42	0.9392	123.4944	0
D_sur_prix_real	27	5071.69	0.953	162.1206	0

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1		2	109.2807
_ce2		2	107.3832
_ce3		2	1126.033
_ce4		2	176.2809
_ce5		2	391.6587

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restrictions imposed

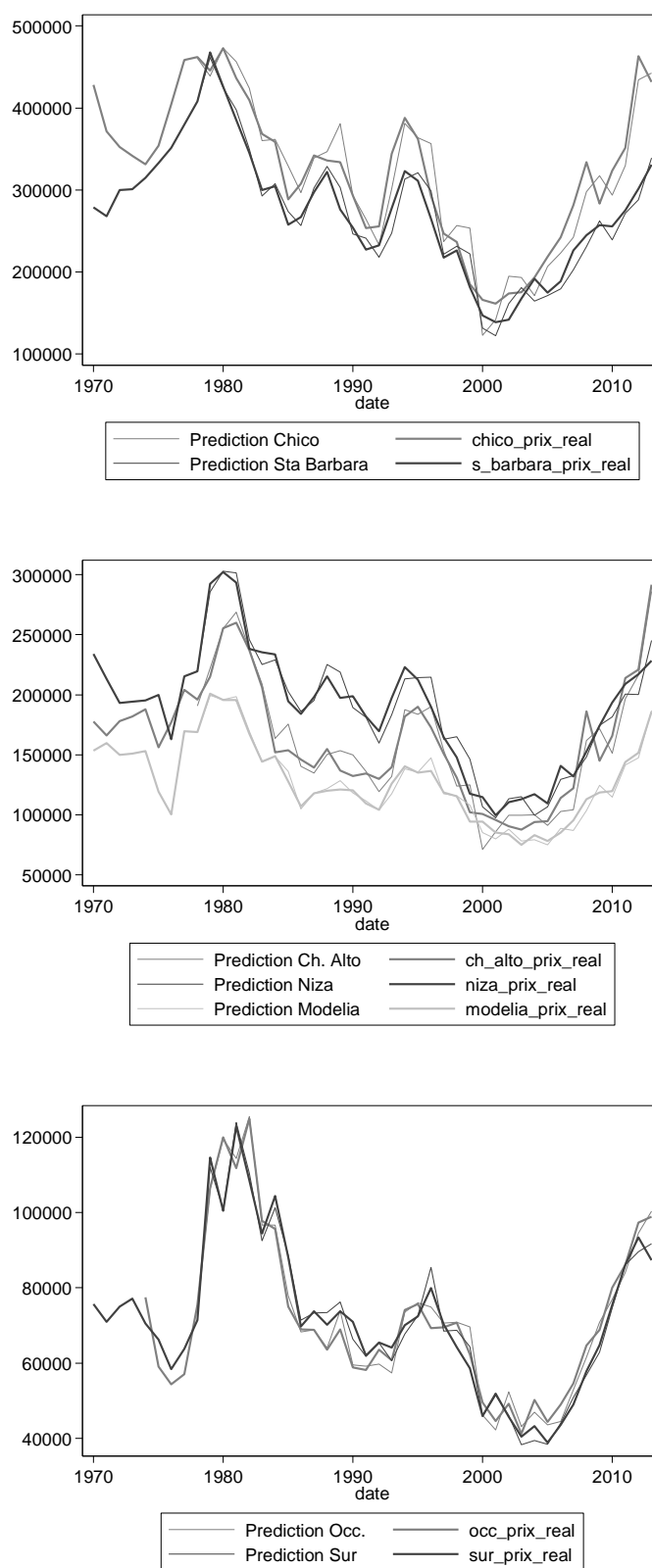
beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
<hr/>						
_ce1						
chico_prix_~l	1	.	.	.	.	.
s_bar~x_real	2.22E-16	.	.	.	.	.
ch_alto_pr~l	1.22E-15	.	.	.	.	.
niza_prix_~l	3.33E-16	.	.	.	.	.
modelia_pr~l	(dropped)	.	.	.	.	.
occ_prix_r~l	13.79293	2.91691	4.73	0	8.075895	19.50997
sur_prix_r~l	-16.33279	2.660069	-6.14	0	-21.54643	-11.11915
_cons	-127198.8	.	.	.	.	.
<hr/>						
_ce2						
chico_prix_~l	-2.22E-16	.	.	.	.	.
s_bar~x_real	1	.	.	.	.	.
ch_alto_pr~l	2.22E-16	.	.	.	.	.
niza_prix_~l	(dropped)	.	.	.	.	.
modelia_pr~l	(dropped)	.	.	.	.	.
occ_prix_r~l	12.80378	2.666733	4.8	0	7.577076	18.03048
sur_prix_r~l	-15.05283	2.431921	-6.19	0	-19.81931	-10.28635
_cons	-104075.1	.	.	.	.	.
<hr/>						
_ce3						
chico_prix_~l	-8.33E-17	.	.	.	.	.
s_bar~x_real	-5.55E-17	.	.	.	.	.
ch_alto_pr~l	1	.	.	.	.	.
niza_prix_~l	5.55E-17	.	.	.	.	.
modelia_pr~l	-1.11E-16	.	.	.	.	.
occ_prix_r~l	-2.12683	0.4439676	-4.79	0	-2.996991	-1.25667
sur_prix_r~l	-0.2057624	0.4048752	-0.51	0.611	-0.9993032	0.5877784
_cons	11242.24	.	.	.	.	.
<hr/>						
_ce4						
chico_prix_~l	-1.11E-16	.	.	.	.	.
s_bar~x_real	(dropped)	.	.	.	.	.
ch_alto_pr~l	-5.55E-17	.	.	.	.	.
niza_prix_~l	1	.	.	.	.	.
modelia_pr~l	-2.22E-16	.	.	.	.	.
occ_prix_r~l	10.08742	1.500597	6.72	0	7.146305	13.02854
sur_prix_r~l	-11.55546	1.368466	-8.44	0	-14.2376	-8.873313
_cons	-79711.56	.	.	.	.	.
<hr/>						
_ce5						
chico_prix_~l	2.22E-16	.	.	.	.	.
s_bar~x_real	-1.11E-16	.	.	.	.	.
ch_alto_pr~l	(dropped)	.	.	.	.	.
niza_prix_~l	-4.16E-17	.	.	.	.	.
modelia_pr~l	1	.	.	.	.	.
occ_prix_r~l	-0.3533064	0.5542637	-0.64	0.524	-1.439643	0.7330305
sur_prix_r~l	-1.258861	0.5054595	-2.49	0.013	-2.249543	-0.2681783
_cons	-7637.635	.	.	.	.	.

Adjustment parameters

Equation	Parms	chi2	P>chi2
D_chico_prix_real	5	2.195617	0.8215
D_s_barbara_prix_real	5	2.387371	0.7934
D_ch_alto_prix_real	5	0.542947	0.9905
D_niza_prix_real	5	1.515481	0.9113
D_modelia_prix_real	5	5.043117	0.4106
D_occ_prix_real	5	9.589131	0.0878
D_sur_prix_real	5	17.60488	0.0035

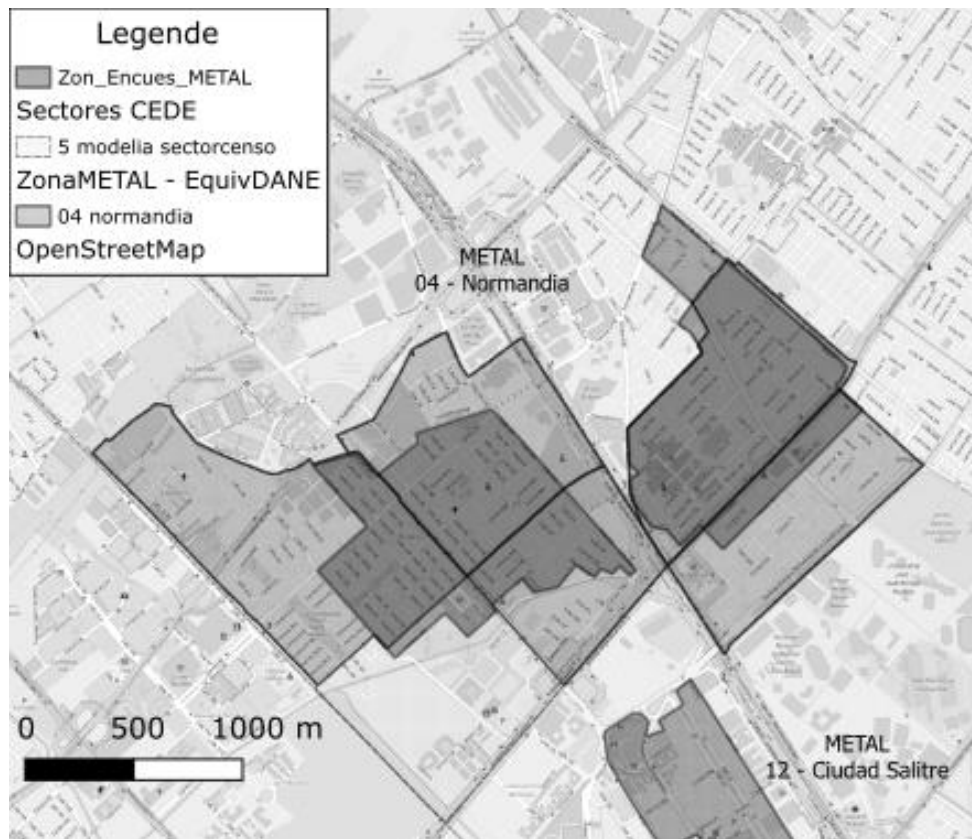
alpha	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95%	Conf. Interval]
D_chico_prix_real						
_ce1						
L1.	-1.853451	2.379178	-0.78	0.436	-6.516554	2.809652
_ce2						
L1.	1.123495	2.276023	0.49	0.622	-3.337429	5.58442
_ce3						
L1.	3.47921	3.130802	1.11	0.266	-2.657049	9.615469
_ce4						
L1.	1.966954	2.149015	0.92	0.36	-2.245037	6.178945
_ce5						
L1.	-3.073781	4.12066	-0.75	0.456	-11.15013	5.002564
D_s_barbara_prix_real						
_ce1						
L1.	1.136381	1.385779	0.82	0.412	-1.579697	3.852458
_ce2						
L1.	-1.094475	1.325696	-0.83	0.409	-3.692791	1.503841
_ce3						
L1.	1.377508	1.823571	0.76	0.45	-2.196626	4.951642
_ce4						
L1.	0.034517	1.251718	0.03	0.978	-2.418805	2.487839
_ce5						
L1.	1.401153	2.400125	0.58	0.559	-3.303006	6.105312
D_ch_alto_prix_real						
_ce1						
L1.	0.2128112	1.136181	0.19	0.851	-2.014062	2.439684
_ce2						
L1.	-0.2933551	1.086919	-0.27	0.787	-2.423677	1.836967
_ce3						
L1.	-0.7537578	1.49512	-0.5	0.614	-3.684139	2.176624
_ce4						
L1.	-0.104267	1.026266	-0.1	0.919	-2.115711	1.907177
_ce5						
L1.	0.5350314	1.967828	0.27	0.786	-3.321842	4.391904
D_niza_prix_real						
_ce1						
L1.	0.1478835	0.9720057	0.15	0.879	-1.757213	2.05298
_ce2						
L1.	0.231732	0.9298623	0.25	0.803	-1.590765	2.054229
_ce3						
L1.	0.2320607	1.279079	0.18	0.856	-2.274889	2.73901
_ce4						
L1.	-0.3375943	0.8779732	-0.38	0.701	-2.05839	1.383202
_ce5						
L1.	-0.4506704	1.683483	-0.27	0.789	-3.750236	2.848895
D_modelia_prix_real						
_ce1						
L1.	0.1010024	0.4545604	0.22	0.824	-0.7899197	0.9919244
_ce2						
L1.	-0.1726454	0.434852	-0.4	0.691	-1.02494	0.6796488
_ce3						
L1.	0.743429	0.598164	1.24	0.214	-0.4289509	1.915809
_ce4						
L1.	0.1130862	0.4105859	0.28	0.783	-0.6916475	0.9178198
_ce5						
L1.	-0.5816841	0.7872841	-0.74	0.46	-2.124733	0.9613644
D_occ_prix_real						
_ce1						
L1.	-0.2363071	0.2335847	-1.01	0.312	-0.6941248	0.2215105
_ce2						
L1.	0.3688715	0.2234572	1.65	0.099	-0.0690965	0.8068395
_ce3						
L1.	0.7462766	0.3073782	2.43	0.015	0.1438264	1.348727
_ce4						
L1.	-0.0772247	0.2109876	-0.37	0.714	-0.4907528	0.3363033
_ce5						
L1.	-0.4021378	0.4045613	-0.99	0.32	-1.195063	0.3907877
D_sur_prix_real						
_ce1						
L1.	0.1015939	0.2207147	0.46	0.645	-0.3309991	0.5341868
_ce2						
L1.	-0.0097362	0.2111452	-0.05	0.963	-0.4235731	0.4041007
_ce3						
L1.	0.6127099	0.2904424	2.11	0.035	0.0434533	1.181967
_ce4						
L1.	0.0642627	0.1993626	0.32	0.747	-0.3264809	0.4550063
_ce5						
L1.	-0.2407778	0.3822709	-0.63	0.529	-0.9900149	0.5084593

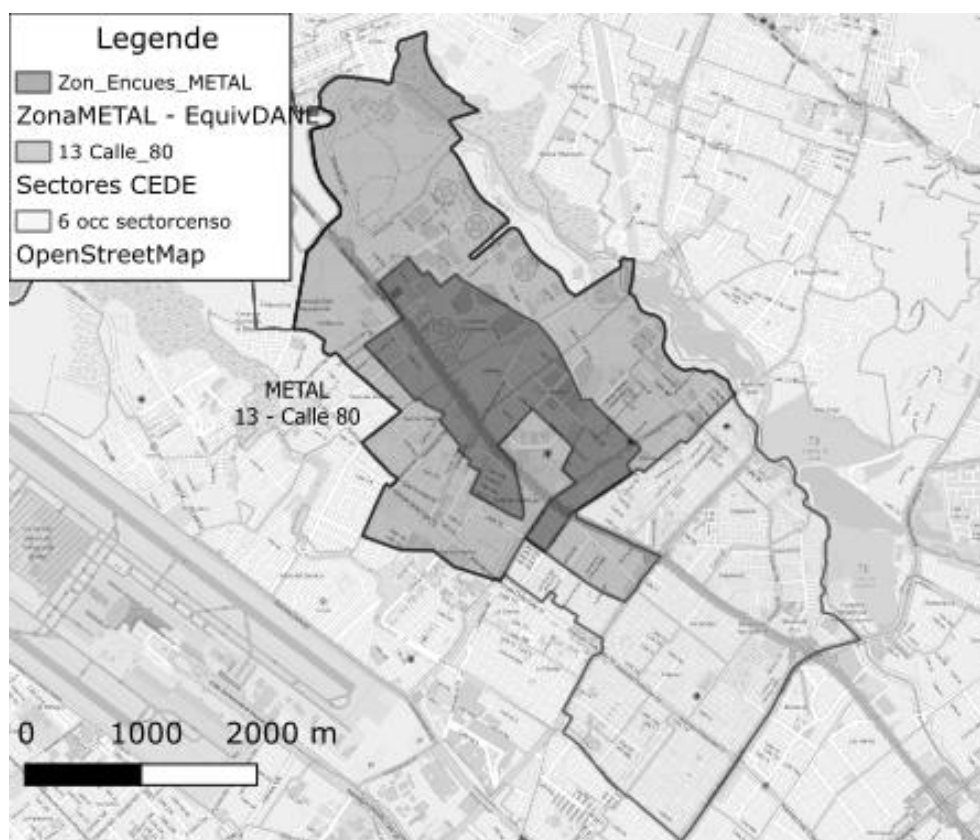
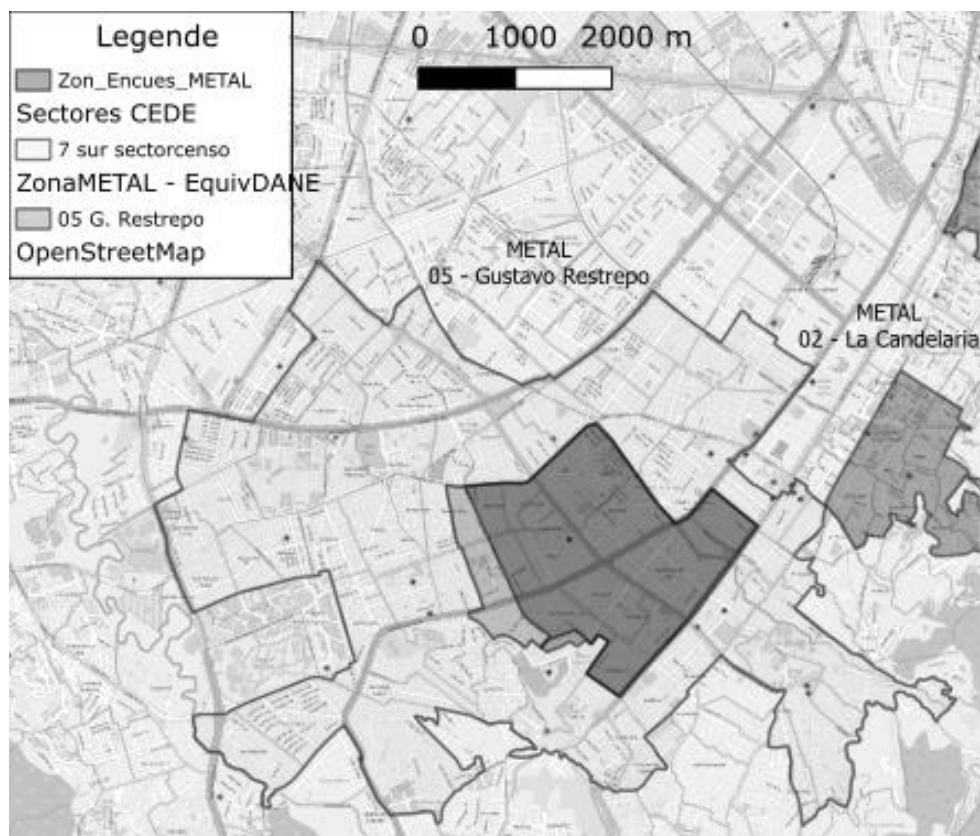
Figure 130 : Prix observés et prix estimés selon modèle VCE par secteur



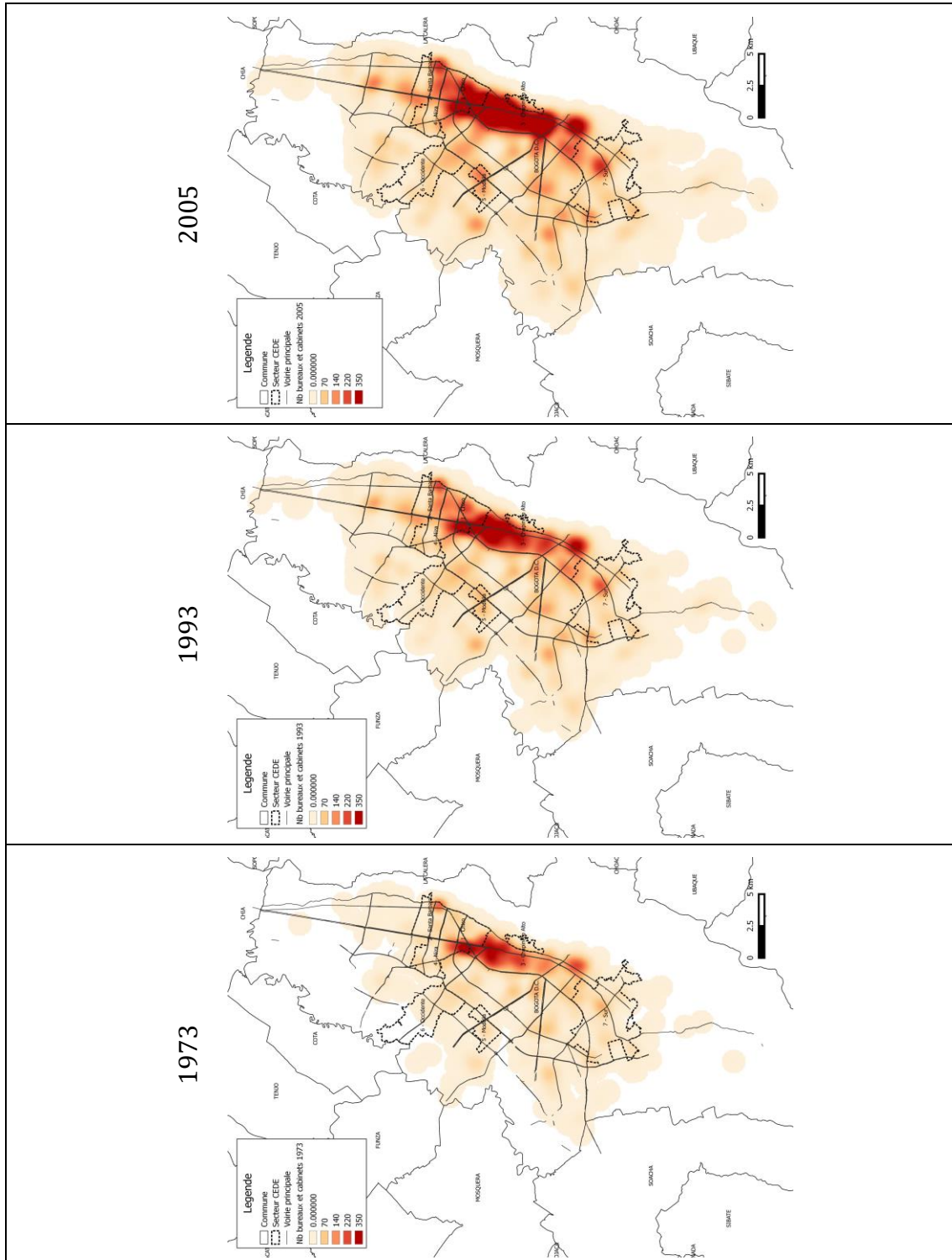
Source : réalisé par l'auteur

Annexe 4.3. Secteurs des recensements équivalents aux secteurs CEDE et zones METAL

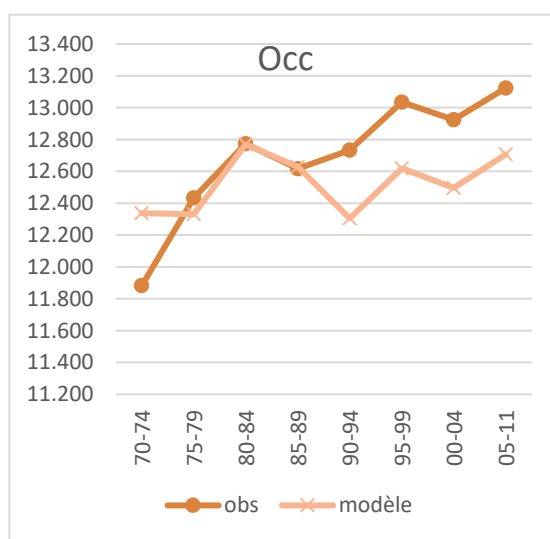
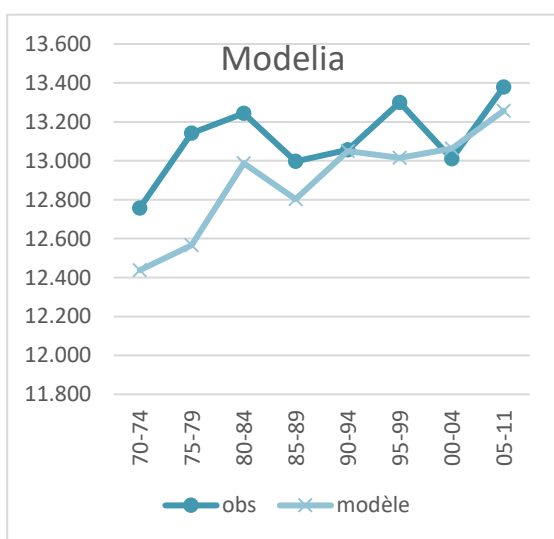
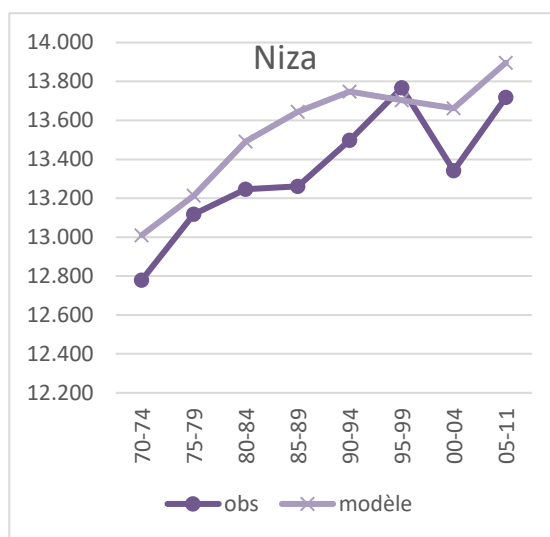
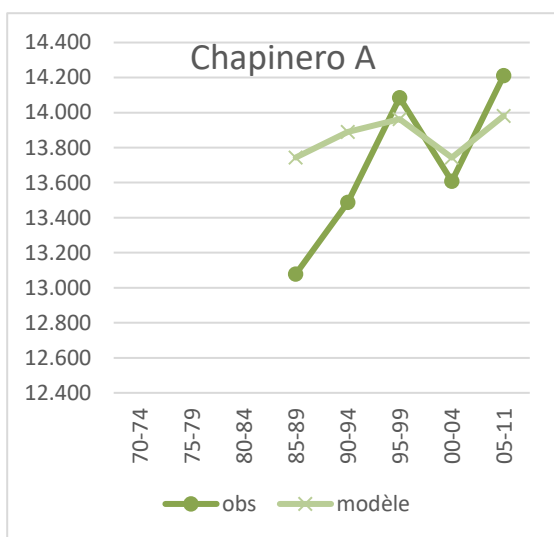
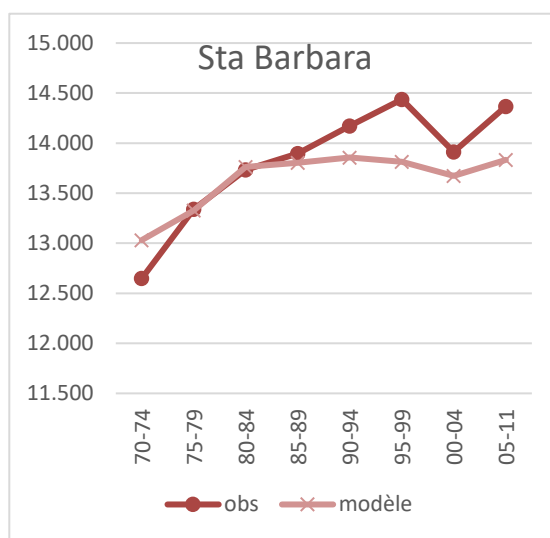
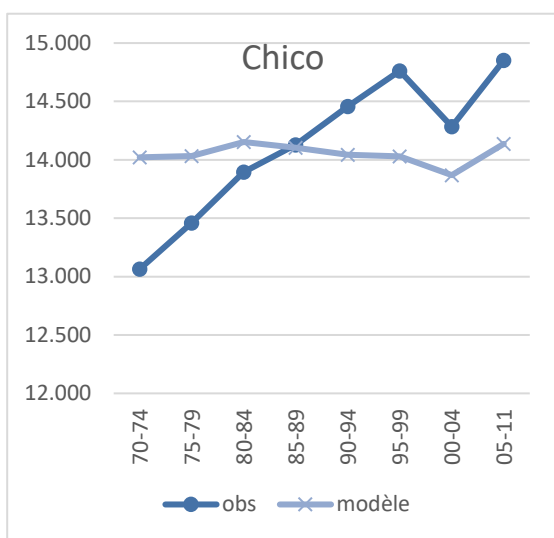




Annexe 5.1. Nombre des bureaux et cabinets médicaux selon date.



Annexe 5.2. Prédications et valeurs observées des prix fonciers selon secteur



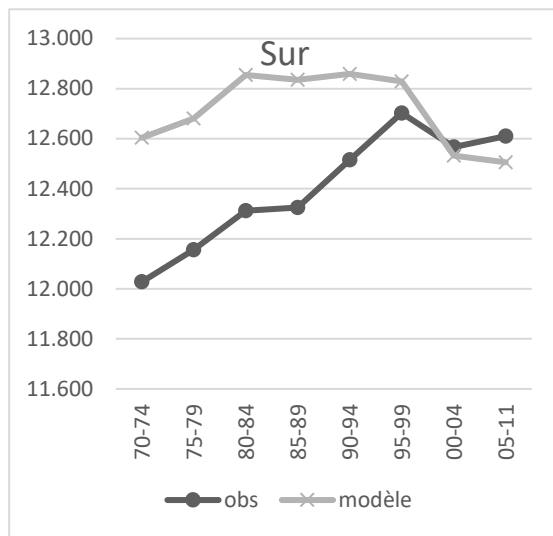


Table des Figures

Figure 1: Tache urbaine, aire urbaine de Bogota 2005.....	14
Figure 2: Strates prédominantes selon les secteurs cadastraux, 2015	15
Figure 3: Prix moyen du logement au m2 selon les secteurs cadastraux, 2009.....	15
Figure 4: Bogota, secteurs d'origine informelle 1950-2000.....	34
Figure 5: Urbanisation informelle (hectares) par décennie, 1950-2010.....	34
Figure 6: Modèle du développement structurel de la ville latino-américaine de Bordsdorf	46
Figure 7 : Structure de rentes avec rente différentielle et rente absolue.....	52
Figure 8 : Déviation % des prix immobiliers par rapport à leur tendance. Prix moyen du foncier et du logement 1970-2012.....	61
Figure 9. Prix foncier et changement dans l'occupation d'un secteur (prix réels de 2010 par m2). Santa Barbara, reste strate haut et strate moyen, 1969-1983	62
Figure 10 : Production résidentielle selon type de produit, Bogota 1950-2005.....	78
Figure 11 : Rapport prix du logement / tendance selon strate. Bogota, 1970-2013.....	89
Figure 12 : Secteurs d'observation CEDE et secteurs urbains du recensement 2005	105
Figure 13 : Prix du logement type selon le secteur CEDE. En millions de pesos constants de 2010 (1974, 1993 et 2011).....	106
Figure 14 : Prix foncier par mètre carré selon le secteur CEDE. En millions de pesos constants de 2010 (1974, 1993 et 2011).....	106
Figure 15 : Prix par mètre carré des quartiers MetroCuadrado, 2009. Indicateurs de dispersion regroupés selon les secteurs d'analyse CEDE	107
Figure 16 : Prix cadastral du logement par mètre carré, 2011. Indicateurs de dispersion selon les secteurs d'analyse CEDE	108
Figure 17 : Prix cadastral du foncier par mètre carré (terrains avec des logements 2011). Indicateurs de dispersion selon les secteurs d'analyse CEDE.....	109
Figure 18 : Secteurs urbains selon les recensements. DANE 1973, 1993 et 2005	114
Figure 19 : Nombre de résidents par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005.....	116
Figure 20 : Nombre de ménages par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005.....	116
Figure 21 : Nombre de logements par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005.....	116
Figure 22 : Proportion de ménages avec Indice de Condition Sociale 1 par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005.....	117

Figure 23 : Proportion de ménages avec Indice de Condition Sociale 6 par secteur CEDE. 1973, 1993 et 2005	117
Figure 24 : Zones des enquêtes METAL et secteurs CEDE.....	121
Figure 25. Années de résidence dans le logement actuel. Indicateurs de dispersion par zone d'enquête METAL.....	122
Figure 26 : ICS moyen selon la durée de résidence et la zone d'enquête	124
Figure 27. Grands centres commerciaux et nombre de grandes surfaces commerciales selon date	127
Figure 28 : El Chicó (cII 94 cra 8)	131
Figure 29 :El Chicó (cII 92 cra 12).....	131
Figure 30 : Population, logements et ménages selon le recensement. Chico.....	131
Figure 31 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Chico, 1973 et 2005	132
Figure 32 :Santa Barbara Occidental	132
Figure 33 :Santa Barbara Central.....	132
Figure 34 : Population, logements et ménages selon recensement. Santa Barbara.....	133
Figure 35 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Santa Barbara, 1973 et 2005 .	134
Figure 36 :Chapinero Alto	134
Figure 37 :La Salle	134
Figure 38 : Population, logements et ménages selon recensement. Chapinero Alto	135
Figure 39 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Chapinero Alto, 1973 et 2005	135
Figure 40 :La Castellana	136
Figure 41 :Malibú (CII 120, Cra 50)	136
Figure 42 : Population, logements et ménages selon recensement. Niza.....	136
Figure 43 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Niza, 1973 et 2005	137
Figure 44 :Modelia (Carrera 75 Calle 25f).....	137
Figure 45 :Modelia.....	137
Figure 46 : Population, logements et ménages selon le recensement. Modelia.....	138
Figure 47 : Proportion de ménages selon catégorie d'ICS. Modelia, 1973 et 2005	138
Figure 48 : Villas de Granada	139
Figure 49 : Ciudadela Colsubsidio.....	139
Figure 50 : Population, logements et ménages selon recensement. Occidente.....	140

Figure 51 : Proportion de ménages selon la catégorie d'ICS. Occidente, 1973 et 2005	140
Figure 52 :El Progreso - Eduardo Santos	140
Figure 53 :Calvo Sur.....	140
Figure 54 : Population, logements et ménages selon recensement. Sur.....	141
Figure 55 : Proportion de ménages selon la catégorie d'ICS. Sur, 1973 et 2005.....	142
Figure 56 : Variation proportionnelle de la moyenne et du coefficient de variation selon variable. Secteurs-CEDE, 1973-2005.....	144
Figure 57 : Dendrogramme des secteurs-CEDE à partir des résultats de l'analyse en composantes principales	147
Figure 58 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 2).....	148
Figure 59 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 2).....	149
Figure 60 : Position des secteurs dans le plan factoriel (CP 1 et CP 3).....	150
Figure 61 : Schéma des hypothèses et des chapitres.....	151
Figure 62 : Prix du logement selon les groupes de secteurs. Valeurs moyennes 2009-2012	155
Figure 63: Prix, loyers et valeurs foncières. Moyenne des secteurs d'observation CEDE, 1970–2013. Indice réel 1995 = 100 (pesos constantes de 2012)	156
Figure 64. Loyers réels du logement selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013	158
Figure 65. Prix réels du logement selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013	158
Figure 66. Prix réels du foncier selon les secteurs. Prix constants de 2012, 1970-2013 ..	158
Figure 67 : Taux de variation équivalente annuelle de long terme selon les secteurs d'observation. Loyer, prix du logement et prix du foncier, 1970-2012	159
Figure 68 : Taux de variation équivalente annuelle et loyer moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012.....	159
Figure 69 : Taux de variation équivalente annuelle et prix du logement moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012	160
Figure 70 : Taux de variation équivalente annuelle et prix du foncier moyen selon les secteurs d'observation, 1970-2012	160
Figure 71 : Loyer/prix du logement selon les secteurs d'observation. Valeurs tendanciennes, 1970 et 2013.....	161
Figure 72 : Prix du foncier/prix du logement selon les secteurs d'observation. Valeurs tendanciennes, 1970 et 2013	161

Figure 73 : Evolution du prix relatif loyer/prix et niveau de prix du logement par secteur d'analyse, 1970-2013.....	162
Figure 74 : Evolution du prix relatif foncier/logement et niveau des prix du logement par secteur d'analyse 1970-2013.....	162
Figure 75: Coefficient de variation (entre secteurs). Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970-2013.....	165
Figure 76 : Périodes de hausse soutenue et rapport observation/tendance. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970-2013.....	167
Figure 77: Coefficient de variation et périodes de hausse soutenue. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1970-2013.....	168
Figure 78 : Périodes de hausse des valeurs immobilières et de leurs coefficients de variation. Loyers, prix du logement et prix du foncier, 1971-2013.....	169
Figure 79: Loyer normalisé selon les secteurs CEDE et les périodes de hausse des écarts spatiaux des loyers. 1970 - 2013.....	177
Figure 80: Prix du logement normalisé selon les secteurs CEDE, 1970 - 2013.....	177
Figure 81: Prix du foncier normalisé selon les secteurs CEDE, 1970 - 2011.....	177
Figure 82 : Flux entre statuts d'occupation. 1988-2009.....	182
Figure 83 : Taux d'événements résidentiels et prix du logement. Moyenne annuelle selon les périodes, 1988-2009.....	183
Figure 84 : Taux de mobilité résidentielle selon l'ICS. Moyenne annuelle par période, 1988-2009.....	184
Figure 85 : Taux d'événements résidentiels selon les types et les prix du logement. Moyenne annuelle selon période, 1988-2009.....	185
Figure 86 : Flux entre statuts d'occupation selon la période. 1988-2009. Taux par rapport au total des résidents dans l'AM Bogota.....	185
Figure 87 : Prix normalisés du logement selon les secteurs, 1990-2012. Modelia, Occidente et Sur.....	187
Figure 88 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs, 1990-2012. Modelia, Occidente et Sur.....	187
Figure 89 : Proportion de la population de 2009 résidant dans le secteur selon la date. <i>Normandia, Gustavo Restrepo et Calle 80</i>	189
Figure 90 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, <i>Normandia</i> (enquêtes METAL).....	189
Figure 91: Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, <i>Normandia</i> et Aire Métropolitaine (recensements).....	189

Figure 92 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, <i>Gustavo Restrepo</i> (enquêtes METAL).....	190
Figure 93 : Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, <i>Gustavo Restrepo</i> et Aire Métropolitaine (recensements).....	190
Figure 94 : Durée de résidence dans le secteur et proportion des enquêtés selon ICS. 2009, <i>Calle 80</i> (enquêtes METAL)	191
Figure 95 : Proportion des ménages selon ICS. 1993 et 2005, <i>Calle 80</i> et Aire Métropolitaine (recensements).....	191
Figure 96 : Prix réel du logement (moyenne des sept secteurs) et coefficient de variation des prix. 1970 - 2013.....	199
Figure 97 : Résultats de l'estimation du modèle.....	202
Figure 98 : Prix moyen observé et estimé. Logarithmes naturels	202
Figure 99 : Coefficient de variation observé et estimé.....	202
Figure 100 : Importance relative des variables du modèle des prix.....	204
Figure 101 : Coefficient de variation du modèle et des scénarios alternatifs.....	205
Figure 102 : Différence entre le CV du modèle et le CV des scénarios alternatifs	205
Figure 103 : Contributions selon le facteur et le secteur. 1973, 1993 et 2005.	208
Figure 104 : Prix normalisés du logement. Prédications du modèle et contribution selon les facteurs. Chico, Santa Barbara, Chapinero Alto et Niza (1973, 1993 et 2005).....	209
Figure 105 : Prix normalisés du logement. Prédications du modèle et contribution selon les facteurs. Modelia, Occidente et Sur (1973, 1993 et 2005).	210
Figure 106: Prix foncier moyen et coefficient de variation (entre secteurs). 1970–2011	213
Figure 107: Coefficient de construction des logements selon les secteurs. 1970–2011....	214
Figure 108 : Résultats du modèle des prix fonciers	217
Figure 109 : Prix foncier moyen observé et estimé. Logarithmes naturels.....	218
Figure 110 : Prix fonciers. Coefficient de variation observé et estimé.....	218
Figure 111 : Contribution selon variables au modèle des prix fonciers	219
Figure 112 : Coefficient de variation des prix du foncier. Modèle et simulation a densité uniforme. 1970-2011	220
Figure 113 : Effet de la densité sur le coefficient de variation des prix du foncier.	220
Figure 114 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs. Chico, Santa Barbara et Chapinero Alto, 1970-2011.....	222

Figure 115 : Prix normalisés du foncier selon les secteurs. Niza, Modelia, Occidente et Sur, 1970-2011	223
Figure 116 : Variation du coefficient de construction. Observations et modèle calibré selon secteur.....	225
Figure 117 : Schéma théorique de détermination des prix du foncier	229
Figure 118: Quartiers et secteurs du recensement (Chico, Santa Barbara et Niza)	249
Figure 119: Quartiers et secteurs du recensement Chapinero Alto	249
Figure 120: Quartiers et secteurs du recensement Modelia.....	250
Figure 121: Quartiers et secteurs du recensement (Occidente)	250
Figure 122: Quartiers et secteurs du recensement (Sur).....	251
Figure 123 : Moyenne selon variable et date. Rapport à la valeur de 1973	253
Figure 124 : Coefficient de variation selon variable et date	253
Figure 125 : Cercle de corrélation CP 1 et 2	254
Figure 126 : Cercle de corrélation CP 1 et 3	254
Figure 127 : Périodes haussières selon les secteurs. Loyers 1970-2013.....	256
Figure 128 : Périodes haussières selon les secteurs. Prix du logement 1970-2013.....	256
Figure 129 : Périodes haussières selon les secteurs. Prix du foncier 1970-2011.....	256
Figure 130 : Prix observés et prix estimés selon modèle VCE par secteur	261

Table des Tableaux

Tableau 1 : Proportion des immeubles selon les strates administratives	15
Tableau 2: Production du logement par mode de production. Logements par an, (logements par nouveau ménage) et [pourcentage du total].....	35
Tableau 3: Catégories des mouvements des prix fonciers.....	59
Tableau 4: Catégories des mouvements des prix relatifs.....	63
Tableau 5 : Facteurs d'homogénéisation des prix du logement. Observatoire CEDE.....	102
Tableau 6 : Observations par date et strate. Observatoire CEDE, 1978, 1998 et 2008	102
Tableau 7 : Zones d'observation des prix fonciers (Lonja) et des valeurs immobiliers (CEDE)	103
Tableau 8. Observations par secteur. Cadastre 2011	108
Tableau 9 : Secteurs CEDE et secteurs DANE.....	115
Tableau 10 : Définition des indicateurs. Secteurs CEDE 1973, 1993 et 2005	142
Tableau 11 : Indicateurs selon variable. Secteurs CEDE 1973, 1993 et 2005	143
Tableau 12 : Corrélacion composante-variable.....	146
Tableau 13 : Test d'exclusion de coefficients beta selon secteur CEDE	172
Tableau 14 : Test d'exclusion des coefficients alpha selon secteur CEDE.....	173
Tableau 15 : Catégories statut d'occupation du logement.....	180
Tableau 16 : Nombre des observations des enquêtes METAL.....	181
Tableau 17 : Contribution des facteurs aux différences des prix fonciers	229
Tableau 18 : Moyenne et écart type par variable et date. 1973, 1993 et 2005.....	252
Tableau 19 : Valeur propre et variance selon composante principale	253
Tableau 20 : Test d'autocorrélation de Dickey-Fuller. Prix réels du logement selon les secteurs.....	257

Table des Encadrés

Encadré 1: Prix et loyers du logement-type. Observatoire CEDE (1970-2013)	102
Encadré 2: Prix du foncier. Lonja de Bogota - Observatoire CEDE (1970-2012).....	104
Encadré 3: Variables et indicateurs retenus des recensements de la population et des logements de 1973, 1993 et 2005.	113
Encadré 4: Variables retenues des enquêtes METAL, 2009.....	120
Encadré 5 : Chiffres clé du secteur Chico	131
Encadré 6 : Chiffres clé du secteur Santa Barbara	133
Encadré 7 : Chiffres clé du secteur Chapinero Alto.....	135
Encadré 8 : Chiffres clé du secteur Niza	136
Encadré 9 : Chiffres clé du secteur Modelia.....	138
Encadré 10 : Chiffres clé du secteur Occidente	139
Encadré 11 : Chiffres clé secteur Sur	141
Encadré 12 : Hypothèses du Chapitre 4	153
Encadré 13 : Critères et indicateurs de classification des périodes du marché	166
Encadré 14 : Hypothèses du chapitre 5.....	195

Table des Matières

Remerciements	3
Sommaire	5
Introduction générale	7
Avant-propos	7
Introduction	9
Préambule sur Bogota	13
Jusqu'aux années 50 : la transition de la ville nucléaire à la ville axiale	17
Entre 1950 et 1980 : l'extension urbaine et l'urbanisation informelle	18
Depuis 1980 : évolutions contemporaines	19
Partie I - Construction de la recherche	21
<i>Présentation de la première partie</i>	21
<i>Chapitre 1. La dimension marchande des transformations urbaines</i>	23
1.1 Les évolutions des villes latino-américaines à l'ère de la globalisation.....	24
1.2 Quartiers populaires et différences socio-spatiales.....	31
1.3 Mobilité résidentielle et ségrégation socio-spatiale	38
1.4 Conclusions du premier chapitre.....	42
<i>Chapitre 2. La dimension spatiale des marchés du logement</i>	47
2.1 La théorie de la rente foncière urbaine et les variations des prix du logement 48	65
2.2 L'existence et le contenu des segments spatiaux des marchés du logement...65	65
2.3 L'analyse spatialisée des cycles immobiliers	75
2.4 Conclusions du chapitre	90
<i>Chapitre 3. Vers une analyse socio-spatiale de Bogota au prisme des marchés du logement</i>	93
3.1 Questions de recherche.....	93
3.2 Hypothèses.....	96
3.3 Sources d'information et secteurs d'étude	99
3.4 Méthodologie.....	128
3.5 Présentation des secteurs et synthèse descriptive des informations.....	130
Partie II – Résultats	151
<i>Présentation de la deuxième partie</i>	151
<i>Chapitre 4. Evolutions et inerties des écarts spatiaux des prix du logement</i>	153
4.1 Tendances de longue durée des valeurs réelles et de leurs écarts spatiaux.154	154
4.2 Les écarts spatiaux « d'un boom à l'autre »	164
4.3 Mobilité résidentielle et phases de variation des prix	179

4.4	Conclusion du chapitre.....	192
	<i>Chapitre 5. Les déterminants des écarts spatiaux des prix du logement</i>	<i>195</i>
5.1	L'inertie des écarts des prix du logement à l'aune des effets 'centralité' et 'ségrégation'	196
5.2	La croissance des écarts des prix fonciers : les effets spatiaux de la densification du cadre bâti	212
5.3	Conclusion du chapitre.....	227
	Conclusion générale	231
	Bibliographie	237
	Annexes.....	249
	Annexe 3.1. Secteurs CEDE et quartiers courants, cartes selon le secteur.....	249
	Annexe 3.2. Variables, valeurs de synthèse et résultats de l'ACP.....	252
	Annexe 4.1. La durée des cycles secteur par secteur	255
	Annexe 4.2. Résultats statistiques de l'analyse de co-intégration des prix selon secteurs	257
	Annexe 4.3. Secteurs des recensements équivalents aux secteurs CEDE et zones METAL	262
	Annexe 5.1. Nombre des bureaux et cabinets médicaux selon date.	264
	Annexe 5.2. Prédications et valeurs observées des prix fonciers selon secteur	265
	Table des Figures.....	267
	Table des Tableaux.....	273
	Table des Encadrés	275
	Table des Matières.....	277
	Résumé.....	280
	Abstract.....	280

Résumé

A partir de l'évolution des écarts spatiaux des prix du logement et des prix fonciers entre sept secteurs de Bogota, entre 1970 et 2012, cette thèse analyse l'ampleur des recompositions socio-spatiales de la ville. En croisant l'analyse urbaine et l'étude de marchés immobiliers, cette recherche aborde l'évolution des secteurs déjà construits de la ville et les variations des prix des logements anciens. Contrairement aux recherches qui insistent sur la profondeur et la rapidité des transformations des villes latino-américaines sous l'effet de la globalisation, nos résultats montrent que les différences spatiales des prix du logement restent stables. Seuls les écarts spatiaux des prix fonciers augmentent pendant notre période d'étude.

L'analyse statistique des facteurs explicatifs de l'inertie des écarts spatiaux des prix montre que la stabilité globale résulte de la conjonction de deux tendances ayant des effets opposés. La diffusion des commerces réduit les écarts spatiaux des prix, alors que la valeur symbolique du secteur de résidence explique le maintien des différences spatiales des prix.

Quant aux prix fonciers, la densification des constructions explique une portion des écarts croissants entre secteurs de la ville, mais reste insuffisante pour comprendre l'ampleur des évolutions constatées.

Mots-clés : marchés du logement, prix fonciers, Bogota (Colombie), peuplement, ségrégation

Abstract

Following the evolution of the gaps in housing and land values between seven sectors of Bogotá between 1970 and 2012, this thesis analyzes the scale of urban socio-spatial transformations. By overlapping urban analysis with the study of real estate markets, this analysis deals with the evolution of already-built areas and their housing prices. In contrast with research that emphasizes the depth and rapidity of transformations in Latin American cities during globalization, our findings show that gaps in housing prices from one area to another remain stable. During the period studied, only in the realm of land value gaps in prices between one area and another did actually widen.

The statistical analysis of factors explaining the stability of gaps between housing prices from one area to another reveals that overall stability results from the conjunction of two trends with opposite effects. The spatial diffusion of shopping outlets reduces the gaps in housing prices from one area to another, to the same extent as the symbolic or perceived value of each of these residential areas keeps these gaps in prices entrenched.

As for land prices, the densification of buildings explains to some extent the widening gaps in prices between some sectors of the city, but this one factor is not enough to explain the extent of the observed evolutions.

Key-words : housing markets, land prices, Bogota (Colombia), segregation